

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA APLIKOVANÉ EKOLOGIE



Větrné elektrárny v Ústeckém kraji a jejich vliv na životní prostředí

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Zdeněk Keken, Ph.D.

Diplomant: Bc. Martina Kroupová

2015

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra aplikované ekologie

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Martina Kroupová

Regionální environmentální správa

Název práce

Větrné elektrárny v Ústeckém kraji a jejich vliv na životní prostředí

Název anglicky

Wind power generators and their impact on the environment in the Ústí region

Cíle práce

Cílem diplomové práce je zajištění zpětné vazby k realizovaným záměrům výstavby větrných elektráren v Ústeckém kraji v kontextu jejich dopadu na životní prostředí. Konceptuálně jde o porovnání predikcí jejich dopadu na životní prostředí z před-investiční fáze s jejich reálným působením na životní prostředí během provozu.

Metodika

Metodicky bude práce vycházet z principů post-projektových analýz v rámci procesu EIA. Pro podporu argumentace bude realizován dotazníkový průzkum se zapojením veřejnosti, zástupců dotčených územních samosprávných celků a zástupců dotčených správních úřadů. Cílem průzkumu bude zmapovat úroveň predikcí dopadů z před-investiční fáze, a její porovnání s reálným stavem dopadů z fáze provozu záměrů.

Doporučený rozsah práce

cca 50 stran textu a 5 – 10 stran grafických příloh

Klíčová slova

EIA Follow up, obnovitelné zdroje, ekologická zranitelnost,

Doporučené zdroje informací

ANDEL P., 2013: Posuzování vlivů na životní prostředí. Masarykova univerzita a Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí v roce 2013, Brno, 83 s.

JONES C., BAKER M., CARTER J., JAY S., SHORT M., WOOD Ch., 2005: Strategic Environmental Assessment and Land Use Planning An International Evaluation. Bath Press, UK, 330 s.

RIHA J., 2001: Posuzování vlivů na životní prostředí: Metody pro předběžnou rozhodovací analýzu EIA. České vysoké učení technické, Praha, 477 s.

SKLENÍČKA P., 2006a): Větrník na každém kopci. Ochrana přírody, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR v nakladatelství ENVIRONS, Praha, 7/2006: 193-194.

SKLENÍČKA P., 2006b): Vliv větrných elektráren na krajinný ráz: principy hodnocení. EIA – IPPC – SEA, MZP ve spolupráci s CENIA, 3/2006: 11-13.

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

Ing. Zdeněk Keken

Elektronicky schváleno dne 1. 4. 2015

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3. 4. 2015

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan

V Praze dne 03. 04. 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Větrné elektrárny v Ústeckém kraji a jejich vliv na životní prostředí“ vypracovala samostatně pod vedením Ing. Zdeňka Kekena, Ph.D. V práci jsem uvedla všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

V Meziboří dne 01.04.2015

.....

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu diplomové práce Ing. Zdeňku Kekenovi, Ph.D. za odborné vedení, konzultace a připomínky při vypracování diplomové práce. Ráda bych také poděkovala i všem dotázaným respondentům.

V Meziboří dne 01.04.2015

.....

ABSTRAKT

Diplomová práce na téma „Větrné elektrárny v Ústeckém kraji a jejich vliv na životní prostředí“ se zabývá problematikou posuzování záměrů výstavby větrných elektráren v Ústeckém kraji.

Cílem práce je post-projektová analýza vybraných realizovaných záměrů výstavby větrných elektráren posuzovaných v procesu EIA. V práci je zmapována úroveň predikcí dopadů z před-investiční fáze a její porovnání s reálným stavem dopadů z fáze provozu. Post-projektová analýza je nástrojem kontroly a přináší procesu posuzování vlivů záměru na životní prostředí zpětnou vazbu.

V teoretické části se práce zabývá problematikou vlivů větrných elektráren na životní prostředí, obnovitelnými zdroji energie, větrným potenciálem ČR, procesem posuzování vlivů záměrů na ŽP z hlediska legislativního procesu.

Součástí diplomové práce je charakteristika území Ústeckého kraje, analýza území a umístění realizovaných záměrů výstavby větrných elektráren z několika hledisek: rychlost větru (větrný potenciál), vhodnost území, lokality NATURA 2000, zvláště chráněná území. K zpracování analýz byla využita data týkající se vhodnosti území pro realizaci záměru, rychlosti větru, evropsky významných lokalit, ptačích oblastí a zvláště chráněných území (CENIA a AOPK ČR).

Sociologickým průzkumem zjišťovány názory na výstavbu větrných elektráren a míru ovlivnění ŽP, krajinného rázu, ekonomického přínosu, fauny a flóry, šíření radiového a televizního signálu, stroboskopického efektu, cestovního ruchu, atd. Průzkum proveden formou dotazníkového šetření mezi veřejností Ústeckého kraje, představiteli územně samosprávných celků a správních úřadů.

Předmětem práce je post-projektová analýza vybraných realizovaných záměrů výstavby větrných elektráren. Základem pro porovnání predikcí dopadů na životní prostředí z před-investiční fáze se současným stavem, je analýza dokumentů a podaných připomínek během procesu posuzování záměrů. Následně je hodnoceno dodržování podmínek vydaných souhlasných stanovisek, především vlastním terénním šetřením a měřením. Srovnání je provedeno na základě zvolených kritérií pro hodnocení a vybraných vlivů na životní prostředí.

Klíčová slova: obnovitelné zdroje, větrná energie, posuzování vlivů na životní prostředí, průzkum veřejného mínění, post-projektová analýza, ekologická zranitelnost, EIA Follow up

ABSTRACT

The thesis on „Wind power plants in Ústí region and their impact on the environment“ deals with a problem of assessing the plans for building wind power plants in Ústí region.

The aim of the thesis is a post-project analysis of the chosen implemented plans for building wind power plants assessed in EIA process. The work describes the level of environmental impact predictions in the pre-investment phase and its comparison with the real state of impacts in the operation phase. A post-project analysis is a control tool which brings feedback to the process of assessing environmental impacts of the plans.

In the theoretical part, the thesis deals with problems of wind power plants environmental impacts, renewable resources, wind potential of the CR and the process of assessing environmental impacts of the plans with respect to legislative process.

A part of the thesis is the characteristic of the Ústí region, the analysis of the area and placing the implemented plans for building wind power plants from different viewpoints: wind speed (wind potential), area suitability, NATURA 2000 localities, especially protected areas. Analysis process utilized data concerning area suitability for implementing a plan, wind speed, European significant localities, bird regions and especially protected areas (CENIA and AOPK CR).

A sociological survey found out opinions on building wind power stations and the extent of influence on the environment, landscape character, economic benefit, fauna and flora, spread of radio and TV broadcast, stroboscopic effect, tourism, etc. The survey has been conducted via questionnaire among people living in Ústí region, autonomous territorial unit officials and administrative authorities.

The topic of the thesis is post-project analysis of chosen implemented plans for building wind power plants. The basis for the comparison of environmental impact predictions from the pre-investment phase with the current status is the analysis of documents and submitted comments in the process of assessing the plans. Subsequently, there is the assessment of observance of conditions stipulated by affirmative attitude mainly by means of field research and measuring. The comparison has been carried out based on selected criteria for assessment and chosen environmental impacts.

Key words: renewable resources, wind power, environmental impact assessment, public opinion poll, post-project analysis, ecological vulnerability, EIA follow up

Obsah

1. Úvod	9
2. Cíl práce	10
3. Literární rešerše	11
3.1 Historie a vývoj využívání větrné energie	11
3.2 Historie větrných mlýnů, čerpadel a větrných elektráren	12
3.3 Obnovitelné zdroje energie – vítr jako energetický zdroj	13
3.4 Rozvoj větrné energetiky v České republice	14
3.5 Větrné podmínky na území ČR	14
3.6 Větrný potenciál na území ČR	16
4. Vlivy větrných elektráren	20
4.1 Vliv na životní prostředí	20
4.2 Vliv na krajinný ráz	20
4.3 Vliv na půdní fond, povrchové a podzemní vody	22
4.4 Vliv na faunu a flóru	23
4.5 Vliv větrných elektráren na obyvatelstvo	25
4.6 Vliv hluku	25
4.7 Vliv na šíření radiového a televizního signálu	26
4.8 Vliv na ceny nemovitostí	26
4.9 Další vlivy a rizika větrných elektráren	27
4.9.1 Stroboskopický efekt	27
4.9.2 Námraza	27
4.9.3 Blesk	27
5. Posuzování vlivů na životní prostředí	28
5.1 Posuzování vlivů záměru na životní prostředí - EIA	29
5.1.1 Předmět posuzování vlivů záměru	30
5.1.2 Postup posuzování vlivů záměru	30
5.1.3 Posuzování vlivů na ŽP a naturové hodnocení	31
5.2 Posuzování vlivů výstavby VTE na ŽP	32
6. Metodika	33
7. Popis zájmového území	34
8. Výsledky	35
8.1 Sociologický průzkum	35
8.2 Vyhodnocení sociologického průzkumu	35
8.3 Doplnění sociologické průzkumu o názory respondentů	54
9. Ústecký kraj - vhodná území	56

9.1	Okres Děčín	57
9.2	Okres Ústí nad Labem.....	57
9.3	Okres Litoměřice	57
9.4	Okres Teplice	58
9.5	Okres Louny	58
9.6	Okres Most.....	59
9.7	Okres Chomutov.....	59
10.	Ústecký kraj – NATURA 2000, zvláště chráněné území	60
11.	Participace veřejnosti a dotčených úřadů při posuzování vybraných záměrů výstavby větrných elektráren	62
12.	Srovnání predikce v oznámení, dokumentaci EIA se stavem po realizaci záměru – post-projektová analýza	67
13.	Diskuse.....	69
14.	Závěr	73
15.	Použité zdroje a literatura	74
16.	Seznam tabulek, fotografií, obrázků.....	81
17.	Seznam příloh	82

Seznam použitých zkratk

VTE	větrná elektrárna
ŽP	životní prostředí
OZE	obnovitelné zdroje energie
EIA	Environmental Impact Assessment
SEA	Strategic Environmental Assessment
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
ÚSC	územně samosprávné celky
SÚ	správní úřady
EVL	evropsky významná lokalita
PO	ptačí oblast
NPR	národní přírodní rezervace
VZCHÚ	velkoplošná zvláště chráněná území
MZCHÚ	maloplošná zvláště chráněná území

1. Úvod

Téma diplomové práce „Větrné elektrárny v Ústeckém kraji a jejich vliv na životní prostředí“ jsem si vybrala z několika důvodů. V roce 2007 byl v nedaleké obci Klíny (cca 11 km od mého bydliště) realizován záměr výstavby dvou větrných elektráren. Posuzování záměru proběhlo řádně procesem EIA. Domnívám se, že následná post-projektová analýza záměru nebyla, tak jako u většiny realizovaných záměrů, provedena. Tyto větrné elektrárny jsou v místě mého bydliště dobře viditelné a zásadním způsobem ovlivňují krajinný ráz. Dalším podstatným důvodem pro zvolení tématu je fakt, že Ústecký kraj patřil v minulosti, díky uhelnému a chemickému průmyslu, k nejvíce postiženým oblastem naší republiky. Občané tohoto kraje nyní velmi citlivě vnímají jednak stav životního prostředí, ale především další narušení krajinného rázu. V současné době dochází v kraji k obnově lesní krajiny. Pohled na Krušné hory a České středohoří narušené chemickými a průmyslovými podniky a především narušení těžbou hnědého uhlí je pro mnoho lidí důležitým impulsem pro podporu využívání obnovitelných zdrojů pro získávání elektrické energie.

Energie mají vliv na náš každodenní život. Proces vývoje člověka a lidské společnosti je doprovázen neustálým růstem nároků na energii. Všeobecně se uznává, že fosilní paliva pro výrobu elektrické energie jsou omezené a stále vzácnější. S narůstajícími problémy kolem využívání fosilních zdrojů a s ochranou životního prostředí se větrná energetika dostává do popředí zájmu. Odvětví, které bylo v dřívějších letech považováno za okrajové a málo perspektivní, se postupně stává jedním z hlavních trendů světové energetiky. Výroba, přenos, rozdělování a spotřeba energie, určené pro průmysl nebo pro uspokojování potřeb společnosti, mají vliv na životní prostředí. Jsou to vlivy na prostředí, které dávají hospodaření člověka s energií a jejími zdroji skutečně globální rozměr. Těžba fosilních paliv a dřeva, jejich doprava a spalování mají zásadní důsledky pro stav životního prostředí. Z těchto důvodů se společnost musí stále více zajímat o využití energie z obnovitelných zdrojů. Díky vývoji v oblasti technologií a výkonu větrných elektráren, se větrná energie stává jedním z největších zdrojů výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů.

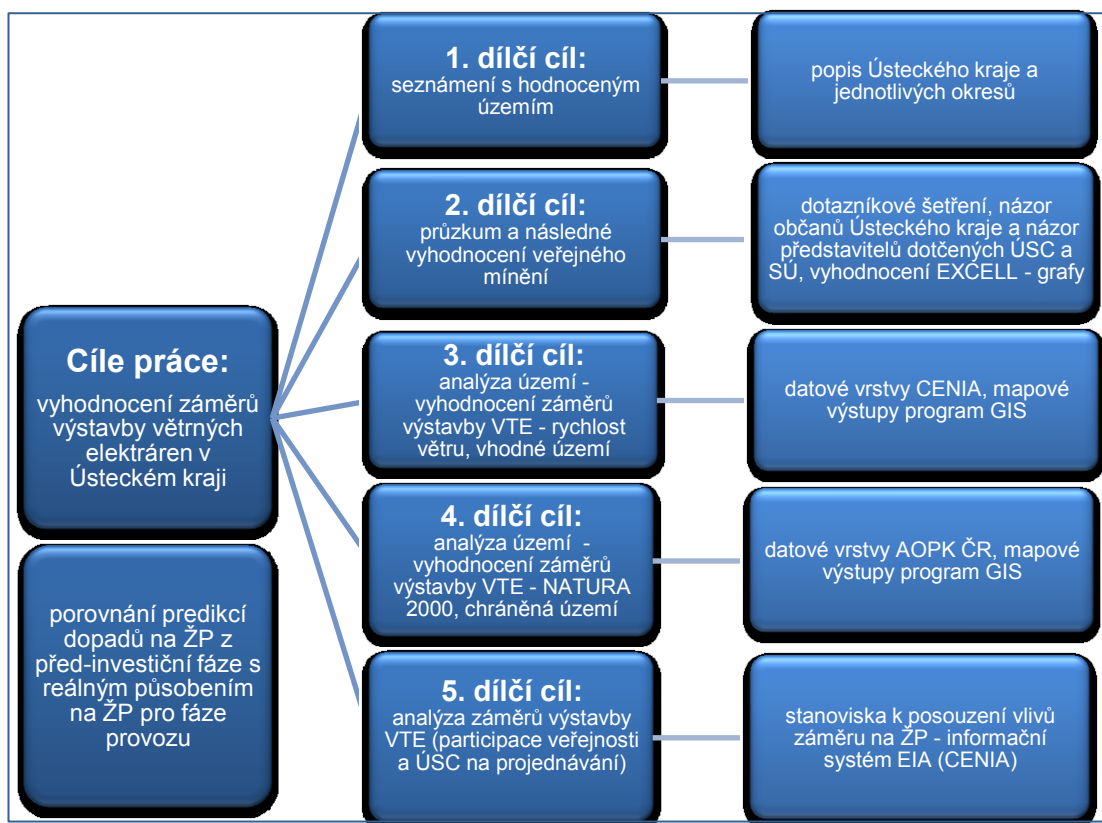
V ČR jsou vymezená území pro výstavbu větrných elektráren z hlediska větrného potenciálu. Mezi vhodné oblasti nejen z hlediska větrného potenciálu, ale i z hlediska nízké hustoty osídlení, se Ústecký kraj řadí na přední místo mezi kraji v ČR, jedná se především o území Krušných hor.

2. Cíl práce

Hlavním cílem diplomové práce je zajištění zpětné vazby k vybraným realizovaným záměrům výstavby VTE v Ústeckém kraji porovnáním predikcí dopadů na ŽP z před-investiční fáze s jejich reálným působením na životní prostředí ve fázi provozu. Splnění hlavního cíle bude dosaženo pomocí 5 dílčích cílů (obr. č. 1):

- 1) seznámení s hodnoceným územím: popis z geografického hlediska;
- 2) průzkum a vyhodnocení veřejného mínění: názor veřejnosti, představitelů obcí a správních úřadů na realizované záměry a míra vlivů VTE zjišťována dotazníkovým šetřením;
- 3) analýza a vyhodnocení záměrů z hlediska: vhodnost území a rychlost větru;
- 4) analýza a vyhodnocení záměrů z hlediska: území NATURA 2000 a ZCHÚ;
- 5) analýza a vyhodnocení záměrů z hlediska participace veřejnosti, územně samosprávných celků a dotčených úřadů před vydáním stanoviska v procesu EIA;

K dosažení cílů je nutné terénní šetření, sběr dat, vyhodnocení a vytvoření mapových výstupů pomocí programu GIS (data poskytl Česká informační agentura životního prostředí - CENIA a Agentura ochrany přírody a krajiny - AOPK ČR).



Obr. č. 1: *Design diplomové práce, zpracování vlastní (2015)*

3. Literární rešerše

3.1 Historie a vývoj využívání větrné energie

Větrná energie byla lidmi využívána při jejich činnosti již v dávné minulosti. Využívala se v různých oblastech např.: námořní doprava nebo hospodářská oblast. Větrné kolo pochází pravděpodobně z Orientu, z oblasti persko – arabské. Nejstarší zmínka o evropském větrném mlýně je v anglosaské listině z roku 833 (Koč, 1996). První známé větrné turbíny se svislou osou otáčení byly postaveny před více než dvěma tisíci lety. Turbíny s horizontální osou se objevily asi ve 4. či 3. století př.n.l v Alexandrii (Augusta et al., 2001). Do Evropy se využívání této energie dostalo přibližně v 1. polovině 13. století (Itálie, Francie, Španělsko, Holandsko a Německo).

Zavedením parních strojů a využíváním paliv k výrobě energie došlo k vytlačení větrných turbín (Deal, 2010). V šedesátých letech byla vyrobená elektrická energie z větru výrazně dražší než z tepelných elektráren (Fojtíková, 2008). Obrat nastal v sedmdesátých letech. Příčinou bylo zjištění omezenosti zásob fosilních paliv a z důvodu ochrany ŽP. S nárůstem cen ropy se začalo uvažovat o jiných zdrojích energie (Cetkovský et al., 2010). Pod tlakem prudkého zvýšení světových cen ropy státy s omezenými vlastními energetickými zdroji klasického typu, začaly hledat možnosti využití obnovitelných zdrojů (Štekl, 2008b). Rozmach techniky využívající energii větru začal zejména v Dánsku, které patřilo k zemím, jež byly ropnou krizí nejvíce postižené, vzhledem k nedostatku vlastních zdrojů fosilních paliv (Sládek, 2008a). Od roku 2005 dochází k mohutné expanzi větrné energetiky nejen v Evropě (obr. č. 2), ale na celém světě (Cetkovský et al., 2010).



Obr. č. 2: **Přehled instalované větrné energie v Evropě do roku 2013** (online) [cit. 15.08.2014], dostupné z <http://www.ewea.org/statistics/european/>.

3.2 Historie větrných mlýnů, čerpadel a větrných elektráren

Větrné mlýny: principem byla přeměna síly větru v mechanickou práci. Využívaly se k vysoušení močálů, výrobě oleje, mletí obilí (Šefer, 1991). První písemná zmínka o větrném mlýnu u nás pochází z roku 1277. Stával na Strahově v Praze poblíž premonstrátského kláštera (Cetkovský et al., 2010). V Čechách se větrné mlýny objevily později než mlýny vodní. Velkého významu u nás nikdy nenabýly, nedokázaly konkurovat vodním mlýnům (Augusta et al., 2001). Na našem území byla dokumentována existence 879 větrných mlýnů (Štekl, 2007). Do současnosti se dochovalo cca 50 objektů, které jsou přestavovány na rekreační objekty (Hošek, Hanslian, 2008). Na území ČR se nacházely dva základní typy větrných mlýnů:

1) německé: dřevěné stavby, podle potřeby se natáčelo celé tělo mlýnu proti větru (Veselý, 2005). Jedním z dochovaných funkčních tzv. německých mlýnů je např. mlýn v obci Klobouky u Brna v Jihomoravském kraji (foto č. 1).

2) holandské: stavby ve tvaru seříznutého kužele nebo válce, na střeše byla umístěna turbína (Veselý, 2005). Jedním z dochovaných tzv. holandských mlýnů je např. mlýn v obci Ruprechtov v Jihomoravském kraji (foto č. 2). Původně se jednalo o typický holandský mlýn, koncem minulého století po havárii křidel způsobené vichřicí přebudován a vybaven tzv. *Halladayovou turbínou*.

Větrná čerpadla: měla podobu mnohalopatkových, dřevěných, později ocelových kol. Využívala se k čerpání vody pro zavlažování a zásobování vodou rančů, k napájení lokomotiv (Koč, 2005). U nás se na výrobu větrných čerpadel specializovala firma Kunz (Hranice na Moravě). Čerpadla byla jednoduchá, spolehlivá, bez větších nároků na údržbu (Koč, 2005).

Větrné elektrárny: první evropská VTE byla postavena v dánské obci Askov. V ČR se první profesionálně vyrobená větrná elektrárna objevila v roce 1988 nedaleko Bánova u Uherského Brodu. Jednalo se o dánskou elektrárnu s max. výkonem 35 kW. Byla postavena v místě, kde vítr proudil nevypočitatelně, dělal víry. Nevhodně vybraná lokalita byla příčinou dvou havárií křidel i praskání šroubů na přírubě pod ložiskem otočné gondoly (Koč, 1996). V roce 1991 firma Vítkovice – mostárna Frýdek – Místek vyrobila první větší českou VTE (výkon 60 kW). Bylo vyrobeno několik kusů, jeden (již nefunkční) je stále na Božím Daru v Krušných horách (Štekl, 2007; Hošek, Hanslian, 2008). České společnosti, zabývající se výrobou VTE, neměly dostatek finančních prostředků pro vývoj a zajištění zkušebního provozu, větrné elektrárny vykazovaly značnou poruchovost (Štekl, 2007).

3.3 Obnovitelné zdroje energie – vítr jako energetický zdroj

V současné době se využívá k podpoře lidských potřeb fosilních paliv: ropa, uhlí a zemní plyn. Všeobecně se uznává, že fosilní paliva jsou omezené zdroje a jsou stále vzácnější. Začínají se hledat a využívat alternativní zdroje jako je solární a větrná energie, tzn. obnovitelné zdroje energie (Deal, 2010). Větrná energie je nevyčerpatelným zdrojem a klíčovou alternativou k fosilním zdrojům, má jeden největších potenciálů mezi OZE po solární a vodní energii.

Vítr je jeden ze základních meteorologických prvků. Je prostředkem přenosu vody v atmosféře, přenosu energie a dalších fyzikálních vlastností (Sobíšek, 1993). Přírodní procesy přeměňují část sluneční energie na jiné obnovitelné zdroje energie, jako je vítr, biomasa nebo vodní energie. Všechny OZE několikanásobně překračují v souhrnu potenciál fosilního a nukleárního paliva (Quaschnig, 2010). Z pohledu člověka jsou „nevyčerpatelné“ (Augusta et al., 2001).

Málokterý energetický zdroj je tak všudypřítomný a v tak hojné míře využitelný jako větrná energie. Žádný jiný energetický zdroj není tak nevypočitatelný jako vítr (Hallenga, 2006). Nevýhodou využívání větrné energie je nestálost. Znamená to, že musí být kombinovaná s jinými zdroji (např. uhelné elektrárny), aby byl zaručen konzistentní výkon (Goffman, 2008). Z hlediska větrné energie je nejdůležitějším faktorem rychlost větru, je ovlivňována členitostí zemského povrchu, uměle vytvořenými překážkami (budovy), rychlost za nimi klesá, mění se směr a vytvářejí se větrné víry (Mastný et al., 2011). Hory, kopce, stromy a budovy brání stejnoměrnému proudění Hallenga, 2006). Rychlost a směr větru je v přízemní vrstvě ovlivněn členitostí a drsností zemského povrchu. Nejmenší drsnost má vodní hladina, největší lesní porosty nebo městská zástavba (Sládek, 2008b).

Využití technologie OZE, mezi které řadíme i větrnou energii, je spojeno s menšími riziky než technologie klasických elektráren na fosilní paliva. Jedná se o financování, výstavbu, provoz větrných elektráren, stavby mohou být umístěny téměř kdekoli (Sovacool, 2008). V ČR patří mezi obnovitelné zdroje vodní elektrárny, biomasa, bioplyn, větrné elektrárny, biologicky rozložitelná část spalovaného komunálního odpadu, fotovoltaické systémy a kapalná biopaliva (Tůmová, Vejvodová, 2009). ČR je vnitrozemský stát s typicky kontinentálním klimatem, který se projevuje významným sezónním kolísáním rychlostí větru (Beranovský, Truxa, 2004). U nás se větrné elektrárny staly symbolem výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie, a to i přesto, že na území ČR nejsou nejlepší podmínky (Culek, 2007).

3.4 Rozvoj větrné energetiky v České republice

Rozvoj větrné energetiky v ČR probíhal ve dvou etapách:

1. etapa: období od roku 1990 do roku 1995. Motivujícím faktorem byl dynamický rozvoj větrné energetiky v Dánsku a Německu. V ČR bylo postaveno 25 VTE. V této době neexistovala potřebná legislativa, chybělo odborné zázemí oboru, VTE české výroby neprošly zkušebními provozem a atestačním řízením. Problémem byla i vysoká poruchovost, výstavba v nevhodných lokalitách, velmi nízká výkupní cena (Štekl, 2006a). Větrná energetika se začala v této etapě rozvíjet bez odborného zázemí a potřebných legislativních norem (Štekl, 2007).

2. etapa: byla od roku 2002. Impulsem byl cenový výměr, stanovení výkupní ceny zajišťující rentabilitu výstavby. Nástup nenastal okamžitě v r. 2002, projekty, které měly v té době stavební povolení, nemohly být realizovány pro zastaralost technologií. Existuje retardační období mezi vyhlášením výkupní ceny a samotnou výstavbou, které je podmíněno délkou přípravy projektu a dobou schvalovacích řízení, v průměru trvá kolem 2 let (Štekl, 2007).

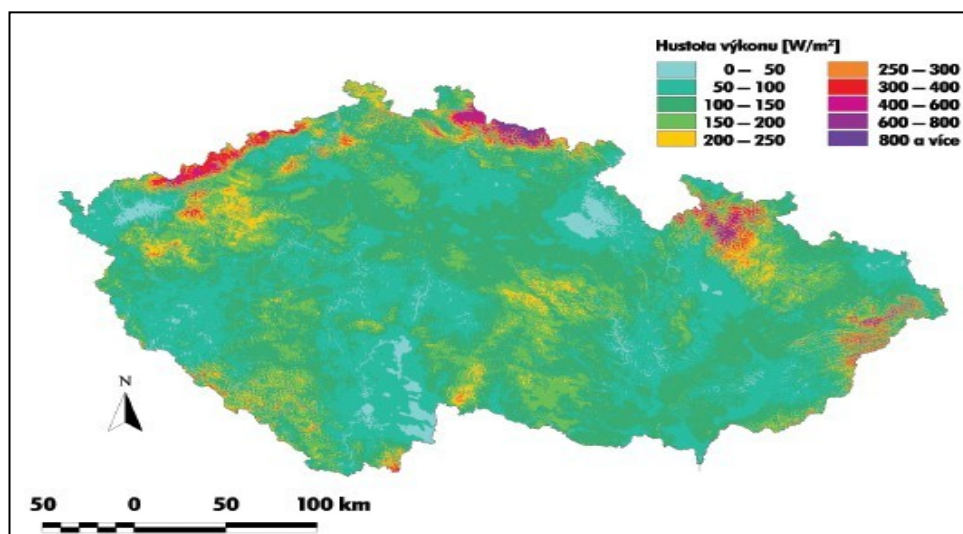
S rozvojem letectví byly vyvíjeny nové materiály, které spolu s novými poznatky v aerodynamice umožňovaly stavět modernější turbíny. Počet listů turbín se ustálil na třech, díky vysokému výkonu a relativně nízkému hluku. Pro maximální využití větrného potenciálu dané lokality se na zvoleném místě buduje i několik turbín, které tvoří tzv. větrnou farmu. V ČR je za největší větrnou farmu označována farma Kryštofovy Hamry v Krušných horách na Chomutovsku (Chlubný et al., 2010).

3.5 Větrné podmínky na území ČR

V ČR je výstavba VTE spojena s náročným výběrem vhodné lokality. V lokalitě by se roční rychlost větru měla pohybovat nad hranicí 5 m/s (dolní hranice využití větru). Horní hranice je kolem rychlosti 25 m/s. Vyšší rychlosti jsou nebezpečné, mohou způsobit škody na zařízení (Sýkora, 2008). Měření směru a rychlosti větru se provádí na stanicích ČHMÚ ve výšce 10 m nad povrchem. Měří se průměrná rychlost větru, směr, nárazy větru a směr nárazu (Sládek, 2008b).

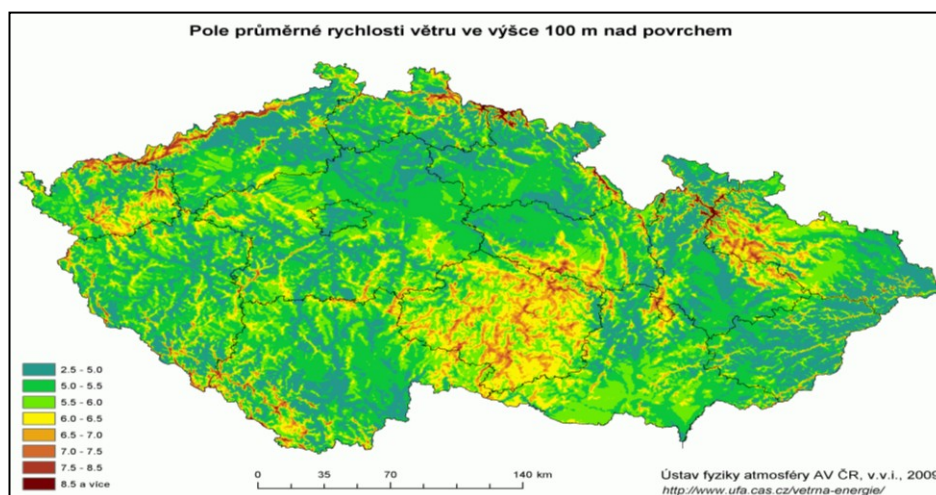
Větrné poměry na území ČR je možné zhodnotit pomocí plošného výpočtu matematickými modely do tzv. *větrné mapy*. Výstupem modelů je řada parametrů. Nejjednodušším parametrem je průměrná rychlost větru v dané výšce nad zemským povrchem. Větrné mapy poskytují náhled na teoretické rozložení pole větru a větrný potenciál daného území (Cetkovský et al., 2010). V minulosti bylo vytvořeno několik větrných map, jednalo se o měření a zpracování rychlosti větru ve výšce 10 m nad

zemským povrchem a následně pro výšku 40 m (obr. č. 3). Z hlediska VTE se jedná o nedostatečnou výšku.



Obr. č. 3: *Prostorové rozložení hustoty výkonu větru [W/m²] na území ČR ve výšce 40 m nad povrchem (online) [cit. 20.08.2014], dostupné z <http://www.tzb-info.cz/3975-vetrna-energetika-na-uzemi-cr-a-u-sousedu>.*

Aktuální větrná mapa je zpracována pro výšku 100 m nad povrchem byla vytvořena v roce 2007 v Ústavu fyziky a atmosféry AV ČR (obr. č. 4). Oblastmi s výrazně nadprůměrnými rychlostmi větru jsou Českomoravská vrchovina, Nízký Jeseník a Krušné hory. Pro využití energie z větru nemají význam, jsou to plošně málo rozsáhlé, přírodně a krajinově hodnotné partie (Cetkovský et al., 2010).



Obr. č. 4: *Pole průměrné rychlosti větru ve výšce 100 m nad povrchem (online) [cit. 20.08.2014], dostupné z <http://www.ufa.cas.cz/struktura-ustavu/oddeleni-meteorologie/projekty-egp/vetrna-energie/vetrna-mapa.html>*

Rozsah území ekonomicky vhodného pro výstavbu VTE závisí i na sociálních a technických faktorech různé povahy (Vlk, 2008). Pro výstavbu jsou

nejvhodnější lokality v nadmořských výškách zpravidla nad 600 metrů. Výstavba je omezena v zákonem chráněných oblastech nebo v blízkosti vojenských radarů. Tím dochází ke snížení počtu veškerých vhodných lokalit o 60 – 70 % (Sedlák, 2008). Pro stavbu VTE musí být vyloučeny lokality, byť by měly dostatečný větrný potenciál, nepříznivě ovlivňující letecký provoz a činnost radarů. Při projektování staveb musí být respektována ochranná pásma kolem hlavních komunikací (silniční a železniční síť) a elektrických vedení (Štekl, 2008b).

3.6 Větrný potenciál na území ČR

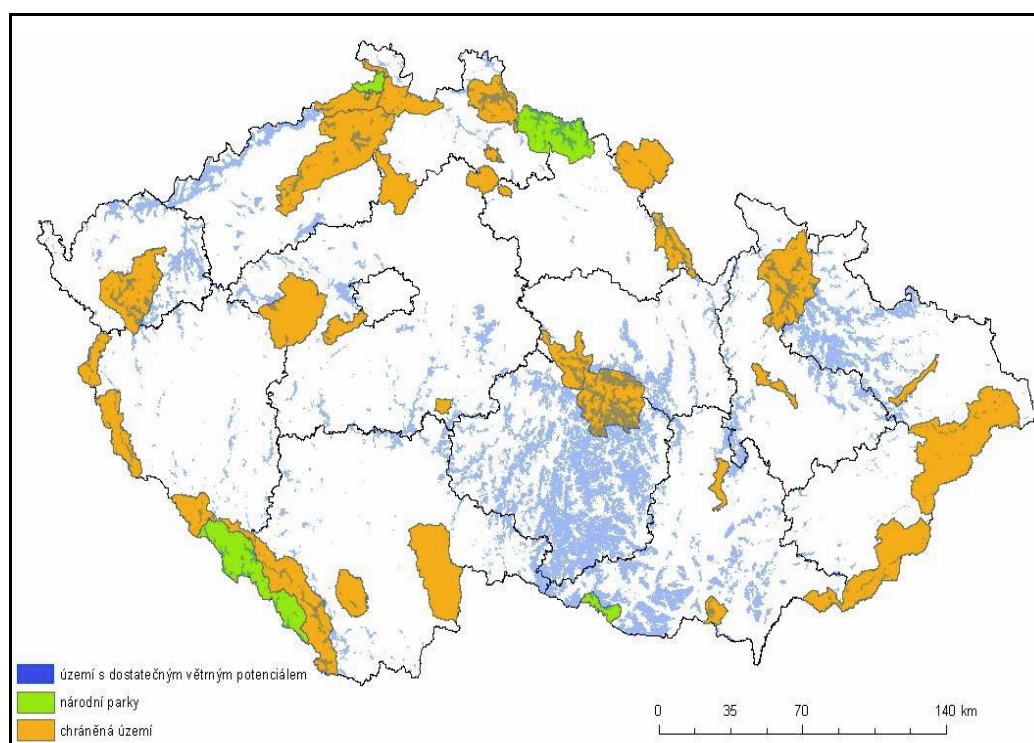
Potenciál větrné energie odpovídá několikanásobku potřeby primární energie lidstva. Potenciální nabídka energie je v různých místech odlišná. Např. v Německu se může energií větru pokrýt zhruba třetina výroby, ve Velké Británii je potenciál tak velký, že může být pokryta celková spotřeba země (Quaschnig, 2010).

Znalost potenciálu větrné energie je podkladem pro tvorbu koncepcí a plánování v oblasti energetiky a v dalších oborech. Na území ČR existuje dostatečně vysoký technický potenciál, v maximální variantě odpovídající zhruba celé současné spotřebě elektrické energie v ČR. Jde o teoretickou a technickou hodnotu. Skutečně realizovatelný potenciál je podstatně nižší a odhaduje se na úrovni cca 2750 MW instalovaného výkonu, což by znamenalo pokrytí 10 % spotřeby energie v ČR (Hošek, Hanslian, 2008).

Množství a výkon větrných elektráren, které lze instalovat na určitém území nazýváme **větrným potenciálem** (Cetkovský et al., 2010). Teoretickým výchozím parametrem je hustota větru. Potenciál dále rozlišujeme na tzv. **klimatologický potenciál**, který udává množství energie, kterou je možno získat za určitých předem definovaných podmínek. Jedná se o vysokou, ale zcela teoretickou hodnotu. Nejsou zde zahrnuty reálné technické možnosti větrné energetiky, ani legislativní omezení. Oproti tomu tzv. **technický potenciál** udává, jaký by byl možný rozvoj větrné energetiky při úplném využití technických možností. I toto je pouze teoretická hodnota, protože plné využití je zcela nereálné. Z těchto důvodů se využívá tzv. **realizovatelný potenciál** (Cetkovský et al., 2010). Tento potenciál nemá objektivní a jednoznačné řešení. Výsledek závisí na politických a socioekonomických okolnostech (Hanslian et al., 2008). Vyjadřuje se možným počtem VTE z těch, které představují technický potenciál, úspěšně projdou řízením EIA, územním řízením a stavebním povolením (Štekl, 2008a). Velikosti technického, resp. realizovatelného potenciálu je problematické odhadovat. Stanovení závisí na řadě parametrů, jako jsou výkupní cena elektřiny, technický vývoj, možnost výstavby v lese, v přírodních

parcích, atd. (Hanslian, 2007a). S rozvojem větrné energetiky a s nabytím platnosti zákona o podpoře výroby elektřiny z OZE se objevila potřeba stanovení referenční hodnoty větrného potenciálu, tzv. **referenční potenciál**. Hodnota má význam při stanovení pevné výkupní ceny (Štekl, 2006b).

Pro ČR byl proveden výpočet technického a realizovatelného potenciálu. Technický potenciál na území zahrnuje přibližně 10 000 větrných elektráren o výkonu 2 MW a 3 000 o výkonu 3 MW. Výstavba je limitována řadou omezení, která byla zohledněna i při výpočtu. Mezi omezení řadíme: dostatečnou rychlost větru pro ekonomicky rentabilní výstavbu, vliv nadmořské výšky, specifika typů krajiny, území nevhodná pro výstavbu z hlediska legislativy (např. VZCHÚ, chráněné krajinné oblasti, MCHÚ, vojenské újezdy, okolí letišť, apod.) nebo území podmíněně vhodná pro výstavbu. Zde nelze výstavbu zcela vyloučit, jsou však nutná významná omezení (obr. č. 5). V rámci výpočtu nejsou zohledněny, ale je nutné k nim přihlížet: vzájemný odstup elektráren, dostupnost a kapacita elektrické sítě či dopravní infrastruktury, střety s jinými technologiemi (vojenské radary), lokální výskyt přírodních, kulturních nebo krajinných hodnot, apod. (Cetkovský et al., 2010).



Obr. č. 5: **Území s dostatečným větrným potenciálem vs. velkoplošná chráněná území**, zdroj: Hanslian et al., 2008

Ústav fyziky atmosféry AV ČR vypracoval studii odhadu realizovaného potenciálu větrné energie na území ČR (potenciál a celkový výkon pro kraje):

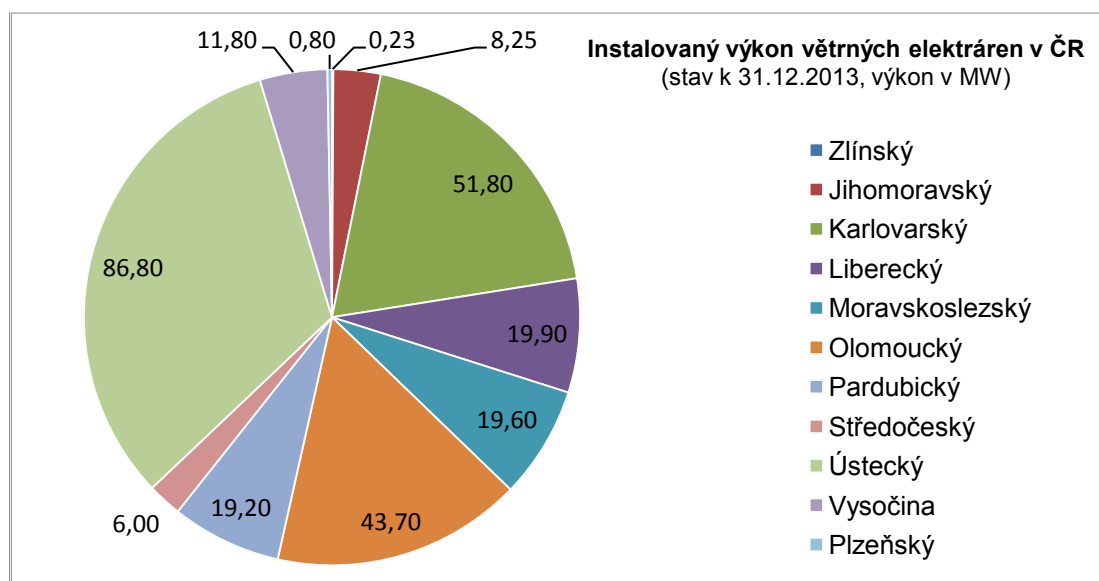
- 1) Středočeský (Praha):** vhodné lokality rozptýleny v různých částech kraje (výše položené části Středočeské pahorkatiny). Řada lokalit je nevhodná z důvodu blízkosti letišť nebo z důvodu zástavby. Potenciál: 110 VTE, celkový výkon 221 MW.
- 2) Jihočeský:** velká rozloha kraje, lokality rozptýleny v různých částech (okrajové části Českomoravské vrchoviny). Vyloučena oblast NP Šumava a lokality v okrese Český Krumlov. Potenciál: 90 VTE, celkový výkon 189 MW.
- 3) Plzeňský:** lokality relativně řídko rozptýleny po celém území, jedná se o podprůměrný potenciál v kraji. Potenciál: 58 VTE, celkový výkon 116 MW.
- 4) Karlovarský:** malá rozloha kraje, nezanedbatelný potenciál. Jedná se především o hřebeny Krušných hor, je značně limitovaný z hlediska ochrany přírody. Řada vhodných lokalit (Slavkovský les a Doupovské hory) jsou vyloučeny jako lokality CHKO nebo vojenské újezdy. Potenciál: 56 VTE, celkový výkon 121 MW.
- 5) Ústecký:** zahrnuje centrální a východní část Krušných hor, část potenciálu se nachází i v okrese Louny. Výstavba je vhodná nejen z hlediska větrného potenciálu, ale také nízkou hustotou osídlení v důsledku poválečného vylidnění. Potenciál: 161 VTE, celkový výkon 366 MW.
- 6) Liberecký:** nevelký potenciál, soustředěn především v okrese Liberec. Potenciál: 34 VTE, celkový výkon 71 MW.
- 7) Královéhradecký:** kraj s nejmenším počtem vhodných lokalit. Potenciál: 32 VTE, celkový výkon 64 MW.
- 8) Pardubický:** vhodnost soustředěna v okrajové části Českomoravské vrchoviny a na hřebenech v jihovýchodní části kraje. Potenciál: 77 VTE, celkový výkon 161 MW.
- 9) Vysočina:** mimořádné území z hlediska větrného potenciálu pro výstavbu, která je možná v rámci vyvýšených poloh téměř v celém kraji. Limitujícím faktorem jsou otázky krajinného rázu. Potenciál: 200 VTE, celkový výkon 428 MW.
- 10) Jihomoravský:** vysoký potenciál, okrajové části Českomoravské vrchoviny, další lokality v rámci celého území. Potenciál: 164 VTE, celkový výkon 339 MW.
- 11) Olomoucký:** potenciál rozptýlen podél okrajů (Drahanská a Zábřežská vrchovina, části Nízkého Jeseníku). Potenciál: 71 VTE, celkový výkon 156 MW.
- 12) Zlínský:** nevelký potenciál, rozptýlen do několika oblastí (Moravská brána a podhůří Bílých Karpat). Potenciál: 22 VTE, celkový výkon 44 MW.
- 13) Moravskoslezský:** větší část Nízkého Jeseníku a Oderských vrchů, poskytují značně vysoký technický potenciál. Potenciál: 117 VTE, celkový výkon 260 MW.

Následující mapa zobrazuje přehled realizovatelného potenciálu v jednotlivých krajích České republiky (obr. č. 6).



Obr. č. 6: **Přehled realizovatelného potenciálu v jednotlivých krajích ČR**, zdroj: Hanslian et al. 2008, zpracování: vlastní (2014)

Na stránkách České společnosti pro větrnou energii jsou k dispozici statistické údaje týkající se vývoje výkupních cen větrné energie, počtu projektů VTE v procesu EIA, přehledy cenových rozhodnutí, energetický mix, aktuální instalace, instalovaný výkon podle jednotlivých krajů (obr. č. 7) a výroba v jednotlivých letech.



Obr. č. 7: **Instalovaný výkon VTE v České republice k 31.12.2013**, zpracování: vlastní (2014)

4. Vlivy větrných elektráren

4.1 Vliv na životní prostředí

Výroba elektřiny větrnými elektrárnami vyvolává minimální negativní vlivy na ŽP v porovnání s využíváním neobnovitelných zdrojů (Štekl, 2007). Josimović a Pucar (2010) uvádí, že výroba elektřiny z větrné energie je jednou z ekologicky nejčistších technologií, existují i určité negativní vlivy, jsou zanedbatelné ve srovnání s pozitivními dopady. Každý kWh vyrobený z OZE může snížit negativní dopad na ŽP a přispět k boji proti globální změně klimatu (Vlk, 2008). Do atmosféry nejsou produkovány emise, není nutné ukládat použité palivo nebo popílek, pro provoz nevyžadují vodu, provozem nejsou produkovány odpady (Štekl, 2007). Na rozdíl od fosilních zdrojů vyrábí energii bez krajinných změn v měřítku hnědouhelných pánví, chladících věží, uložišť odpadů nebo vysídlených obcí (Langarová, 2010).

Wolsink (2009) uvádí, že větrná energie je technologie šetrná k životnímu prostředí, která vyrábí elektřinu z OZE a v průběhu výroby neznečišťuje ŽP. Výhodou je i rychlost stavby. VTE lze postavit za několik týdnů nebo měsíců, instalovaný výkon přibývá velmi rychle (Srdečný et al., 2009). Stavby jsou dočasné, po ukončení životnosti jsou snadno demontovatelné a recyklovatelné (Frantál, 2009). V případě zájmu investora o výstavbu nové VTE na stejném místě, musí být opět nové řízení o povolení výstavby (Lounek, 2010).

Samotný provoz VTE se na rozdíl od naprosté většiny v současnosti provozovaných elektráren vyznačuje nulovými emisemi tuhých, kapalných i plyných částic. Při činnosti vznikají zanedbatelné emise v oblasti tepelné a hlukové. Problém provozu spočívá v jejich interakci s biosférou, konkrétně se zástupci avifauny. Dílčím problémem provozu může být např. stroboskopický efekt nebo tvorba námrazy v zimním období (Sklenář, 2010). VTE se spolupodílejí na zásadní změně charakteru naší krajiny. Spolu s výstavbou dálnic, stožárů mobilních operátorů, obchodních a průmyslových areálů, jsou příčinou největších změn vizuálních kvalit krajiny od období průmyslové revoluce (Sklenička, 2007).

4.2 Vliv na krajinný ráz

Krajinný ráz je soubor zejména přírodních, kulturních a historických charakteristik určitého místa či oblasti, je chráněn před činnostmi, které by snížily jeho estetickou a přírodní hodnotu. Hodnota krajinného rázu není exaktně měřitelná, hodnocení se potýká s problémem subjektivity (Cetkovský et al., 2010).

Krajina ČR nemá monumentální rozměry. Nenajdeme zde rozlehlé pláně, moře, velehory, veletoky, rozsáhlé nížiny. Zvláštnost a zajímavost vyplývá z jejího drobného měřítka, pestré mozaiky lesů a lesíků, rybníků, polí, vesnic, měst, pahorků a údolí. Plošně zde převažují členité pahorkatiny a ploché vrchoviny (Culek, 2007).

Vliv na krajinný ráz je označován ze všech vlivů, které mají větrné elektrárny, jako největší a nejvýznamnější. Vnášejí do krajiny nový prvek, nejen rozměry, ale i pohybuujícími se částmi. Stávají se tak nepřehlédnutelnými technickými dominantami území (Birklen, 2011). Točící se vrtule upoutávají pozornost více než statické stavby. Při dobré viditelnosti jsou vidět na vzdálenost 25 km i větší (Sklenička, 2006a). Pásma viditelnosti (tab. č. 1) se mohou rozdělit do 4 kategorií:

Tab. č.1: **Pásma viditelnosti staveb VTE** ; zdroj: Sklenička, 2006b), zpracování: vlastní (2014)

<i>kategorie - pásmo viditelnosti</i>	<i>výška tubusu do 60 m, celková výška do 100 m</i>	<i>výška tubusu do 100 m, celková výška do 130 m</i>
silná viditelnost	0 – 2,5 km	0 – 3 km
stavba velmi dobře viditelná a rozlišitelná od ostatních prvků krajiny;		
zřetelná viditelnost	2,5 – 5 km	3 – 6 km
okruh bezprostředního působení, stavba se uplatňuje v krajinném obrazu zřetelně a jednoznačně; částečně může být potlačena, její projev je ovlivněn nebo zmírněn jinými převážně většími skladebnými prvky;		
dobrá viditelnost	5 – 10 km	6 – 12 km
okruh, odkud se již stavba nebude tak výrazně uplatňovat v krajinném obrazu, bude viditelná, ale její projev na přímém pohledu bude zmírněn jinými prvky;		
slabá viditelnost	10 – 20 km	12 – 25 km
okruh, odkud se již stavba příliš neuplatňuje v krajinném rámci a je jen stěží rozlišitelná v krajině pouhým okem, za ideální viditelnosti mírně nápadná.		

Větrné elektrárny vytváří nové umělé dominanty v krajině. Staví se tam, kde je dostatečně větrno, většinou na kopcích nebo rozlehlých rovinách. Často jsou hodnoceny jako symbol dynamické a nevyčerpatelné energie větru, moderní prvek, který krajinu oživuje. Velké uhelné a jaderné elektrárny mají rozhodně větší vliv na krajinný ráz, jednak samy o sobě nebo svými dopady. Povrchová těžba hnědého uhlí mění krajinu rozsáhlejším způsobem než výstavba větrných farem (Sequens,

Holub, 2004). Vliv na krajinný ráz by měl být hodnocen i v kontextu toho, kolik energie by se dalo vyrobit z OZE. Čím více se dokáže vyrobit pomocí těchto zdrojů energie, o to méně krajiny bude poškozeno a zničeno těžbou uhlí, uranu, popelem, ale i výstavbou nových elektráren (Grozman, 2011). Výstavba nových větrných turbín s sebou přináší zásah do dosavadního rázu krajiny. Hodnocení ovlivnění závisí na vertikální členitosti terénu a dosavadní míře antropického ovlivnění krajiny (Cetkovský et al., 2010). Současné typy, budované většinou jako větrné farmy, jsou nesporně dominantou krajiny. Ve venkovské kulturní krajině s dlouhodobě utvářeným využitím formujícím ráz krajiny to určitě znamená změnu typu krajiny ze zemědělské či zemědělsko-lesní na krajinu s dominantními industriálními prvky (Buček, 2007).

4.3 Vliv na půdní fond, povrchové a podzemní vody

Stavby větrných elektráren, které jsou umístěné v krajině, zabírají pro své základy minimum půdorysné plochy. Příjezdové cesty, které jsou používány v době montáže, jsou po uvedení do provozu většinou zúženy na menší cesty pro údržbu a obsluhu (Koč, 2004). Úprava terénu pro příjezd mechanismů pro stavbu základu a pro montáž tubusu a turbíny je potřebná jen na krátkou dobu (Štekl, 2007).

Pro jednu větrnou elektrárnu se běžně počítá se záborem zemědělského půdního fondu v rozsahu 0,10 až 0,13 ha. Většinou se jedná o půdy s převážně podprůměrnou produkční schopností (Lapčík, 2009). Zemědělskou půdu je možno využívat téměř v původním rozsahu, podobně je tomu u stožárů pro elektrické vedení (Štekl, 2007). Po ukončení provozu VTE se ve většině případů předpokládá rekultivace pozemku pro eventuální zemědělské využití, u zpevněných příjezdů se často počítá s dalším využitím pro vjezdy na pozemky (Lapčík, 2009).

Po ukončení výstavby je terén uveden do původního stavu, je potřeba pouze přemístit a uložit vytěženou zeminu (jedná se cca o 100 m³). Z povrchu země vystupuje pouze věnec na umístění tubusu. Stavba je relativně krátká, trvá do dvou měsíců. Po ukončení provozu proběhne její demontáž během 1-2 dnů (Štekl, 2007).

Při provozu VTE nevznikají technologické a splaškové odpadní vody. Dešťové vody ze zpevněných ploch příjezdů jsou odváděny gravitačně do okolí a do příkopů. Při realizaci výstavby se neočekává vliv na povrchové a podzemní vody. Zařízení při výstavbě ani provozu neovlivňuje povrchové vody, kvalitu, výšku hladiny ani směry proudění podzemních vod. Je nutné zajistit, aby nedošlo ke změně nebo zhoršení odtokových poměrů a výskytu erozních jevů, omezit znečištění a vnos zeminy do koryt vodotečí v průběhu výstavby (Lapčík, 2009).

4.4 Vliv na faunu a flóru

Vliv výstavby a provozu může mít negativní vliv na jedince i populace ptáků, ale i na netopýry. Míra ovlivnění je závislá na specifikách jednotlivých druhů, sezónním hledisku, lokalizaci záměru a výskytu zvláště chráněných druhů (hnízdiště, migrační koridory, atd.) nebo rozsahu záměru (Birklen, 2011).

Stavby VTE bývají ve většině případů situovány mimo skladebné části územního systému ekologické stability, mimo plochy s vyšším stupněm ekologické stability (Lapčík, 2009). Winegrad (2004) uvádí, tři možnosti vlivu VTE na ptačí populaci. Jedná se o úmrtí v důsledku kolize, přímý dopad na hnízdiště, vyhýbání se ptactva větrným elektrárnám. Před zahájením výstavby nového projektu, by mělo být provedeno důkladné přezkoumání možné ptačí mortality způsobené výstavbou. Podobné vlivy ovlivnění ptačí populace uvádí i Cetkovský et al. (2010).

1) přímé usmrcení zapříčiněné kolizemi s vrtulemi: mortalita způsobená kolizí se stavbami elektráren (rotující vrtule, stožáry v klidovém stavu);

2) rušení ptáků způsobené provozem: rušení způsobené hlukem, samotnou přítomností, vedoucí k přemístění nebo vymizení některých druhů. Obecně platí, že ptáci si zvyknou na působení hluku nebo na vizuální rušení (Hill et al., 1997).

3) ztráta přirozených ptačích biotopů: ztráta, zničení nebo narušení prostředí, jsou obecně považovány za menší vliv, který může nastat pouze ve specifických případech v souvislosti s realizací velkých projektů (Langston, Pullan, 2003).

Otáčející se lopatky jsou vnímány ptáky jako viditelná překážka. Je důležité, aby výstavba nebyla realizována napříč tahovou cestou nebo v místech větší koncentrace ptactva (Grozman, 2011). Pokud elektrárna nestojí v místě migračního tahu ptáků nebo netopýrů, není riziko tak vysoké, jako například kolize s auty, prosklenými plochami budov nebo dráty vysokého napětí (Srdečný et al., 2009). Ke kolizím dochází jak při střetu s lopatkami, tak i s větrnými víry, které mohou smést letící ptáky. Mnoho druhů ptáků protahuje ve výšce do 100 m nad zemí, často okolo 75 m. Tato výška je označována jako kritická kolizní výška (Winkelman, 1992).

Kolize ovlivňuje mnoho faktorů, jedná se o směr a rychlost větru, teplota, výška letu ptáků, denní doba, vlhkost, způsob letu ptáků atd. Ke zvýšenému riziku dochází zejména za silného větru, deště, mlhy a během noci, tj. v situacích, kdy je snížená viditelnost. Ke snižování případného počtu kolizí naopak dochází v období rozmnožování a v zimním období (Kingsley, Whittam, 2001). Winkelman (1992) uvádí, že nebezpečná jsou světla umístěná na VTE. Protahující ptáci nevnímají

objekty jako nebezpečné. Osvětlení turbín může přilákat ptáky, zejména při snížené viditelnosti, to vede ke zvýšenému riziku kolize (Langston, Pullan, 2003).

Zvýšení mortality může být významné pro některé druhy ptáků, zejména velké, s dlouhým životním cyklem, pomalým dospíváním a s nízkou roční produktivitou (Brejšková, 2005). Kolize jsou velmi nebezpečné pro větší ptáky (čáp, dravci, kachny, husy, labutě, apod.). Část ptáků umírá na následky zranění až později, ve větší vzdálenosti (Nondek, 2007). Jak uvádí Langston a Pullan (2003) nízká mortalita způsobená turbínami VTE, uváděná v některých studiích, nemusí značit malý nebo bezvýznamný vliv. V rámci měření mortality jsou započítávány jen nalezené kusy v blízkosti staveb, dochází ke zkreslení výsledků skutečných kolizí.

Většina projektů v ČR je plánována a realizována do horských oblastí. Studie zjišťují vliv na ohrožené druhy ptáků, především tetřívka obecného. Tento druh je i celoevropsky ohroženým druhem. V Krušných horách žije cca 45 % celé populace obývajících ČR. Tetřívek obecný je druh citlivý na vyrušování. Je tedy doporučováno od výstavby VTE v blízkosti jeho výskytu upustit (Brejšková, 2005).

Výstavba a provoz mohou mít negativní vliv i na netopýry. Kolize nastávají s největší pravděpodobností při rychlosti větru 3-9 m/s. Pravděpodobnost střetu závisí na druhu netopýra, velikosti a lovecké strategii (Bartonička, Lučan, 2008). Jak uvádí Gaisler (2007), mortalita netopýrů jako důsledek kolize s otáčejícími se vrtulemi větrných elektráren byla zatím prokázána u 22 z celkového počtu 40 druhů evropských netopýrů. Nejčastěji se jedná o rychle létající netopýry (např. netopýr rezavý, parkový, pestrý, večerní). Mezi možné příčiny kolizí se řadí potenciální úkryt, potravní atraktivita v blízkosti VTE, kolize během migrační aktivity. Nondek (2007) zmiňuje, že netopýři následují hmyz, který je přitahován výstražnými světly. Vliv VTE na netopýry nelze podceňovat, nicméně na mortalitu netopýrů mají daleko větší vliv pesticidy, predace nebo silniční mortalita (CEDRO, 2011).

Výstavbou a provozem může být ovlivněna i vysoká zvěř (Cetkovský et al., 2010). Sledováním nebyl potvrzen vážný negativní vliv na další zvěř, jako jsou např. zajáci, srnčí, lišky atd. Hustota ve sledovaných oblastech zůstávala stejná nebo se i zvyšovala. Zvířata si na zařízení postupně zvyknou a nejsou jimi rušena (Sequens, Holub, 2004). Provoz nemá vliv na odchod zvěře, nevyhýbají se místům v blízkosti staveb. VTE nemají žádný negativní vliv ani na zemědělská zvířata (Grozman, 2011). Při výstavbě se rozšiřují sítě cest, na okrajích vznikají pruhy zeleně, které poskytují nové možnosti pro potravu a úkryt pro různé druhy zvířat (Stráský, 2001).

4.5 Vliv větrných elektráren na obyvatelstvo

Zcela dominantním motivačním faktorem výstavby je pro obce a tedy i pro obyvatelstvo obcí, potenciální ekonomický přínos - jednorázový příspěvek do rozpočtu nebo pravidelné procentuální výnosy z provozu elektráren. S výstavbou je spojen i potenciální rozvoj cestovního ruchu (Cetkovský et al., 2010).

Za faktory zvyšující míru akceptace ze strany obyvatel lze označit úroveň informovanosti o problematice, transparentní plánování projektů, otevřenou komunikaci ze strany obce, obyvatel a investora a v neposlední řadě participaci obyvatel v rozhodovacím procesu. Důležitým aspektem pro výstavbu je ekonomický užitek pro obce, ale i pro samotné obyvatele - investiční spoluúčast (Frantál, 2009).

4.6 Vliv hluku

Během provozu větrných elektráren dochází k produkci hlukových emisí. Jde o mechanický hluk, který vzniká díky převodovce, společně s dalšími částmi strojního zařízení (např. generátorem). Díky technologickému vývoji mechanický hluk nepředstavuje hlavní zdroj hluku. Tím je hluk vznikající na aerodynamickém základě, je širokopásmové povahy a vzniká prouděním větru okolo jednotlivých částí vrtule (Cetkovský et al., 2010). Hluk je slyšitelný zejména v noci a ve venkovské krajině, kdy je hladina okolního hluku velmi nízká (Nondek, 2007). Zdroje hluku můžeme rozdělit:

1) mechanický: může se šířit vzduchem i konstrukcí, pochází z převodovky, generátoru, pohonu natáčení, ventilátorů chlazení (Cetkovský et al., 2010). V dnešní době je tento hluk téměř zanedbatelný. Díky modernějším technologiím jsou VTE bezpřevodkové a používají se materiály pro odhlučnění gondoly (Raman, 2009).

2) aerodynamický: je způsoben obtékáním vzduchu okolo lopatek a tvoří většinu akustických emisí (Raman, 2009). Je snižován modernizací konstrukce listů vrtule, variantností typů rotorů, tím je mírně snižován výkon generátoru (Štekl, 2007).

U moderních elektráren o výkonu 1 MW je akustický výkon zhruba 100 až 106 dB, dle typu turbíny a rychlosti větru. Měřitelný hluk u paty 100 metrů vysoké elektrárny bývá mezi 50 až 60 dB. Pokud je výstavba realizována v blízkosti obytných domů, zpracovává se odborný posudek. Při měření se porovnává hluk z provozu VTE s přirozeným hlukem okolního prostředí (Sequens, Holub, 2004).

V případě pochybností ohledně dodržování hlukových limitů jsou prováděna tzv. hygienická měření. Ověřují se výsledky hlukové studie přímo měřením hluku. Měření musí porovnávat hluk z provozu VTE s přirozeným hlukem okolního

prostředí. Pokud je zjištěno překročení hygienických limitů, může se řešit pevným nastavením ovládacího programu elektráren (Grozman, 2011). Hodnocení hluku pomocí hlukové studie je prováděno u nejbližší okolní zástavby. V případě zjištění překročení přípustné ekvivalentní hladiny je nutno omezit režim, případně přistoupit i k vypnutí některých strojů v noční době. Vliv dopravního hluku se projevuje hlavně v denní době v okolí příjezdové komunikace a není významný (Lapčík, 2009).

4.7 Vliv na šíření radiového a televizního signálu

Negativní vliv na šíření radiového a televizního signálu je fyzikálně možný, díky odrazu signálu na listech rotoru. Původně se listy rotoru vyráběly z kovových materiálů. Vliv na elektromagnetické vlnění signálu se snížil přechodem na lamináty a jiné kompozitní materiály (Koč, 2004).

Vlnám vadí nepohybující se stožár VTE úplně stejně jako například komín. Stožár elektromagnetické pole narušuje, příjmu rozhlasu nebo televize však nevadí. Signál by byl rušen pouze v případě, že by kovový sloup turbíny stál přímo mezi nedalekou anténou a vysílačem. V případě točícího se rotoru dochází k jevu, kdy je elektromagnetické vlnění střídavě zastiňováno a intenzita signálu kolísá. Je to patrné jen v bezprostřední blízkosti. V současné době se vrtule turbín nevyrábějí z kovu, nýbrž z umělých pryskyřic (Sequens, Holub, 2004). V prostoru mezi zdrojem signálu a VTE je hladina interference značně nižší než v prostoru za větrnou elektrárnou z pohledu vysílače. Hodnota je závislá na technických parametrech – rozměry rotoru, konstrukce listů rotoru, rychlost rotace (Štekl, 2007). Pokud dojde k problému při rušení televizního signálu, je problém většinou řešen instalací satelitní antény investorem (Srdečný et al., 2009).

4.8 Vliv na ceny nemovitostí

Vliv předem oznámené výstavby a následná realizace může mít dopad na ceny okolních nemovitostí. Dopady vznikají na základě zásahu do krajiny a také hlukem produkovaným provozem VTE. Kombinace těchto faktorů může potenciální zájemce od koupě nemovitostí odradit a tím se může snižovat tržní poptávka (Cetkovský et al., 2010).

Nondek (2007) uvádí, že ve vzdálenosti cca do 500 m od VTE, kde je trvale slyšet hluk, je nemovitost většinou obtížně prodejná. Změna ceny nezáleží jen na vzdálenosti od stavby a její viditelnosti, ale na celkovém charakteru lokality a funkci nemovitosti. Největší změny obvykle nastávají u rekreačních nemovitostí v nedotčené krajině.

4.9 Další vlivy a rizika větrných elektráren

4.9.1 Stroboskopický efekt

Stroboskopický efekt vzniká v případě, že dochází k periodickému zastiňování slunečních paprsků pravidelně se pohybujícími listy rotoru. Může mít potenciální negativní vliv na fotosensitivní jedince vyskytující se v blízkosti elektráren (Cetkovský et al., 2010). Rotor vrhá po určité části dne stín do obydleného místa. Vzhledem k tomu, že VTE se ve většině případů nestaví v přímé blízkosti obydlí, nelze tento vliv hodnotit jako vážně negativní. Odlesky, jsou eliminovány speciálními nátěry. Pohybující se stín má krátkodobé působení - max. 30 minut/den, působnost je do 500 m od stavby (Link, 2011). U běžných VTE se rotor pohybuje v rozsahu 8 až 17 otáček za minutu. Frekvence záblesků je cca 0,4 Hz až 0,9 Hz. Při kmitočtu 5 až 30 Hz by mohlo u senzitivních osob v blízkosti stavby přicházet v úvahu riziko tzv. fotosenzitivní epilepsie (Lapčík, 2009). Program ovládání elektrárny umožňuje nastavení, aby po dobu několika minut denně, kdy vrhání stínů hrozí, byla elektrárna zastavena (Sequens, Holub, 2004).

4.9.2 Námraza

Nezanedbatelným rizikovým faktorem specifickým pro pohoří na severu naší republiky je výskyt námrazy. V zimních měsících, kdy jsou větrné podmínky obecně lepší než v létě, dochází k četným odstávkám elektráren právě kvůli masivní námraze, která obaluje listy rotorů i měřících zařízení. Rotor je nevyvážený a řídicí systém nemůže vyhodnotit rychlost větru (Beranovský, Truxa, 2004). Námraza může vyřadit z činnosti čidla měření rychlosti a směru větru a automatika elektrárnu zablokuje. VTE jsou v současné době vybaveny signalizačním zařízením, které včas odhalí námrazu a elektrárna je včas odstavena. Vzniku námrazy je možné zabránit i výrobou listů rotoru z takových materiálů, které zabrání ulpívání ledu na lopatkách, případně i vyhříváním listů rotoru (Lapčík, 2009).

4.9.3 Blesk

Větrné elektrárny jsou svojí výškou často nejvyšším bodem v širokém okolí. Riziko zásahu bleskem roste kvadraticky s výškou každého objektu. Rotační pohyb lopatek vytváří pulzující elektrické pole v důsledku měnící se výšky nejvyššího bodu. Při tom se mění i počet uzemněných bodů na konci lopatek. Při zásahu bleskem dochází poměrně často k poškození lopatek rotoru a následně i k poškození zařízení ve strojně a vzniku požáru (Tkáč et al., 2010).

5. Posuzování vlivů na životní prostředí

Proces posuzování vlivů na ŽP je upraven zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění (dále jen „**zákon o posuzování vlivů**“). Posuzování se týká průmyslových, dopravních a jiných staveb a záměrů (např. dálnice, továrny, letiště, lomy, elektrárny, přehrady, apod.). Účelem je zjistit, zda jsou negativní vlivy záměru společensky přijatelné. Zákon transponuje požadavky vyplývající z legislativy, tj. ze Směrnice Rady 85/337/EHS o posuzování vlivů určitých veřejných a soukromých projektů na ŽP - tzv. EIA směrnice a Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/42/ES o posuzování vlivů některých plánů a programů na ŽP - tzv. SEA směrnice.

Rostoucí obavy veřejnosti o dopadu lidské činnosti na ŽP vedly ke vzniku a přijetí zákona na ochranu ŽP (Luther, 2005). Proces posuzování byl pod názvem EIA utvářen v USA, zde byl také poprvé legislativně zakotven. Bylo to v roce 1969, kdy byl přijat národní zákon na ochranu životního prostředí (NEPA), zákon mj. požadoval zhodnocení veškerých předpokládaných přímých i nepřímých vlivů záměru na životní prostředí, posouzení veřejně přístupné a kontrolovatelné. Vliv NEPA byl rozšířen mimo USA a vyvolal zavedení posuzování vlivů v mnoha zemích v Evropě a Asii (OECC, 2000). Použití v USA se během 70. a na počátku 80. let dvacátého století značně osvědčilo a podnítilo zavedení EIA v celosvětovém měřítku (Dusík, Kouba, 1994). Formální požadavky procesu EIA byly nejdříve zavedeny v Japonsku a Hong Kongu (1972), Kanadě (1973), následovala Austrálie (1974), Filipíny (1977), Tchaj-wan (1979) atd. (Watson, 2003).

Posuzování vlivů na ŽP představuje komplexní a systematické zkoumání vlivů záměrů na životní prostředí. Je prováděno v rámci procesů EIA nebo SEA (Říha, 2001). Procesy představují významný prvek systému preventivních nástrojů ochrany ŽP a zároveň důležitou součástí environmentální politiky (Dvořák, 2010).

Proces EIA (Environmental Impact Assessment): posuzuje se vliv staveb, činností a technologií na ŽP a veřejné zdraví. Jde o záměry uvedené v příloze č. 1 zákona o posuzování vlivů. EIA je definován jako nástroj, který usiluje o zajištění udržitelného rozvoje prostřednictvím hodnocení dopadů vyplývajících z určité lidské činnosti, které mohou mít významný vliv na ŽP (Árnadottir, 2002). V procesu se přihlíží k možným environmentálním důsledkům navrhovaných opatření při plánování, návrzích, rozhodování a realizaci záměrů. Je nutné brát v úvahu již uskutečněné záměry, zjistit jejich negativní a pozitivní dopady (Morrison-Saunders, Arts, 2004).

Proces SEA (Strategic Environmental Assessment): nástroj ochrany ŽP, který se aplikuje při zpracovávání a schvalování programových dokumentů, jejichž realizace má nebo může mít vliv na ŽP. Představuje posuzování vlivů koncepcí, tj. strategií, politik, plánů a programů, na životní prostředí a veřejné zdraví. Zahrnuje popis a zhodnocení předpokládaných přímých i nepřímých vlivů, provedení i neprovedení koncepce a jejích cílů, pro celé období předpokládaného provádění. V průběhu posuzování se navrhuje a posuzují nejen priority, cíle a opatření k předcházení, zmírnění nebo kompenzaci nepříznivých vlivů na ŽP a veřejné zdraví, ale navrhuje se rovněž opatření ke zvýšení příznivých vlivů. Výsledné stanovisko příslušného orgánu pro posuzování vlivů je neopominutelným podkladem pro konečný návrh koncepce, bez něhož nelze koncepci platně schválit. Při dalším postupu je schvalující orgán povinen zohlednit závěry posuzování uvedené ve stanovisku (Svobodová, 2004). SEA může sehrát významnou a důležitou roli v posílení integrace ŽP do politik a plánovacích procesů, může přispívat k dosažení udržitelného rozvoje ve veřejném plánování a politické strategii, identifikaci vhodných nebo vymezení nevhodných lokalit pro rozvoj (Partidário, 2003). Hlavním cílem je ochrana ŽP a podpora udržitelného rozvoje, pomocí začleňování záležitostí ŽP do rozhodovacích procesů (Therivel, 2004). Proces by měl poskytnout všem zúčastněným stranám včasné a relevantní informace o dopadech připravované koncepce na ŽP (Jones et al., 2005).

5.1 Posuzování vlivů záměru na životní prostředí - EIA

Colombo (1992) popisuje proces jako preventivní nástroj ochrany ŽP, který poskytuje dostatečné informace při hodnocení záměrů. Jedná se o činnosti ovlivňující ŽP. Je nástrojem pro plánování, hlavním cílem je, aby všechny složky, včetně ŽP měly místo v rozhodovacím procesu. EIA může již v před-investiční fázi identifikovat možné účinky konkrétního projektu. Cílem je zlepšení plánování a projektování. Je to jedna z forem preventivní strategie politiky životního prostředí (Wood, 2003). Podle Nadeema a Fischera (2011) by aktivnější přístup veřejnosti v rozhodovacích procesech měl být uskutečňován před samotným procesem EIA i před stanovením vybrané lokality pro posuzovaný záměr. Rozdílný názor uvádí Gamper a Turcan (2009), podle těchto autorů by laická veřejnost neměla mít možnost vyjádřit se k rozhodnutím, které mohou závažným způsobem ovlivnit ŽP, tento proces by měl být pouze v kompetenci expertů.

V rámci procesu se komplexně, odborně i veřejně zjišťují a vyhodnocují předpokládané přímé a nepřímé, negativní a pozitivní vlivy plánované činnosti na ŽP. Porovnává se současný stav ŽP v místě a oblasti předpokládaného vlivu – tzv.

nulová varianta (Kočická, 2007). Mezi cíle procesu se řadí: zajištění, aby vlivy na ŽP byly řešeny a zapracovány do rozhodovacího procesu, minimalizace a kompenzace významných biofyzikálních, sociálních a dalších vlivů, podpora udržitelného rozvoje a optimalizace využití zdrojů.

Proces představuje preventivní nástroj ochrany ŽP a veřejného zdraví, je významný a přínosný i pro podnikatelskou sféru. Včas může upozornit na možné environmentální problémy spojené s uvažovaným záměrem a přispět k jejich řešení (Anděl, 2013).

5.1.1 Předmět posuzování vlivů záměru

Předmětem posuzování jsou záměry uvedené v § 4 zákona o posuzování vlivů. Jedná se o záměry uvedené v příloze č. 1 tohoto zákona, které jsou rozdělené na Kategorie I. a II. Záměry uvedené v Kategorii I. podléhají posuzování vždy, zatímco záměry uvedené v Kategorii II. podléhají tzv. zjišťovacímu řízení. U těchto záměrů a jejich změn (rozsah změny je charakterizován podle § 4 odst. 1 písm. c.) zákona o posuzování vlivů) je cílem zjišťovacího řízení rozhodnutí, zda záměr nebo jeho změna bude posuzována podle zákona o posuzování vlivů.

5.1.2 Postup posuzování vlivů záměru

Proces posuzování je podrobně řešen zákonem o posuzování vlivů. EIA proces je formalizovaný postup předem daných kroků a účastníků:

1) předběžné projednání: oznamovatel záměru, může využít možnosti projednání záměru s příslušným úřadem pro vyjasnění požadavků úřadů. Pro oznamovatele je to krok nepovinný, pro úřady je povinnost projednání stanovena zákonem.

2) oznámení: každý subjekt, který chce realizovat záměr uvedený v některé z kategorií stanovených v příloze č. 1 zákona o posuzování vlivů, je povinen předložit oznámení záměru příslušnému úřadu. Pokud oznámení zpracované dle přílohy č. 3 zákona splňuje veškeré náležitosti, zveřejní příslušný úřad do 7 pracovních dnů informaci způsobem, které stanoví zákon o posuzování vlivů (úřední deska, internet). Zároveň zašle oznámení všem dotčeným úřadům. Každý se může do 20 dnů ode dne zveřejnění k oznámení vyjádřit.

3) zjišťovací řízení: příslušný úřad musí zjistit, zda záměr bude mít významný vliv na ŽP a veřejné zdraví. Rozhodne, zda záměr bude podléhat procesu EIA. Zjišťovací řízení zahrnuje screening proces (vytřídění záměrů) a scoping proces (stanovení rozsahu, upřesnění informací, které je vhodné uvést do dokumentace). Řízení musí být ukončeno do 30 dnů od zveřejnění informace o oznámení.

4) dokumentace: musí být zpracována odborníkem s autorizací. Jedná se o komplexní materiál, hodnotí se vliv předkládaného záměru na všechny složky ŽP, přímé i nepřímé vlivy, riziko kumulativních účinků pro fázi přípravy, výstavby, provozu a likvidace. K dokumentaci se může vyjádřit každý do 30 dnů od zveřejnění informace o dokumentaci.

5) posudek: příslušný úřad smluvně zajistí zpracování posudku autorizovanou osobou. Zpracovatel zpracuje posudek na základě dokumentace, oznámení a podaných vyjádření (nejdéle do 60 dnů ode dne předání kompletní dokumentace zpracovateli). Jedná se o nezávislé hodnocení celého dosavadního procesu, kvalita dokumentace, zohlednění všech podaných připomínek. Do 30 dnů ode dne zveřejnění informace o posudku je možnost zaslání písemného vyjádření.

6) veřejné projednání: je svoláno, pokud byly vzneseny připomínky k dokumentaci nebo posudku. Místo a čas veřejného projednání zajišťuje příslušný úřad, který zveřejní informaci o jeho konání nejméně 5 dnů před konáním. V této fázi se může naplno do procesu zapojit i veřejnost. Z projednání se pořizuje zápis.

7) stanovisko: vydává ho příslušný úřad. Slouží jako odborný podklad pro vydání navazujících rozhodnutí nebo opatření podle zvláštních předpisů. Platnost stanoviska je 5 let ode dne vydání a na žádost oznamovatele může být platnost (i opakovaně) za podmínek stanovených zákonem o posuzování vlivů prodloužena. Ve stanovisku je příslušným úřadem vysloven souhlas nebo nesouhlas se záměrem.

5.1.3 Posuzování vlivů na ŽP a naturové hodnocení

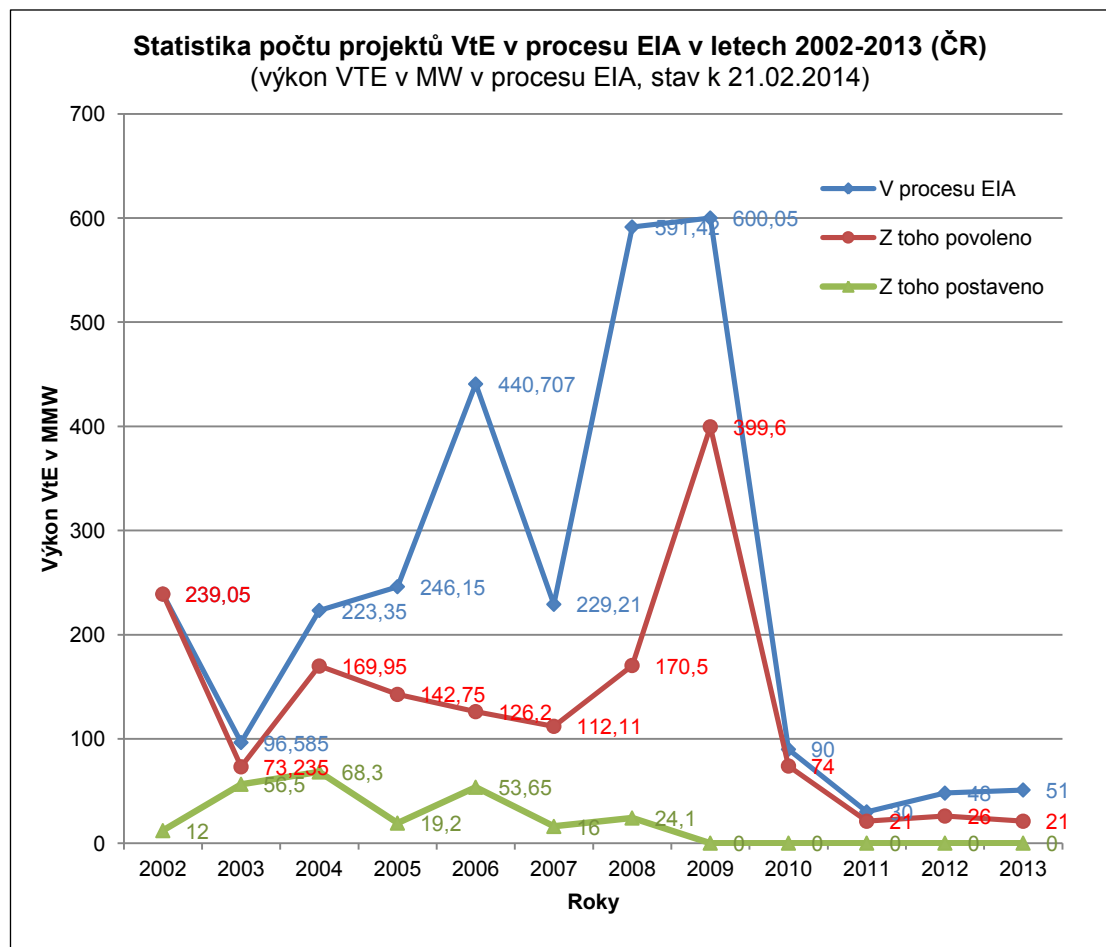
Významné odchylky oproti standardnímu procesu EIA a SEA představuje hodnocení důsledků koncepce a záměrů na evropsky významné lokality a ptačí oblasti, tzv. naturové hodnocení (hodnocení dle zákona o ochraně přírody a krajiny). Předmětem je příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost EVL nebo PO v souvislosti s pořizováním koncepce nebo realizací záměru (Dvořák, 2012).

Pokud nelze vyloučit negativní vliv, musí předkladatel zpracovat varianty řešení, jejichž cílem je negativní vliv na území vyloučit nebo v případě, že vyloučení není možné, alespoň zmírnit. U koncepcí a záměrů platí povinnost předkládat jejich návrh orgánu ochrany přírody ke stanovisku (Dvořák, 2012).

5.2 Posuzování vlivů výstavby VTE na ŽP

V příloze č. 1 zákona o posuzování vlivů jsou záměry, které podléhají procesu posuzování rozděleny do kategorií. Výstavba VTE je zařazena do kategorie II. tzn. záměry vyžadující zjišťovací řízení – zařazení 3.2 *Větrné elektrárny s celkovým instalovaným výkonem vyšším než 500 kWe nebo s výškou stožanu přesahující 35 metrů.*

Projekty větrných elektráren, které v letech 2002 – 2013 byly posuzovány dle zákona o posuzování vlivů (graf - obr. č. 8). Údaje se vztahují pouze k projektům, které v daném roce vstoupily do procesu posuzování bez ohledu na to, že jejich posuzování a případná stavba byla ukončena v pozdějších letech. V letech 2009 – 2013 jsou na ose „Z toho postaveno“ uvedeny 0. Tyto projekty většinou úspěšně prošly procesem EIA, ale následně byly zastaveny nebo zbrzděny v dalších procesech a povolovacích řízeních. Nejedná se o neschopnost investorů finálně zrealizovat záměr výstavby (ČSWE, 2014).



Obr. č. 8: **Statistika počtu projektů VTE v procesu EIA v letech 2002-2013**, zdroj: <http://www.csve.cz>, zpracování: vlastní (2014)

6. Metodika

Diplomová práce „Větrné elektrárny v Ústeckém kraji a jejich vliv na životní prostředí“ je zaměřena na vyhodnocení realizovaných záměrů výstavby větrných elektráren ve vybraném území – post-projektovou analýzou, která zahrnuje srovnání predikcí vlivů na životní prostředí z před-investiční fáze se současným stavem, s fází provozu. Splnění hlavního cíle a dílčích cílů zahrnuje:

1) sběr dat a údajů pro zpracování literární rešerše: data a údaje získány z publikovaných článků a knih zabývajících se problematikou větrných elektráren, posuzováním vlivů záměrů na životní prostředí (EIA) a následnou post-projektovou analýzou. Využívala jsem různé databáze jako Web of Knowledge, Severočeskou vědeckou knihovnu, veřejné knihovny a odborné internetové portály. Literární rešerše se kromě historie a vývoje využívání větrné energie, větrným potenciálem, OZE zabývá také vlivy větrných elektráren, které jsou hodnoceny v dokumentaci, předkládané při posuzování vlivů v rámci procesu EIA.

2) sběr dat z Informačního portálu EIA České informační agentury životního prostředí CENIA. Zde jsem postupně vyhledala jednotlivé záměry výstavby větrných elektráren v Ústeckém kraji. V rámci ukončených a následně realizovaných záměrů je v současné době instalováno 46 větrných elektráren ve vybraném území.

3) popis vybraného území a terénní šetření. V této fázi jsem postupně navštívila všechny lokality, kde byly realizované záměry výstavby VTE. Cílem terénního šetření bylo seznámení se s lokalitou výstavby, především z hlediska krajinného rázu, pořízení fotodokumentace.

4) dotazníkový průzkum: pro sběr dat jsem zvolila empirický výzkum – anonymní dotazník, byl vytvořen pro veřejnost všech věkových kategorií z Ústeckého kraje, dotčené územně samosprávné celky a správní úřady. Dotazník (příloha č. 1) obsahuje celkem 18 otázek a 1 doplňující otázku. V rámci dotazníkového šetření bylo osloveno celkem 150 respondentů (občanů) Ústeckého kraje a 25 respondentů (představitelů) z řad dotčených ÚSC a SÚ.

5) analýzy vybraného území a zhodnocení realizovaných záměrů: bylo provedeno v programu GIS. Ústecký kraj je hodnocen jako kraj s realizovaným potenciálem 161 VTE. Oslovila jsem Českou informační agenturu ŽP (CENIA) s žádostí o zaslání vrstev potřebných pro analýzu vybraného území. Agenturou byly poskytnuty vrstvy shp. větrné elektrárny – rychlosti větru a území vhodná pro realizaci VTE. Další datové vrstvy poskytla, na základě podané žádosti AOPK ČR (2015): evropsky významné lokality, ptačí oblasti, velkoplošná zvláště chráněná

území a maloplošná zvláště chráněná území. V katastru nemovitostí a na mapovém serveru ÚSOP jsem postupně vyhledala umístění všech VTE v Ústeckém kraji a typy jednotlivých větrných elektráren. Zjistila jsem souřadnice 46 větrných elektráren a postupně zanesla v programu GIS do vytvořené nové vrstvy shapefile a následně do všech získaných vrstev. Mapové výstupy jsou součástí přílohy č. 5.

6) rozdělení vybraného území podle okresů, charakteristika z geografického hlediska, vymezení vhodného území pro výstavbu, ZCHÚ a území NATURA 2000 v jednotlivých okresech. Zhodnocení zásahu realizovaných záměrů do těchto území.

7) analýza záměrů výstavby větrných elektráren z hlediska participace veřejnosti a ÚSC při projednávání záměrů. V této části jsem vycházela ze stanovisek k posouzení vlivů záměrů na ŽP, oznámení a zápisů z veřejného projednání zveřejněných na informačním portálu EIA (CENIA) a z vlastních šetření a měření.

8) post-projektová analýza: porovnání predikcí dopadů na ŽP z před-investiční fáze s jejich reálným působením pro fázi provozu (přílohy č. 2-4). Zmapování úrovně predikcí bylo provedeno pro 3 realizované záměry výstavby VTE v Ústeckém kraji (okresy Ústí nad Labem, Most, Chomutov). Údaje z před-investiční fáze získány z oznámení, dokumentací, posudků a zápisů z veřejného projednání zveřejněných na informačním portálu EIA (CENIA). Pro posouzení současného stavu jsem provedla terénní šetření přímo v dotčených lokalitách, měření v programu GIS.

7. Popis zájmového území

Ústecký kraj leží na severozápadě ČR. Rozloha kraje je 5 335 km², což představuje 6,8 % rozlohy ČR. Z geografického hlediska je povrch kraje velmi rozdílný, příroda je rozmanitá a pestrá. Nachází se zde pásmo Krušných hor, Labské pískovce a Lužické hory. Krušné hory jsou tvořeny hlubinnými vyvřelinami a prvohorními krystalickými břidlicemi. Kraj je rozdílný jak z hlediska přírodních podmínek, tak i z hlediska hustoty osídlení, hospodářské struktury a stavu ŽP.

Oblast severních Čech, patřila v minulosti k nejvíce postiženým oblastem střední Evropy. Díky rozvoji uhelného průmyslu a tepelných elektráren, došlo k výraznému narušení bioty, na některých místech až k devastaci Krušných hor. V současné době, zejména po útlumu těžby hnědého uhlí, odsíření tepelných elektráren a modernizaci zastaralých průmyslových závodů, dochází k obnově lesní krajiny Krušných hor. Podpora státu v oblastech využívání alternativních zdrojů energie podnítila zájem investorů o budování větrných elektráren v celé ČR. Podle provedené studie větrného potenciálu je Ústecký kraj hodnocen jako jeden z nejvhodnějších pro výstavbu větrných elektráren.

8. Výsledky

8.1 Sociologický průzkum

V Ústeckém kraji se v současné době nachází 46 větrných elektráren. I přes značné množství již realizovaných záměrů zájem investorů i nadále trvá. Jedná se o investory vyhledávané lokality Krušných hor: obce Mikulášovice, Blatno, Kryštofovy Hamry, Krásný Buk, Rumburk, Výsluní, Kalek, Podmílesy, Přisečnice, atd.

Dotazník je nejrozšířenější a nejvíce používanou metodou pro získávání dat. Obsáhne velký počet respondentů, poskytuje větší čas na rozmyšlení a poměrně přesvědčivou anonymitu. Nevýhodou může být nízká návratnost, přeskočení některých otázek, atd. Výběr respondentů je důležitou součástí výzkumu.

Byl proveden průzkum názoru respondentů na vlivy větrných elektráren, které mohou ovlivňovat životní prostředí, krajinný ráz, půdní fond, povrchové a podzemní vody, faunu a flóru, obyvatelstvo, hluk, šíření radiového a televizního signálu, stroboskopický efekt. Dotazníkovým šetřením byl zjišťován i názor, jak ovlivňuje realizace záměru výstavby VTE snížení cen nemovitostí a pozemků, cestovní ruch, ekonomický přínos (rozpočet obcí, pro občany a podnikatele v obci), názor respondentů nejen na připravovaný záměr, ale i několikaletý provoz již realizovaných záměrů VTE. V závěru zjišťován názor na počet vybudovaných větrných elektráren s ohledem na krajinný ráz, informovanost a postoj veřejnosti k realizovaným záměrům výstavby VTE v Ústeckém kraji. Celkem bylo osloveno 150 respondentů z řad obyvatel Ústeckého kraje a 25 představitelů ÚSC a SÚ.

Dotčené územní samosprávné celky a dotčené správní úřady jsem zjistila pomocí zveřejněných záměrů na portálu CENIA. Pro Ústecký kraj je na portálu zveřejněno celkem 11 (ukončených a realizovaných) záměrů. Nejsou zde zveřejněny výsledky procesu EIA pro záměry výstavby VTE v obcích Loučná pod Klínovcem, Nová Ves v Horách a Moldava. Ze závěrů zjišťovacích řízení jsem postupně vybrala dotčené územní samosprávné celky a dotčené správní úřady. Představitelům a zástupcům jsem zaslala dotazník. Celkem bylo osloveno 25 obcí (městské a obecní úřady) a správních úřadů (hygienické stanice, ČIŽP).

8.2 Vyhodnocení sociologického průzkumu

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 129 respondentů (občanů Ústeckého kraje) a 8 respondentů (ÚSC a SÚ). Vyhodnocení sociologického průzkumu je vyjádřeno slovně a graficky (obr. č. 9 – 26).

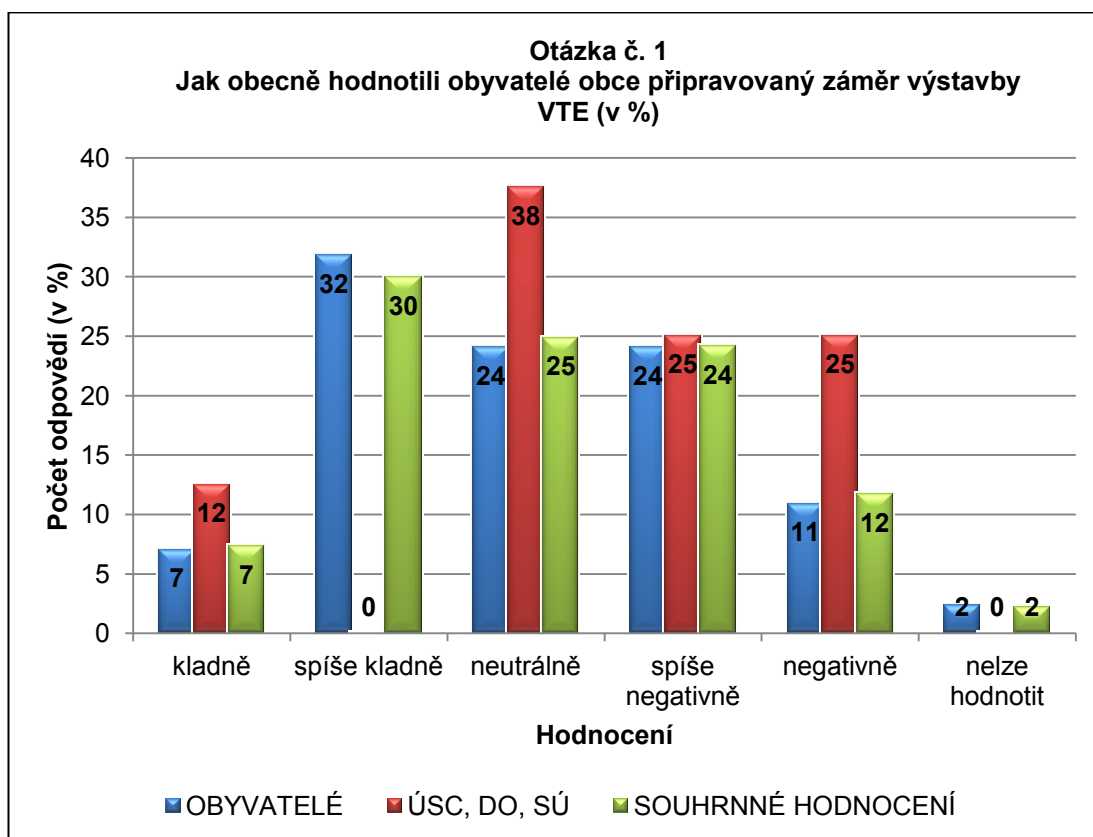
Otázka č. 1:

„Dle Vašeho názoru, jak obecně hodnotili obyvatelé obce (města) nebo blízkého okolí připravovaný záměr výstavby větrných elektráren.“

Z grafu (obr. č. 9) obecného hodnocení obyvatel obce připravovaného záměru výstavby VTE vyplývá, že 32 % respondentů z řad občanů Ústeckého kraje hodnotilo připravovaný záměr **spíše kladně**. Respondenti z řad ÚSC a SÚ se přiklání k názoru, že hodnocení obyvatel bylo **neutrální**. Tento názor vyjádřilo 38 % dotázaných respondentů.

V případě souhrnného hodnocení všech dotázaných respondentů je 30 % toho názoru, že připravovaný záměr byl hodnocen obyvateli obce **spíše kladně**.

V rámci procesu EIA se mohou občané vyjadřovat k připravovanému záměru výstavby větrných elektráren. Jak jsem zjistila (zápis z veřejného projednání, stanovisko), nebyly veřejností zásadním způsobem negativně hodnoceny záměry výstavby. Toto zjištění potvrzuje i provedený průzkum, ze kterého jednoznačně vyplynulo, že celkově byl záměr hodnocen spíše kladně.



Obr. č. 9: **Hodnocení obyvatel připravovaného záměru výstavby VTE, zpracování: vlastní (2015)**

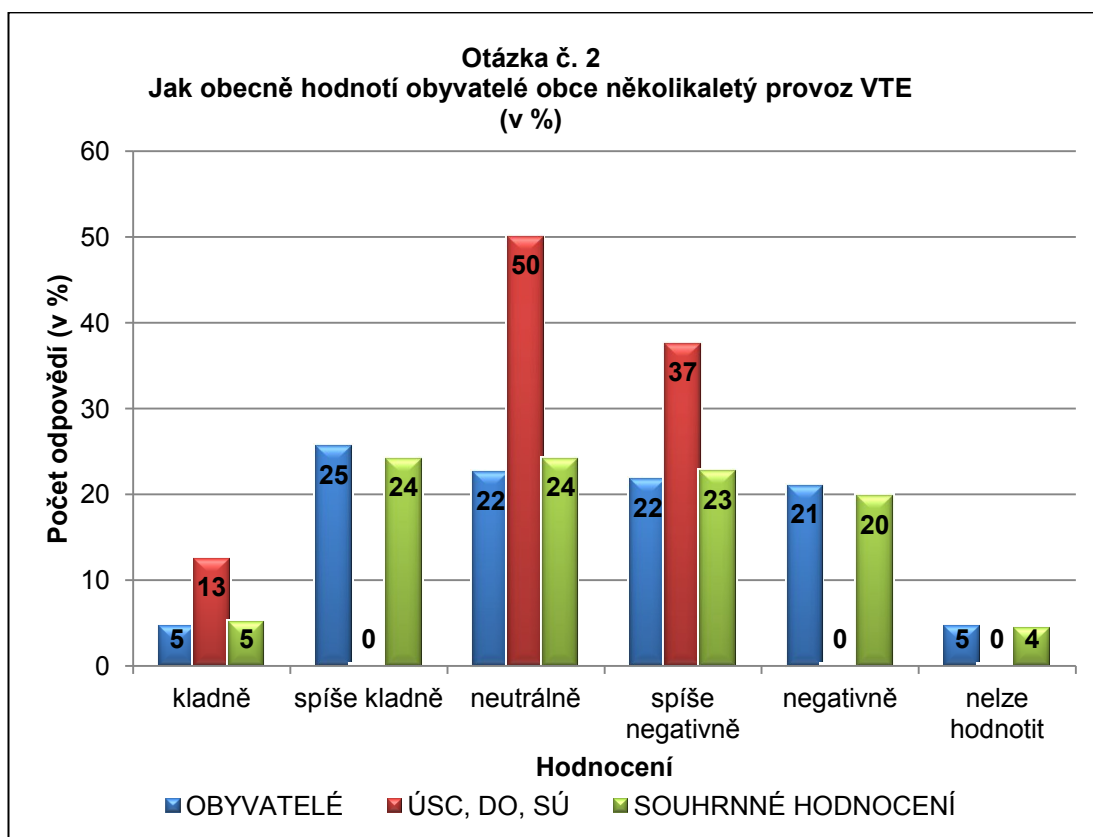
Otázka č. 2:

„Dle Vašeho názoru, jak obecně hodnotí obyvatelé obce (města) nebo blízkého okolí několikaletý provoz větrných elektráren.“

Z grafu (obr. č. 10) jak obecně hodnotí obyvatelé obce několikaletý provoz VTE vyplývá, že 25 % respondentů z řad občanů Ústeckého kraje hodnotí několikaletý provoz **spíše kladně**. Respondenti z řad ÚSC a SÚ se přiklání k názoru, že obecně hodnotí obyvatelé obce několikaletý provoz **neutrálně**. Pro, se vyslovilo 50 % dotázaných respondentů.

V případě souhrnného hodnocení všech dotázaných respondentů je 24 % toho názoru, že několikaletý provoz VTE hodnotí obyvatelé obce **spíše kladně** a zároveň stejný počet respondentů tzn. 24 % **neutrálně**.

I po několikaletém provozu větrných elektráren se většinou neutrální, případně kladný názor obyvatel na výstavbu VTE nemění. To dokazuje i provedený průzkum, kde dotázaní respondenti hodnotili několikaletý provoz neutrálně případně spíše kladně.



Obr. č. 10: **Hodnocení obyvatel několikaletého provozu VTE, zpracování: vlastní (2015)**

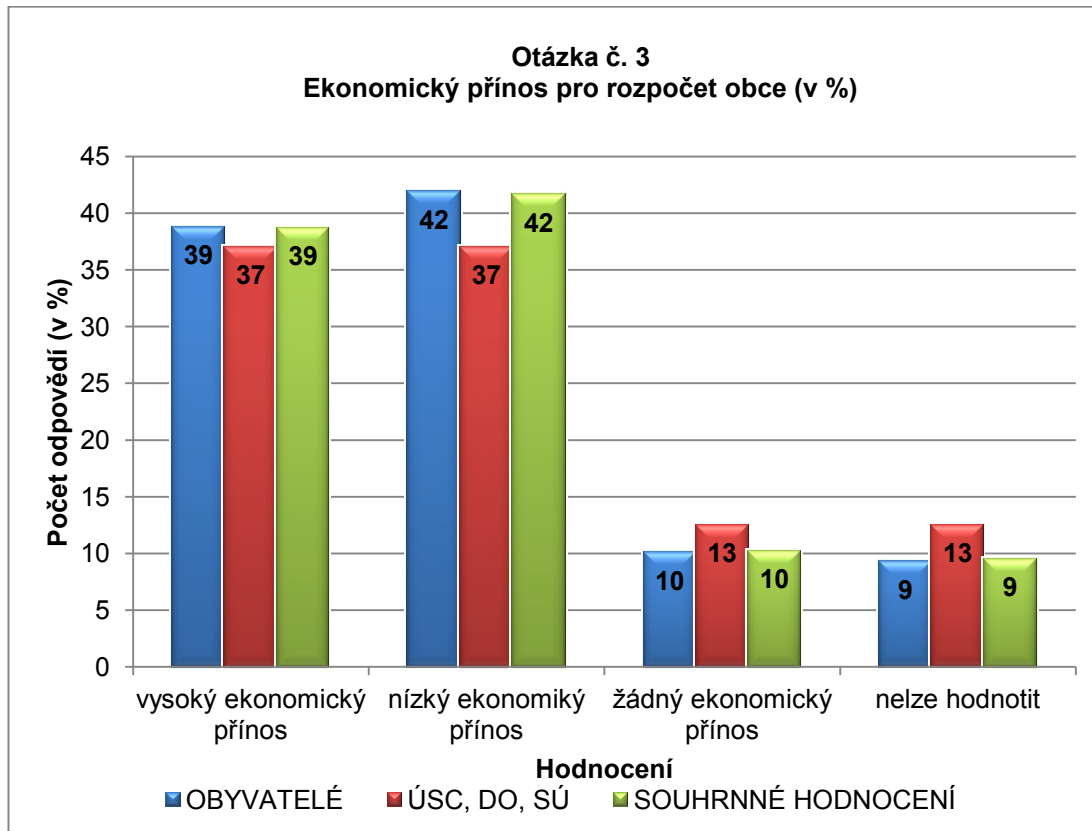
Otázka č. 3:

„Dle Vašeho názoru, mají pro rozpočet obce (města) větrné elektrárny ekonomický přínos.“

Z grafu (obr. č. 11) ekonomického přínosu VTE pro rozpočet obce jsou jednoznačné názory respondentů z řad občanů Ústeckého kraje. 42 % se domnívá, že pro obce je **ekonomický přínos nízký**. Názory respondentů z řad ÚSC a SÚ tak jednoznačné nejsou, 37 % se domnívá, že **ekonomický přínos pro obce je vysoký** a stejný počet 37 % je naopak toho názoru, že **ekonomický přínos do rozpočtu obce je nízký**.

V případě souhrnného hodnocení všech dotázaných respondentů převládá názor, že do rozpočtu obce je **ekonomický přínos nízký** (42 %).

Motivačním faktorem, který může zvýšit akceptování záměru výstavby VTE, je potenciální ekonomický přínos. Jedná se o finanční příspěvky na základě veřejného závazku investora a uzavřené smlouvy investora a jednotlivých obcí (jednorázové příspěvky, roční procentuální výnosy, daňové výnosy). Jak vyplývá z provedeného průzkumu, oslovení respondenti s tímto názorem nesouhlasí, neboť téměř polovina z nich se domnívá, že ekonomický přínos je nízký.



Obr. č. 11: **Ekonomický přínos pro rozpočet obce**, zpracování: vlastní (2015)

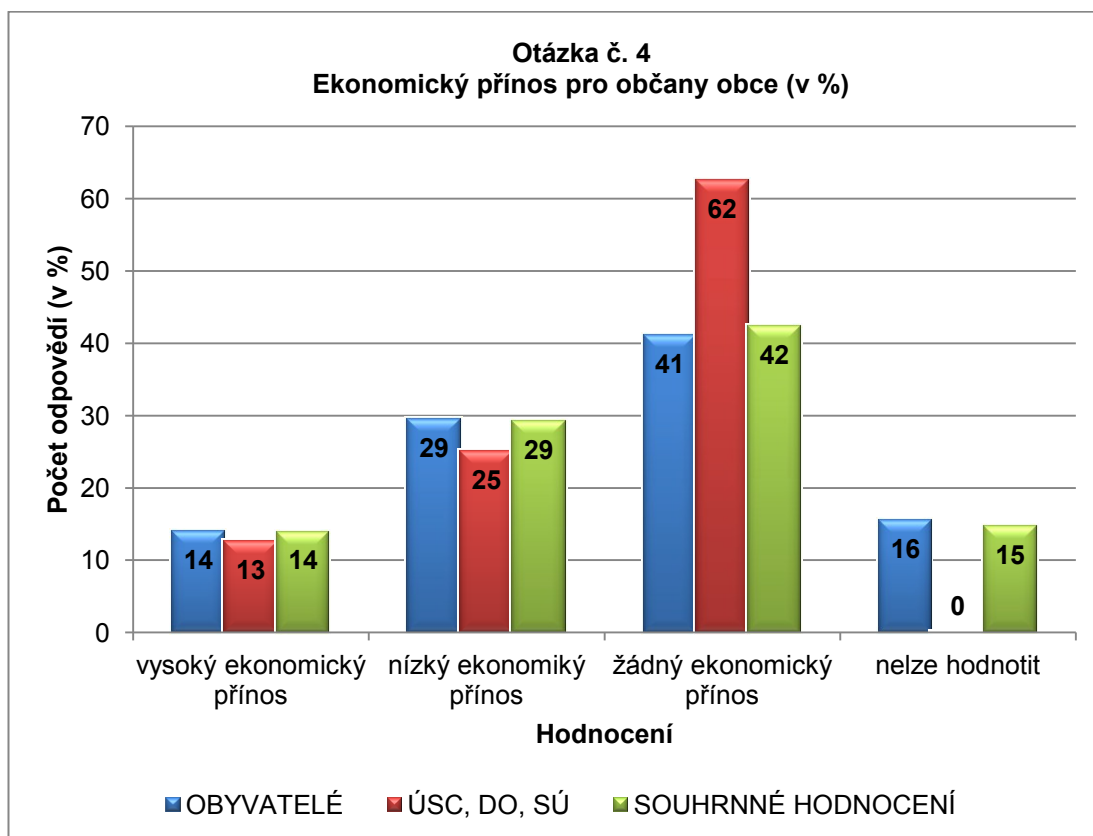
Otázka č. 4:

„Dle Vašeho názoru, mají pro občany obce (města) nebo blízkého okolí větrné elektrárny ekonomický přínos.“

Z grafu (obr. č. 12) ekonomického přínosu VTE pro občany obce jsou jednoznačné názory respondentů z řad občanů Ústeckého kraje. 41 % se domnívá, že občanům obce nepřináší výstavba VTE **žádný ekonomický přínos**. Názory respondentů z řad ÚSC a SÚ jsou také jednoznačné. 62 % z nich vyjádřilo názor, že pro občany obce nemá výstavba VTE **žádný ekonomický přínos**.

I ze souhrnného hodnocení všech dotázaných respondentů vyplývá, že výstavba VTE nemá pro občany obce **žádný ekonomický přínos** (42 %).

Jak již bylo uvedeno, ovlivňujícím faktorem pro výstavbu větrných elektráren je ekonomický přínos. Z provedeného průzkumu vyplývá, že oslovení respondenti s tímto názorem nesouhlasí, neboť téměř polovina z nich se domnívá, že pro občany nemá výstavba žádný ekonomický přínos.



Obr. č. 12: **Ekonomický přínos pro občany obce**, zpracování: vlastní (2015)

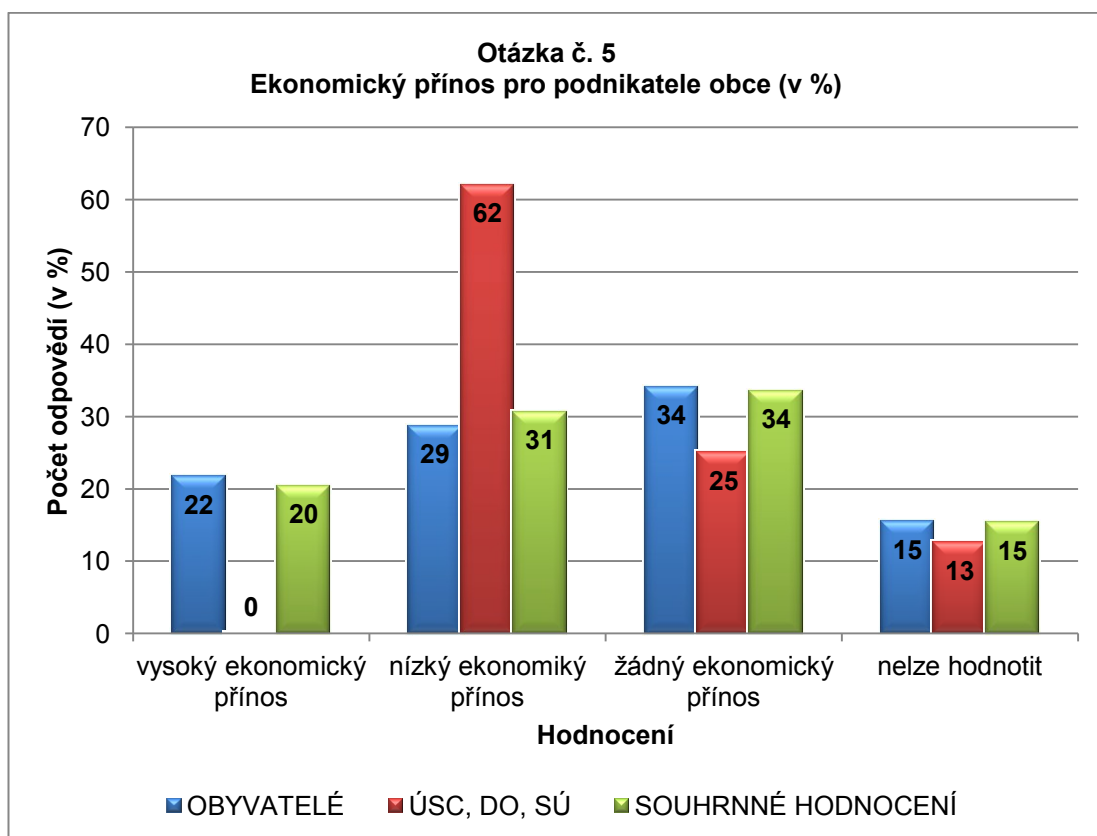
Otázka č. 5:

„Dle Vašeho názoru, mají pro podnikatele v obci (městě) nebo blízkého okolí větrné elektrárny ekonomický přínos.“

Z grafu (obr. č. 13) ekonomického přínosu VTE pro podnikatele v obci jsou jednoznačné názory respondentů z řad občanů Ústeckého kraje. 34 % se domnívá, že podnikatelům v obci nepřináší výstavba VTE **žádný ekonomický přínos**. Názory respondentů z řad ÚSC a SÚ jsou také jednoznačné. 62 % z nich vyjádřilo názor, že pro podnikatele v obci má výstavba VTE **nízký ekonomický přínos**.

Ze souhrnného hodnocení všech dotázaných respondentů vyplývá, že výstavba VTE nemá pro podnikatele v obci **žádný ekonomický přínos** (34 %).

Dotázaní respondenti nesouhlasí s názorem, že motivačním faktorem pro výstavbu je ekonomický přínos pro obce a občany, zároveň se domnívají, že ekonomický přínos výstavba větrných elektráren nepřináší ani podnikatelům v obci nebo v blízkém okolí.



Obr. č. 13: **Ekonomický přínos pro podnikatele v obci**, zpracování: vlastní (2015)

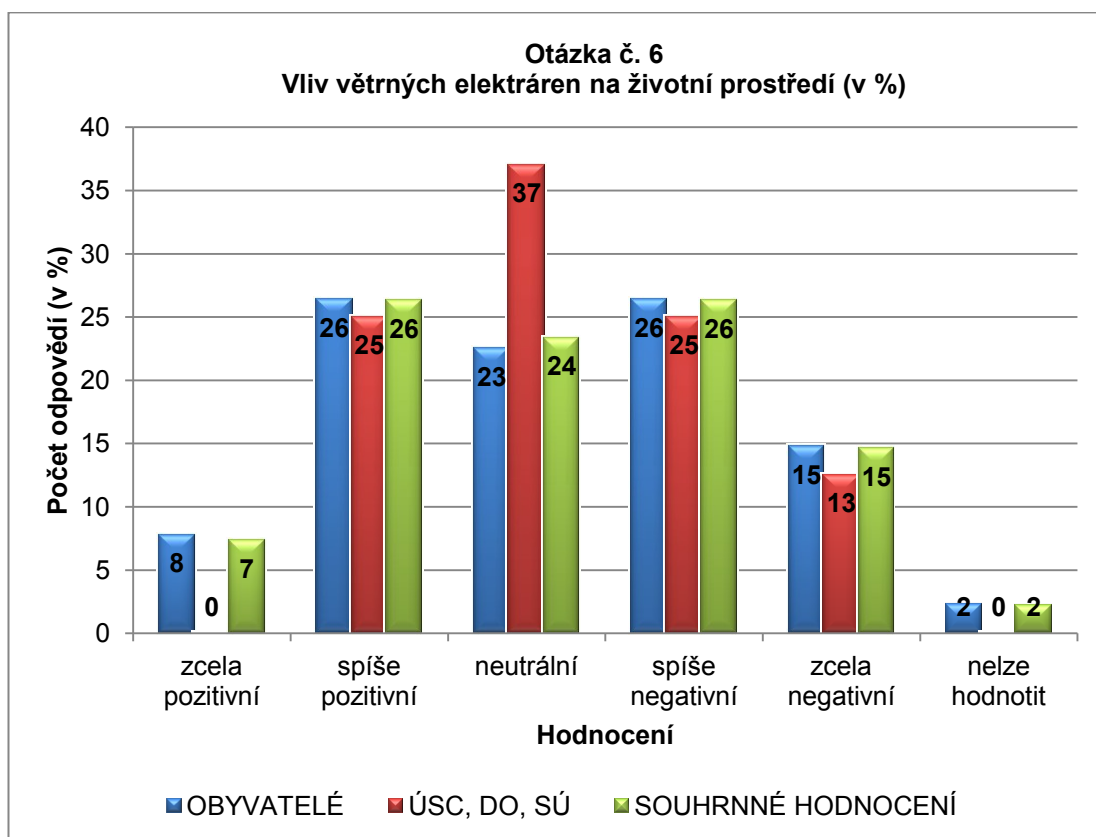
Otázka č. 6:

„Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv na životní prostředí.“

Z grafu (obr. č. 14) vlivu větrných elektráren na životní prostředí nejsou názory respondentů z řad občanů Ústeckého kraje zcela jednoznačné. 26 % se domnívá, že vlivy VTE na životní prostředí jsou **spíše pozitivní**, zároveň se 26 % respondentů domnívá, že vliv na životní prostředí je **spíše negativní**. 37 % respondentů z řad ÚSC a SÚ hodnotí vliv na životní prostředí jako **neutrální**.

I v případě souhrnného hodnocení všech dotázaných respondentů není názor jednoznačný. 26 % hodnotí vliv na životní prostředí jako **spíše pozitivní** a 26 % jako **spíše negativní**.

Provoz větrných elektráren se vyznačuje nulovými emisemi, provozem nejsou produkovány odpady, stavby jsou dočasné, není nutné ukládat použité palivo, proto je možné zhodnotit vliv VTE na životní prostředí jako spíše pozitivní nebo případně neutrální. Tento názor vyjádřila i třetina dotázaných.



Obr. č. 14: **Vliv VTE na životní prostředí**, zpracování: vlastní (2015)

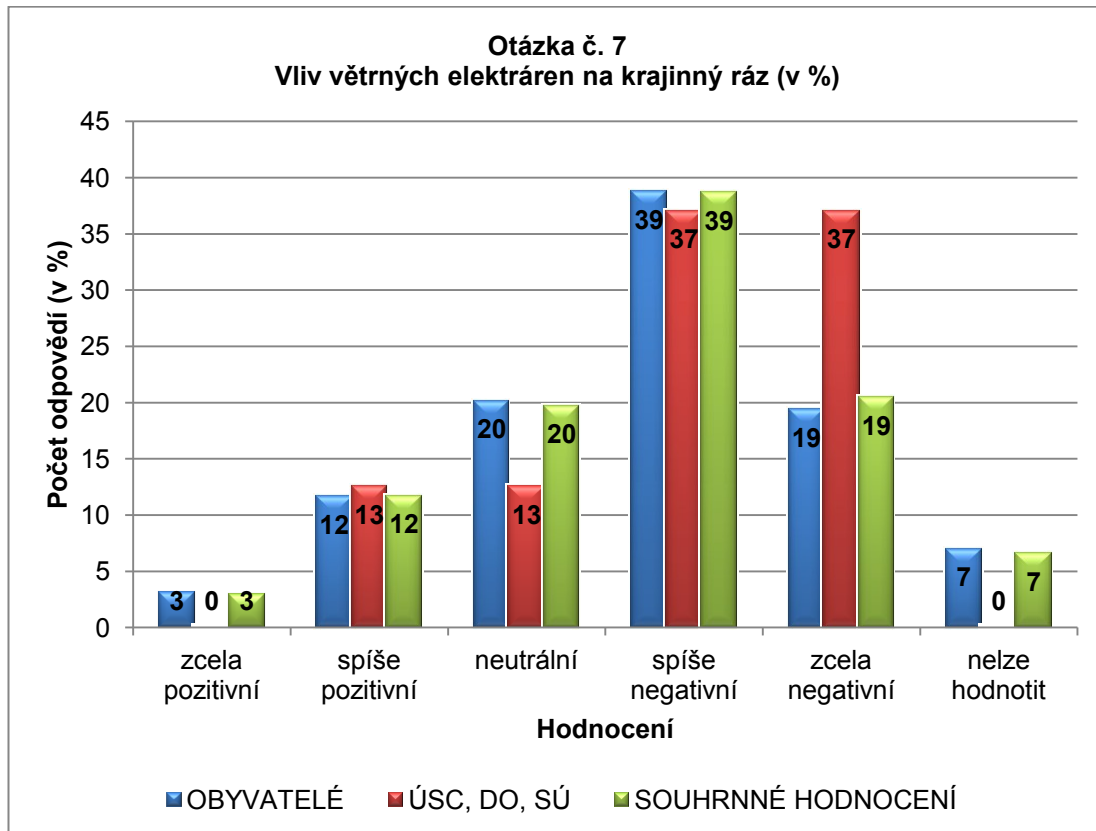
Otázka č. 7:

„Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv na krajinný ráz (historické, přírodní a kulturní hodnoty krajinného rázu).“

Z grafu (obr. č. 15) vlivu větrných elektráren na krajinný ráz je názor respondentů z řad občanů Ústeckého kraje jednoznačný. 39 % hodnotí vliv VTE na krajinný ráz jako **spíše negativní**. 37 % respondentů z řad ÚSC a SÚ hodnotí vliv na krajinný ráz jako **spíše negativní** a 37 % jako vliv **zcela negativní**.

V případě souhrnného hodnocení všech dotázaných respondentů je názor jednoznačný. 39 % respondentů se domnívá, že vliv větrných elektráren na krajinný ráz je **spíše negativní**.

Vliv větrných elektráren na krajinný ráz je všeobecně označován jako největší a nejvýznamnější. VTE se stávají nepřehlédnutelnými technickými dominantami, upoutávají pozornost až na vzdálenost několika desítek kilometrů. V rámci hodnocení tohoto vlivu je nutné zohlednit několik faktorů: vzhled VTE, rozsah viditelnosti, charakter dotčené krajiny, pozorovací vzdálenost. I z odpovědí respondentů byl jednoznačně tento vliv hodnocen jako spíše negativní.



Obr. č. 15: Vliv VTE na krajinný ráz, zpracování: vlastní (2015)

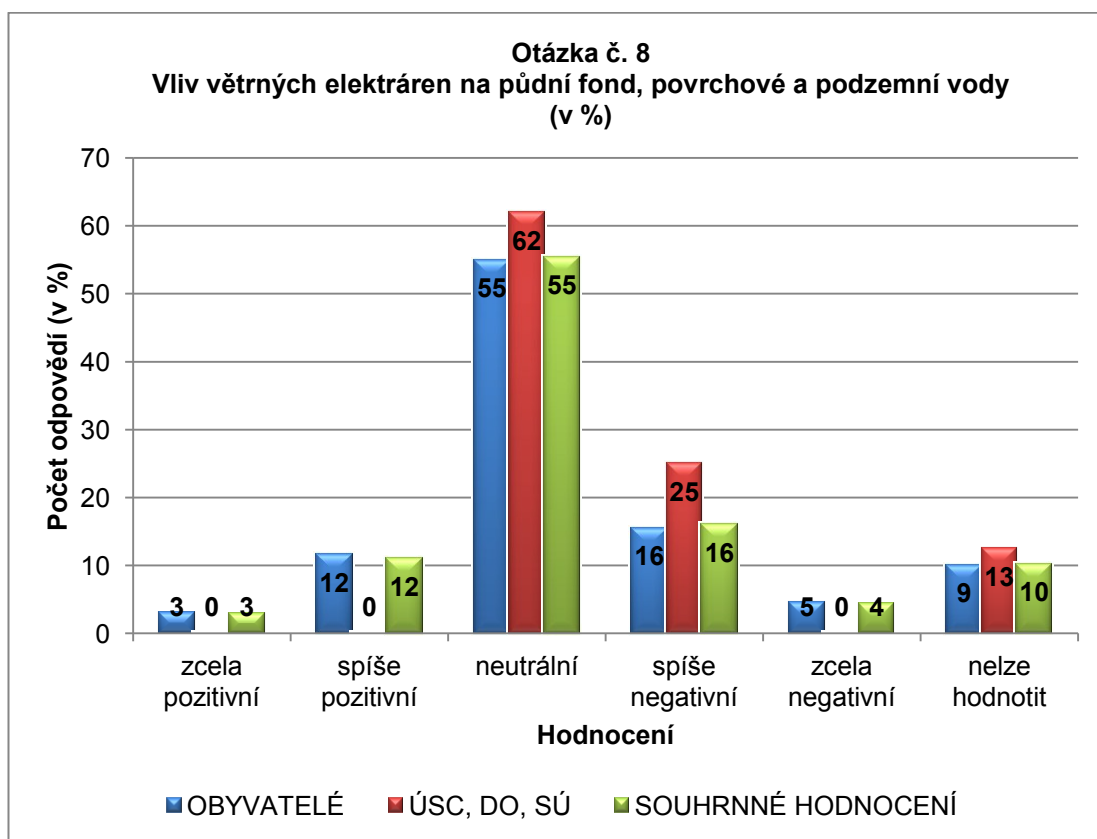
Otázka č. 8:

„Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv na půdní fond, povrchové a podzemní vody.“

Z grafu (obr. č. 16) vlivu větrných elektráren na půdní fond, povrchové a podzemní vody je názor respondentů zcela jednoznačný. 55 % z řad respondentů Ústeckého kraje vyjádřilo názor, že tento vliv je **neutrální**, 62 % respondentů z ÚSC a SÚ hodnotí vliv na půdní fond a povrchové a podzemní vody jako **neutrální** vliv.

Souhrnné hodnocení všech dotázaných respondentů hodnotí vliv jako **neutrální** (55 %).

Větrné elektrárny jsou stavby dočasné a výstavba zabírá minimum půdorysné plochy pro základy. Při provozu nevznikají technologické a splaškové odpadní vody. Stavba ani provoz zařízení nemají prakticky žádný vliv na povrchové a podzemní vody (s výjimkou případných havarijních situací). Proto je tento vliv hodnocen jako neutrální. S tímto názorem se shodují i oslovení respondenti.



Obr. č. 16: **Vliv VTE na půdní fond, povrchové a podzemní vody**, zpracování: vlastní (2015)

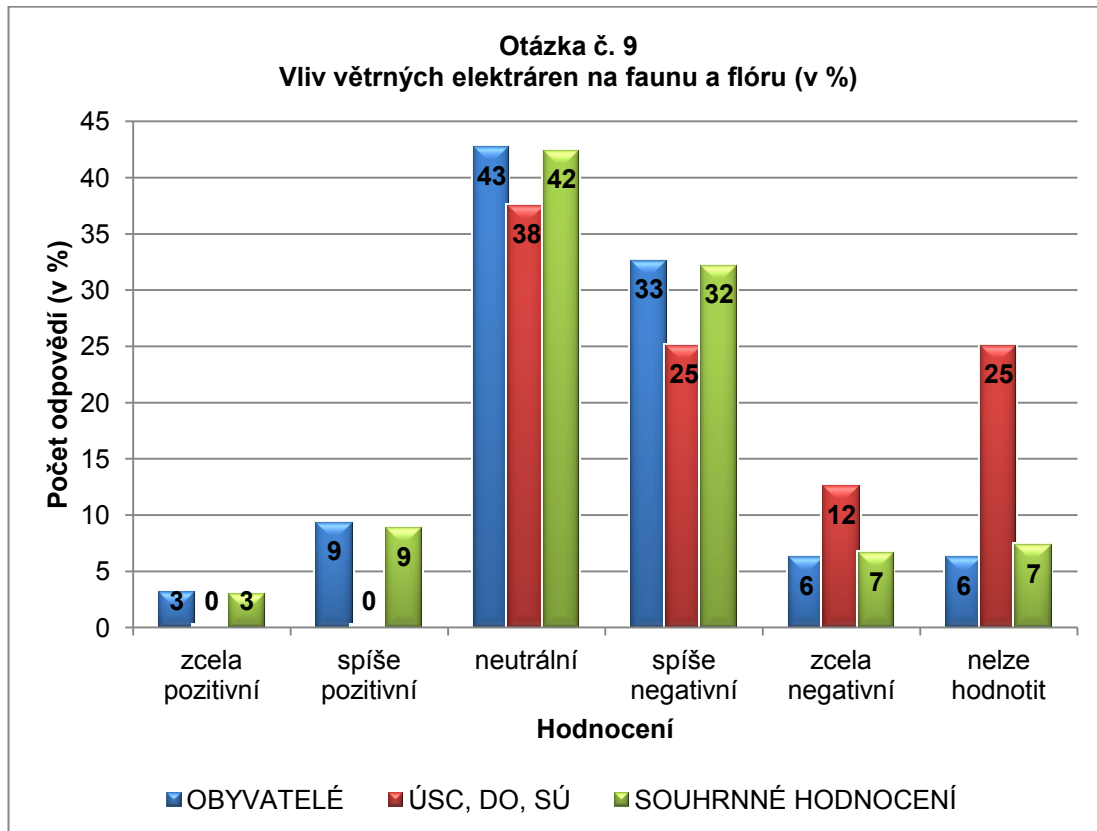
Otázka č. 9:

„Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv na faunu a flóru.“

Z grafu (obr. č. 17) vlivu větrných elektráren na faunu a flóru je názor respondentů také zcela jednoznačný jako u vlivů na půdní fond. 43 % z řad respondentů Ústeckého kraje vyjádřilo názor, že tento vliv je **neutrální**, 38 % respondentů z ÚSC a SÚ hodnotí vliv na půdní fond a povrchové a podzemní vody jako **neutrální** vliv.

Souhrnné hodnocení všech dotázaných respondentů hodnotí vliv jako **neutrální** (42 %).

Vliv větrných elektráren na faunu a flóru je všeobecně označován jako druhý největší. Jedná se o negativní vliv na jedince i populace ptáků, ale i na netopýry. Na ostatní druhy zvěře nebyl negativní vliv prokázán. Při hodnocení záměrů je věnována velká pozornost na možné negativní vlivy. Studie zjišťují vliv na ohrožené druhy ptáků. Posuzuje se i umístění záměru v blízkosti ptačích oblastí nebo evropsky významných lokalit. Dotázaní respondenti se však nedomnívají, že vliv větrných elektráren má zásadním způsobem negativní vliv na faunu a flóru.



Obr. č. 17: **Vliv VTE na faunu a flóru**, zpracování: vlastní (2015)

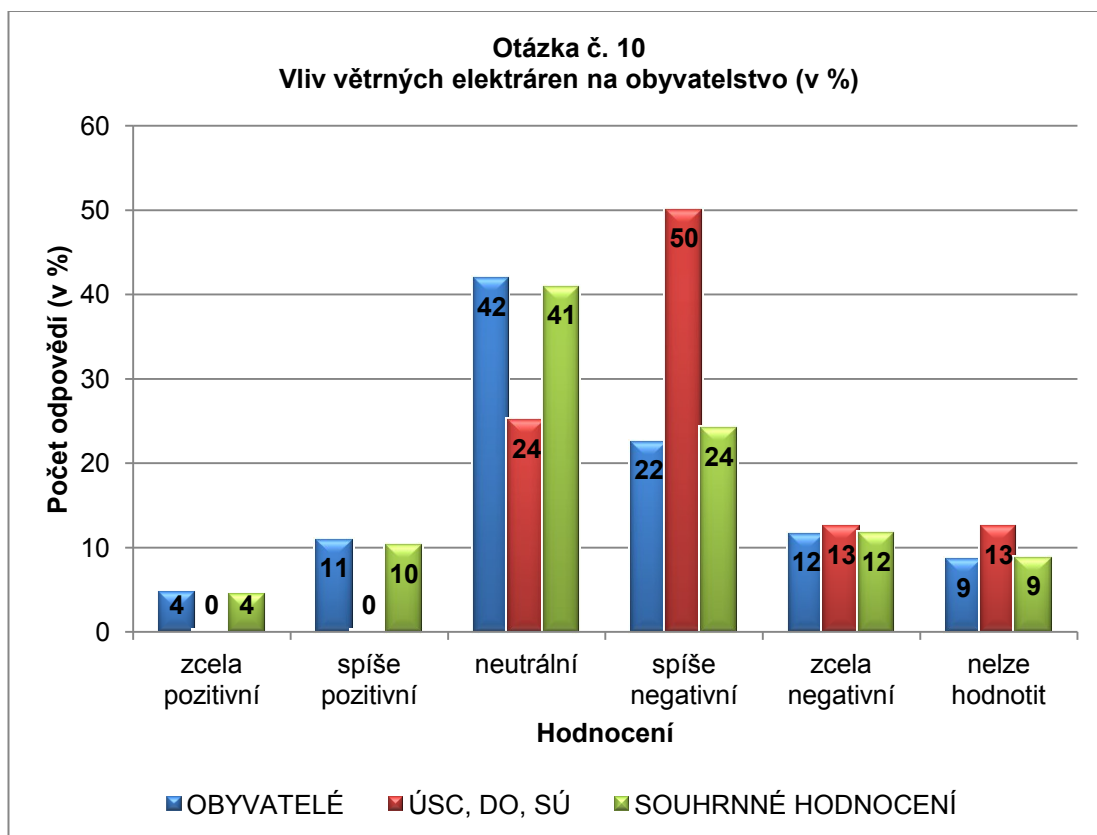
Otázka č. 10:

„Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv na obyvatelstvo (psychika obyvatel, zdraví a bezpečnost obyvatel).“

Z grafu (obr. č. 18) vlivu větrných elektráren na obyvatelstvo se názory různí. Respondenti z řad občanů se domnívají, že vliv větrných elektráren na obyvatelstvo (psychiku obyvatel) je **neutrální** (42 %). Respondenti z řad ÚSC a SÚ se domnívají, že psychiku obyvatel může ovlivnit výstavba větrných elektráren v jejich okolí **spíše negativně** (50 %).

V případě souhrnného hodnocení všech dotázaných je vliv větrných elektráren na psychiku obyvatel **neutrální** (41 %).

Vliv větrných elektráren na psychiku obyvatel, zdraví a jejich bezpečnost je hodnocen v dokumentaci záměru. Jedná se o například o faktor pohody, který nepatří mezi zdravotní rizika, ale o psychický stav obyvatel trvale žijících v obcích sousedících s VTE. U některých jedinců může být existence VTE na území obce vnímána jako obtěžování, narušování pohody. Jedná se o vliv zcela individuální. Dotázaní respondenti se domnívají, že se jedná o vliv neutrální.



Obr. č. 18: *Vliv VTE na obyvatelstvo, zpracování: vlastní (2015)*

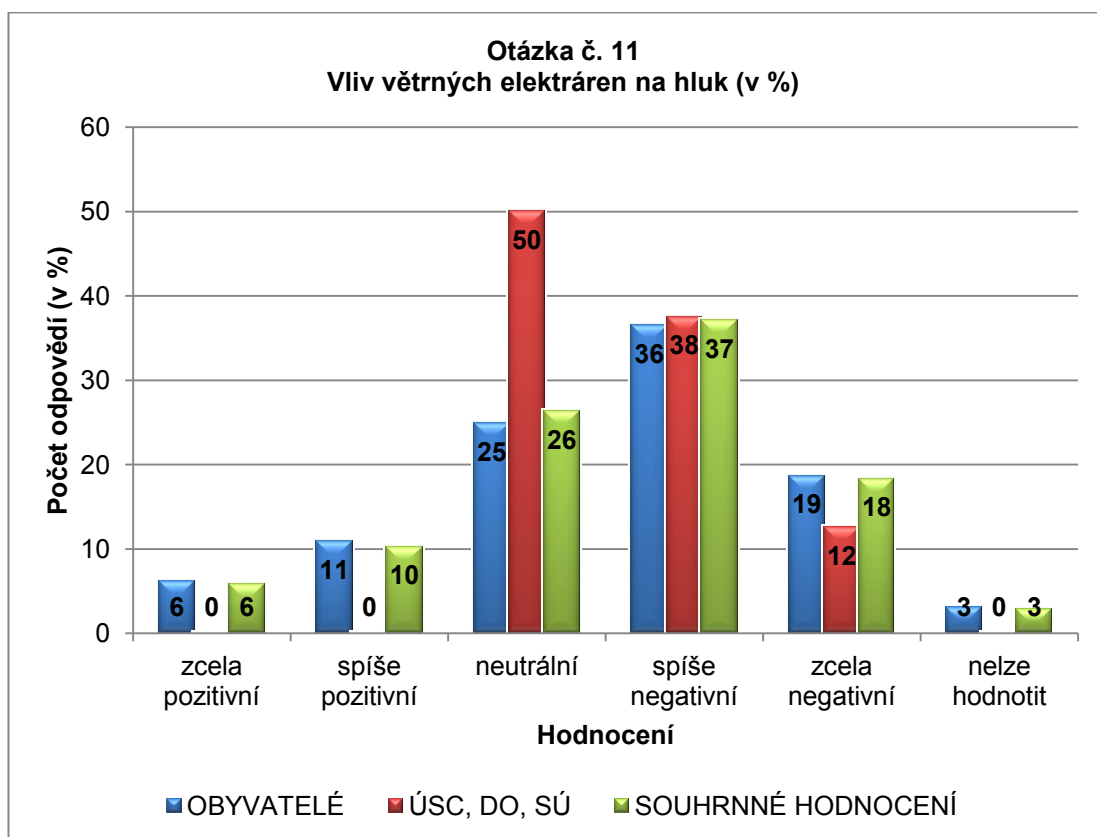
Otázka č. 11:

„Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv na hluk (hluk na lidské zdraví).“

Z grafu (obr. č. 19) vlivu větrných elektráren na hluk jsou názory rozdílné. Respondenti z řad občanů se domnívají, že hluk produkovaný větrnými elektrárnami je **spíše negativní** (36 %). Respondenti z řad ÚSC a SÚ se domnívají, že hluk, který je produkován provozem větrných elektráren, je vlivem **neutrálním** (50 %)

Souhrnné hodnocení všech dotázaných respondentů na produkovaný hluk provozem VTE je hodnocen jako **spíše negativní** (37 %).

Vliv hluku produkovaný provozem větrných elektráren je hodnocen v dokumentaci k záměru. Základním podkladem jsou akustické studie. Je vhodné prověřovat případný vliv hluku na zdraví obyvatel. Hluk produkovaný provozem větrných elektráren patří mezi tři všeobecně označované nejvýznamnější negativní vlivy. Dotázaní respondenti se zcela jednoznačně přiklání k tomuto názoru, že se jedná o vliv spíše negativní.



Obr. č. 19: **Vliv VTE na hluk**, zpracování: vlastní (2015)

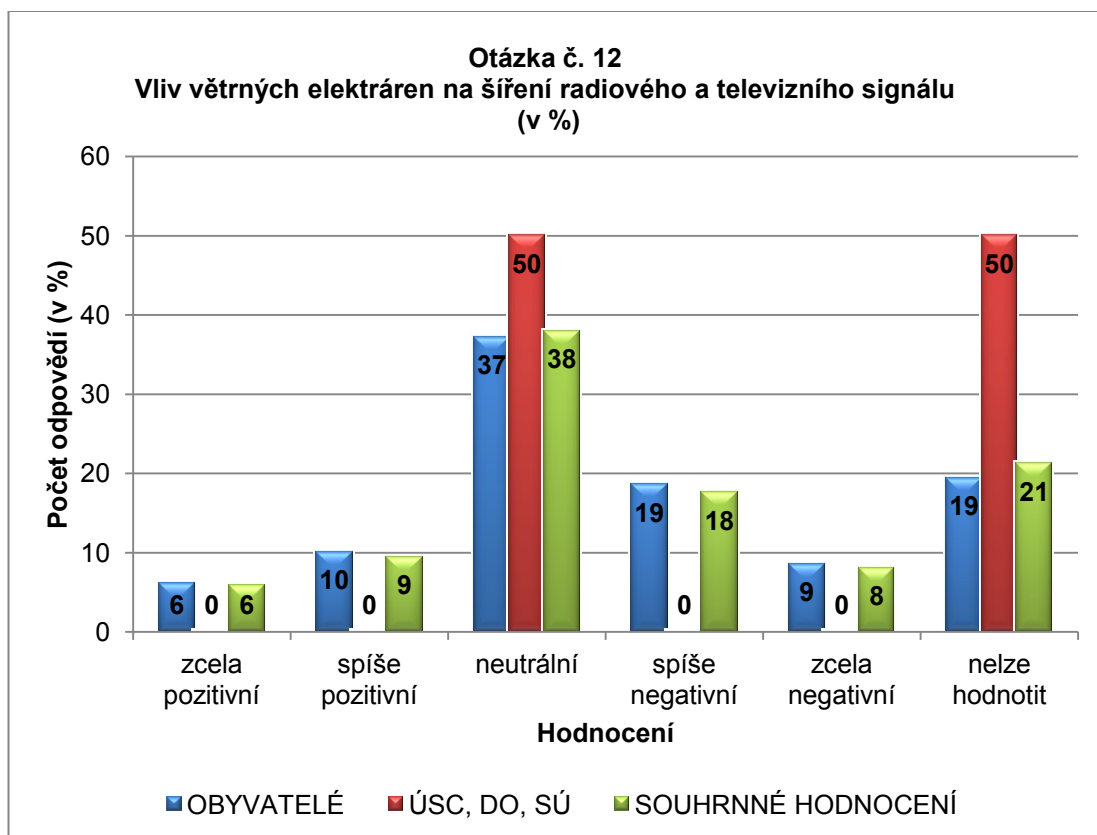
Otázka č. 12:

„Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv na šíření radiového a televizního signálu.“

Z grafu (obr. č. 20) vlivu větrných elektráren na šíření radiového a televizního signálu se názory u všech respondentů téměř shodují. Respondenti z řad občanů se domnívají, že tento vliv produkovaný VTE je **neutrální** (37 %). Jednoznačný názor není u respondentů z řad ÚSC a SÚ, 50 % se domnívá, že vliv je **neutrální** a 50 % odpovědělo, že tento vliv **nelze hodnotit**.

Souhrnné hodnocení všech dotázaných respondentů je již jednoznačné, 38 % respondentů se domnívá, že vliv na šíření radiového a televizního signálu ovlivněný provozem VTE je **neutrální**.

Negativní vliv na šíření radiového a televizního signálu je fyzikálně možný. S přechodem na nové druhy materiálů se tento negativní vliv výrazně omezil. V případě, že se prokáže rušení televizního signálu, je většinou instalována investorem satelitní anténa. Výsledky provedeného průzkumu ukazují, že dotázaní respondenti jednoznačně hodnotí tento vliv jako neutrální.



Obr. č. 20: *Vliv VTE na šíření radiového a televizního signálu, zpracování: vlastní (2015)*

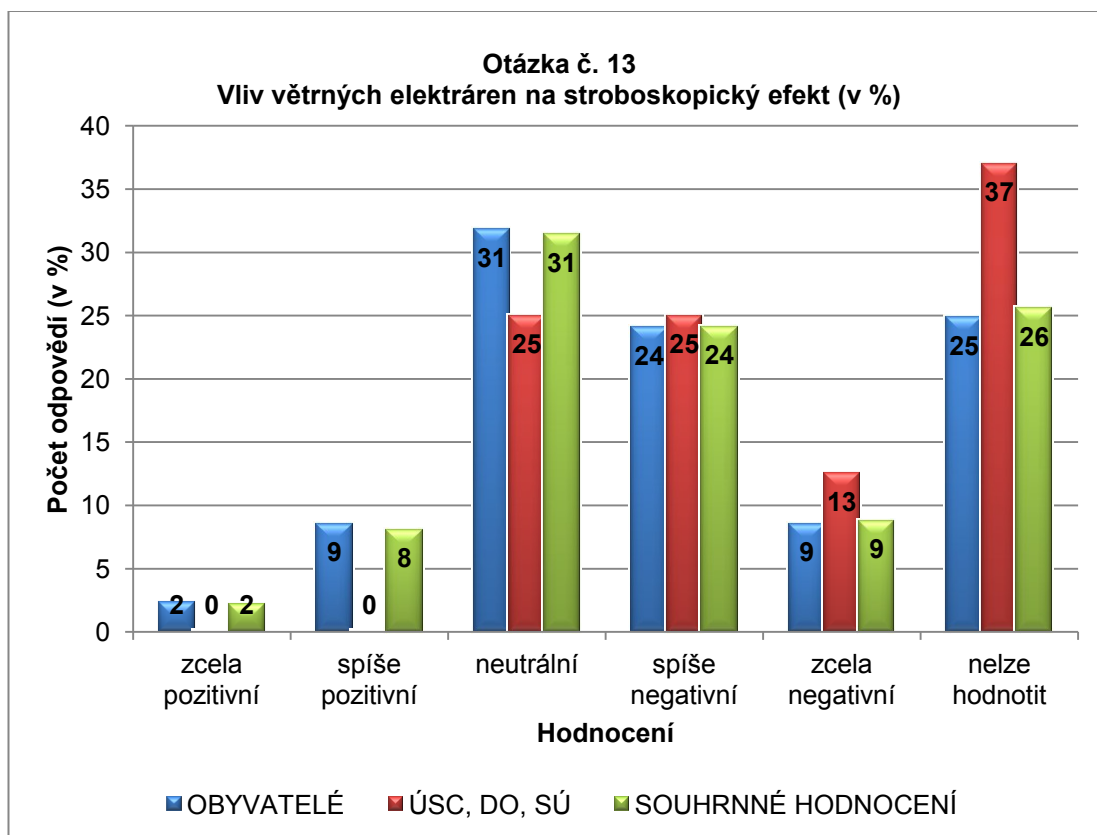
Otázka č. 13:

„Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv na stroboskopický efekt.“

Z grafu (obr. č. 21) stroboskopický efekt větrných elektráren se názory u všech respondentů téměř shodují. Respondenti z řad občanů se domnívají, že vliv stroboskopického efektu způsobeného provozem VTE je **neutrální** (31 %). Jednoznačný názor je u respondentů z řad ÚSC a SÚ, domnívají se, že tento vliv **nelze hodnotit** (37 %).

Souhrnné hodnocení všech dotázaných respondentů je již jednoznačné, 31 % respondentů se domnívá, že stroboskopický efekt, který může způsobovat provoz větrných elektráren je **neutrální**.

Stroboskopický efekt, vyvolaný stínou rotorů větrných elektráren je přítomný prakticky u každého realizovaného záměru. V rámci dokumentace k záměru může být zpracována studie, která vyhodnotí možnost výskytu tohoto efektu. Dotázaní respondenti se domnívají, že se jedná o vliv neutrální nebo že tento vliv nelze hodnotit.



Obr. č. 21: *Vliv VTE na stroboskopický efekt, zpracování: vlastní (2015)*

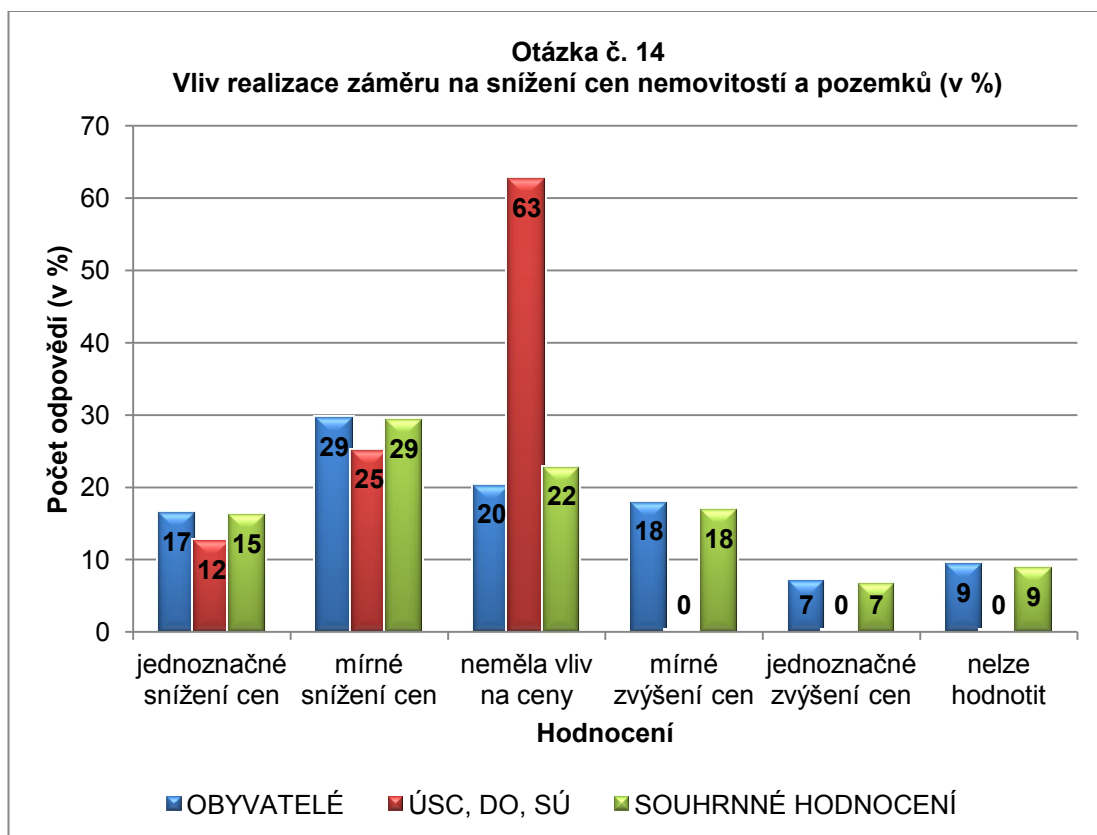
Otázka č. 14:

„Dle Vašeho názoru, způsobila realizace záměru snížení cen nemovitostí a pozemků na katastrálním území obce (města) nebo v blízkém okolí.“

Graf (obr. č. 22) hodnotí možnosti ovlivnění cen nemovitostí a pozemků na katastrální území obce vlivem realizace záměru výstavby větrných elektráren. Respondenti z řad občanů Ústeckého kraje se domnívají, že realizace může způsobit **mírné snížení cen** (29 %). Respondenti z řad ÚSC a SÚ se jednoznačně domnívají, že realizace **nemá vliv na ceny** nemovitostí a pozemků (63 %).

V případě provedení souhrnného hodnocení vyplývá, že 29 % všech respondentů je toho názoru, že realizace výstavby větrných elektráren může způsobit **mírné snížení ceny** nemovitostí a pozemků na katastrálním území obce.

Zveřejněné záměry výstavby větrných elektráren a jejich následná realizace mohou mít dopad na ceny nemovitostí a pozemků. Důvodem je především zásah do krajiny. Záměrem se může snížit tržní poptávka, především u rekreačních nemovitostí. Dotázaní respondenti se domnívají, že realizace záměru může způsobit mírné snížení cen.



Obr. č. 22: **Vliv realizace záměru na snížení cen nemovitostí a pozemků, zpracování: vlastní (2015)**

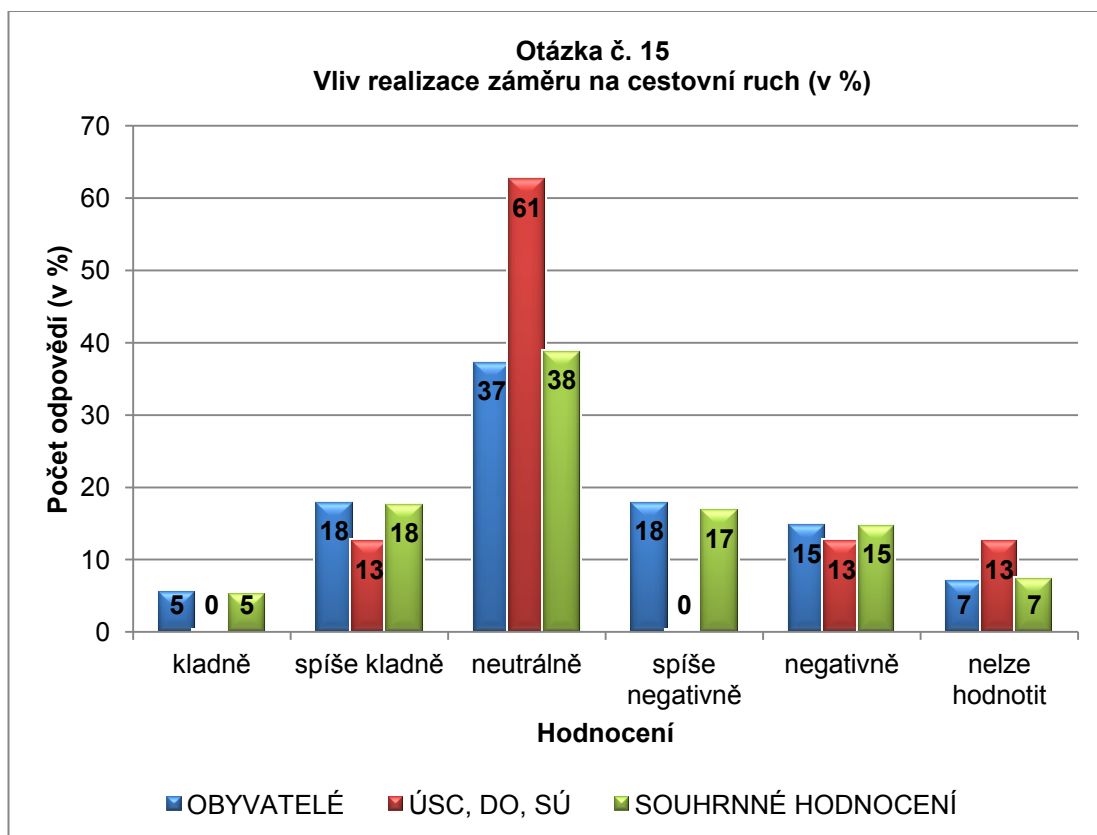
Otázka č. 15:

„Dle Vašeho názoru, ovlivnila realizace záměru cestovní ruch v obci (ve městě) nebo v blízkém okolí.“

Graf (obr. č. 23) hodnotí vliv realizace záměru výstavby větrných elektráren na cestovní ruch v obci. Názor oslovených respondentů je v tomto případě shodný, respondenti z řad občanů Ústeckého kraje hodnotí vliv na cestovní ruch jako vliv **neutrální** (37 %), shodně hodnotí vliv i respondenti z řad představitelů a zástupců ÚSC a SÚ, 61 % se domnívá, že vliv na cestovní ruch je **neutrální**.

V případě souhrnného hodnocení se 38 % všech dotázaných respondentů domnívá, že realizace záměru výstavby větrných elektráren žádným způsobem (**neutrálním**) neovlivňuje cestovní ruch v katastrálním území obce (38 %).

Vliv realizace záměru na cestovní ruch v obci je obtížné hodnotit. Ze strany obce by měl být zásadním způsobem podpořen. Jedná se například o cykloturistické trasy, zimní lyžařské trasy, naučné stezky apod. Průzkum prokázal, že respondenti se domnívají, že realizace záměru žádným způsobem neovlivnila cestovní ruch v lokalitě výstavby větrné elektrárny.



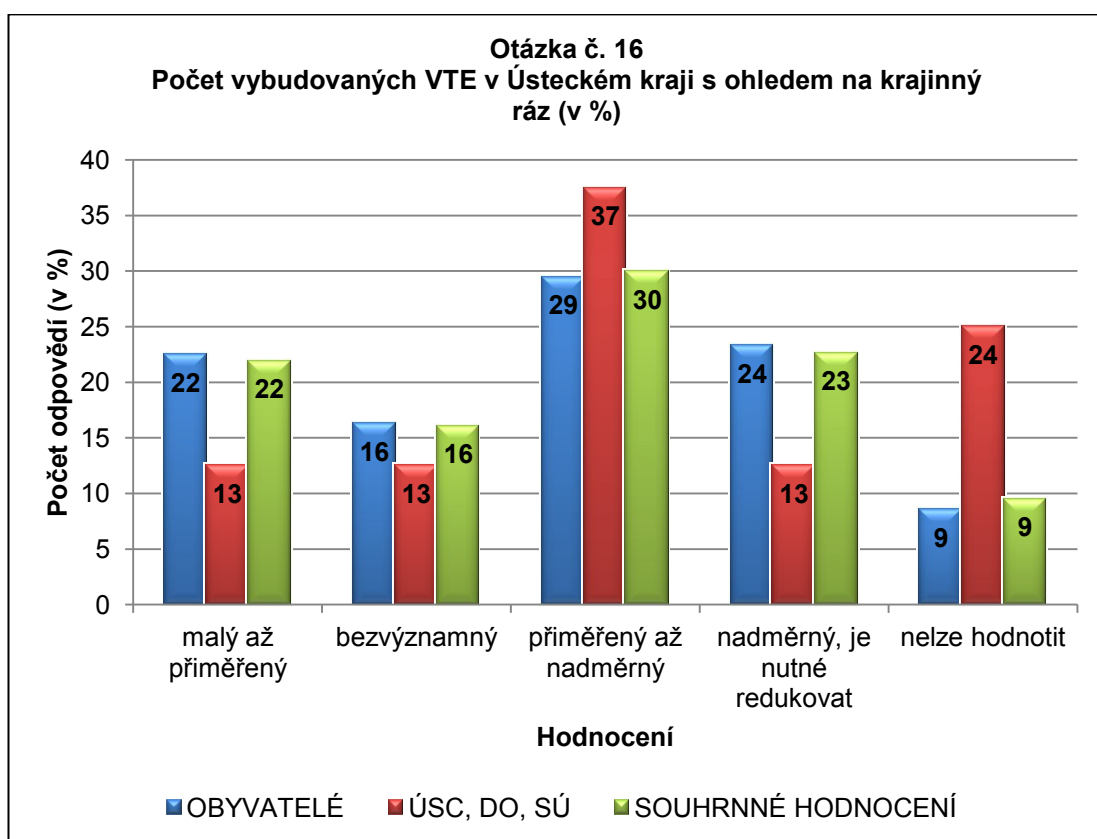
Obr. č. 23: **Vliv realizace záměru na cestovní ruch**, zpracování: vlastní (2015)

Otázka č. 16:

„Dle Vašeho názoru, je počet vybudovaných větrných elektráren v Ústeckém kraji s ohledem na krajinný ráz.“

Graf (obr. č. 24) hodnotí názor na počet vybudovaných větrných elektráren v Ústeckém kraji. Názor oslovených respondentů je zcela shodný. Respondenti se domnívají, že počet vybudovaných VTE v Ústeckém kraji je **přiměřený, mírně nadměrný** (29 % - občané Ústeckého kraje, 37 % představitelé ÚSC a SÚ a 30 % souhrnné odpovědi všech dotázaných respondentů).

Krajina Ústeckého kraje byla v dřívějších letech výrazně poznamenána průmyslem a hornickou činností. Nyní postupně dochází k obnově lesní krajiny a rekultivace území postiženého těžbou. Výstavba VTE je zcela jednoznačně zásahem do krajiny. Na základě všeobecného názoru (i provedeného průzkumu viz otázka č. 7) je zásah do krajinného rázu hodnocen negativně. Dotázaní respondenti se však domnívají, že počet vybudovaných VTE v Ústeckém kraji je s ohledem na krajinný ráz ještě přiměřený a není nutná regulace.



Obr. č. 24: **Počet vybudovaných VTE v Ústecké kraji s ohledem na krajinný ráz, zpracování: vlastní (2015)**

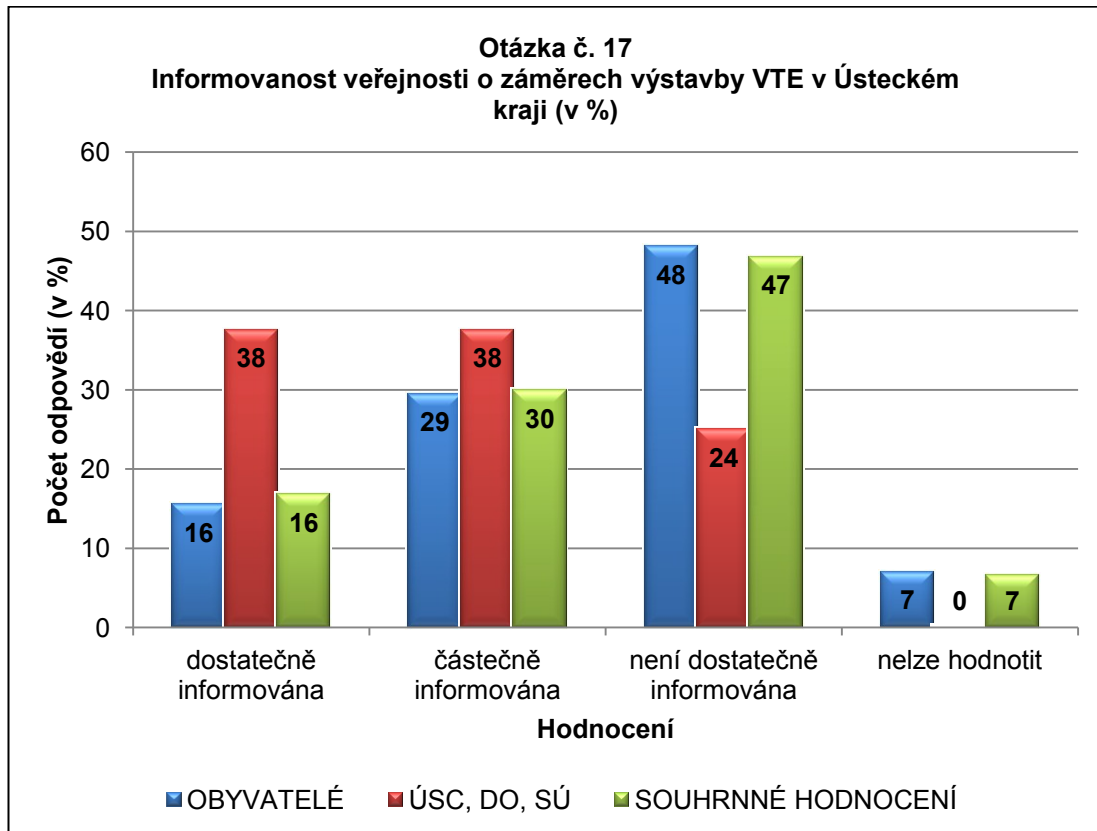
Otázka č. 17:

„Dle Vašeho názoru, je veřejnost dostatečně informována o záměrech výstavby větrných elektráren v Ústeckém kraji. Veřejnost:“

Graf (obr. č. 25) hodnotí názor, zda je veřejnost dostatečně informována o záměrech výstavby větrných elektráren. Výsledky nejsou jednoznačné, respondenti z řad občanů Ústeckého kraje se přiklání k názoru (48 %), že veřejnost **není dostatečně informována**. Naopak představitelé ÚSC a SÚ vyjádřili názor, že veřejnost **je dostatečně informována** (38 %) nebo je případně **částečně dostatečně informována** (38 %).

Ze souhrnného hodnocení všech dotázaných respondentů vyplývá, že veřejnost **není dostatečně informována** o záměrech výstavby větrných elektráren v Ústeckém kraji (47 %).

Procesem EIA prochází všechny připravované záměry výstavby větrných elektráren. Zveřejnění záměrů v jednotlivých fázích procesu stanoví zákon o posuzování vlivů. Záměry se zveřejňují na úředních deskách dotčených územně samosprávných celků a na internetu. Na základě provedeného průzkumu a všeobecného názoru, se ukazuje informovanost obyvatel jako nedostatečná.



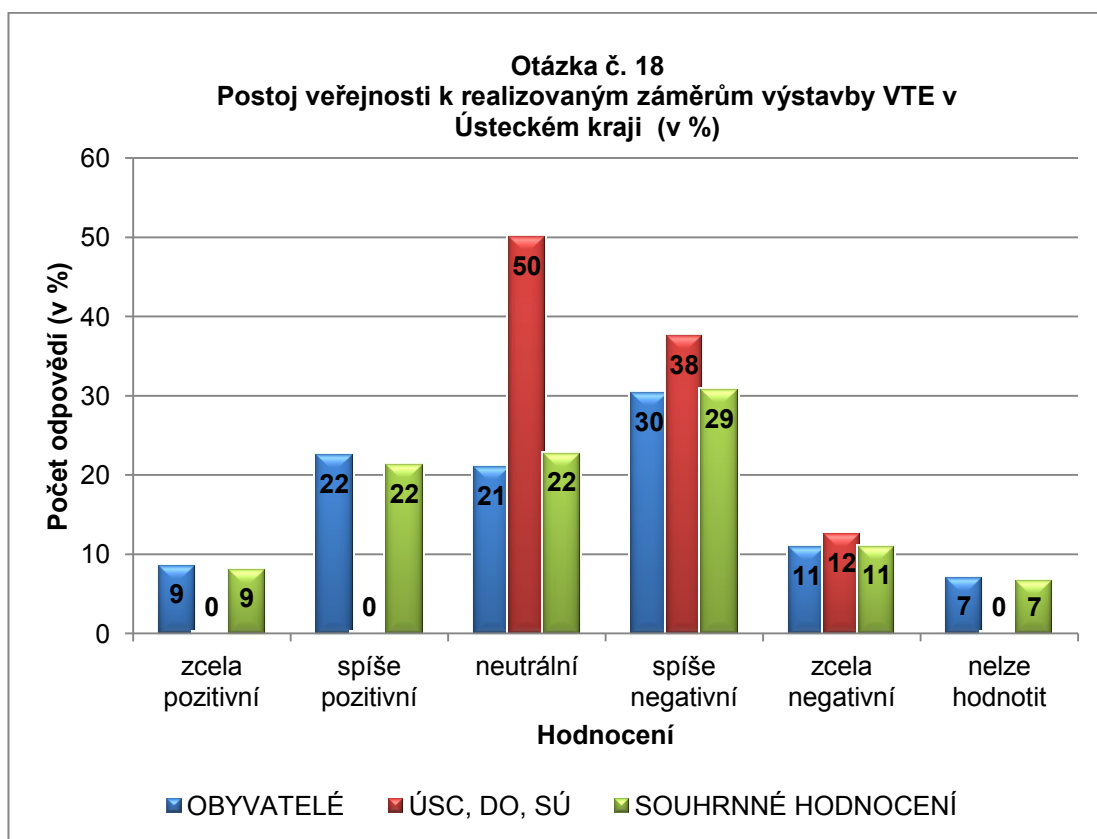
Obr. č. 25: *Informovanost veřejnosti o záměrech výstavby VTE v Ústeckém kraji, zpracování: vlastní (2015)*

Otázka č. 18:

„Dle Vašeho názoru, postoj veřejnosti k realizovaným záměrům výstavby větrných elektráren v Ústeckém kraji je:“

Graf (obr. č. 26) hodnotí postoj veřejnosti k realizovaným záměrům výstavby větrných elektráren v Ústeckém kraji. Respondenti z řad občanů Ústeckého kraje se přiklání k názoru (30 %), že postoj veřejnosti je **spíše negativní**, představitelé ÚSC a SÚ se domnívají, že postoj je **neutrální** (50 %) a ze souhrnného hodnocení vyplývá, že postoj veřejnosti k realizovaným záměrům je **spíše negativní** (29 %).

Postoj veřejnosti k realizovaným záměrům výstavby větrných elektráren v Ústeckém kraji se dá tedy celkově zhodnotit, jako spíše negativní. Postoj veřejnosti může být negativně ovlivněn nedostatečnou informovaností obyvatel o připravovaných záměrech. Změnu postoje veřejnosti k realizovaným záměrům by naopak mohla ovlivnit míra informovanosti o výhodách a nevýhodách větrných elektráren, pořádání „dnů otevřených dveří“, apod.



Obr. č. 26: *Postoj veřejnosti k realizovaným záměrům výstavby VTE v Ústeckém kraji, zpracování: vlastní (2015)*

Doplňující otevřená otázka dotazníku

„V případě, že podmínky definované v rámci procesu EIA se Vám s odstupem času jeví jako zbytečné, neefektivní, popřípadě jste některé podmínky v rámci procesu EIA postrádali“.

Názory respondentů k doplňující otevřené otázce dotazníku:

1) „podmínky definované v rámci procesu EIA jsou velmi různé podle velikosti jednotlivých záměrů“;

2) „VTE jsou zdrojem elektřiny, který je nejšetrnější k ŽP. Zejména dlouhodobě, kdy po jejich likvidaci nedochází k žádnému vlivu na krajinný ráz a jen k malým dopadům na ŽP v lokalitě. Je-li krajinný ráz Krušných hor tak významně ovlivněn VTE v Německu, bylo by nezodpovědné, nevyužít větrný potenciál jejich hřebenů pro výrobu elektřiny v Ústeckém kraji. Lidem vadí dívat se na ošklivé větrné elektrárny a nevdí jim dívat se na prolomené limity a další povrchovou těžbu na úpatí těchto hor. Z hlediska EIA bych doporučil porovnávat vliv na ŽP se srovnatelnou produkcí v uhelných elektrárnách“.

8.3 Doplnění sociologické průzkumu o názory respondentů

Problematika výroby elektřiny s ohledem na životní prostředí se stala předmětem diskusí a nátlakových akcí jeho „ochránců“. Jeden z respondentů osobně preferuje vítr, neboť je přesvědčen, že je nejšetrnější a vliv na krajinný ráz je estetickou kategorií, jako např. silnice nebo mosty. Tlaky občanských iniciativ, které protestují „proti všemu“ a ovlivňují v tomto smyslu i proces EIA pokládá za nezodpovědný.

Záměr výstavby větrných elektráren v lokalitě Petrovice projednávalo i zastupitelstvo obce z blízkého okolí této lokality. Zastupitelé v diskusi vyjádřili obavu z možného narušení krajinného rázu výstavbou větrných elektráren (velká viditelnost VTE), možnost narušení dopravní obslužnosti obce (v souvislosti s výstavbou VTE zvýšený průjezd vozidel zajišťujících dopravu materiálu na výstavbu záměru). Zastupitelé v závěru diskuse neschválili následující usnesení: *„ZO schvaluje vydání zamítavého stanoviska obce Tisá k územnímu rozhodnutí o výstavbě dalších větrných elektráren v katastru obce Petrovice. Chápeme ekonomický přínos zmíněné obci, ale větrné elektrárny jsou tak výrazným zásahem do mikroregionu, že se výrazně změní tvář naší unikátní krajiny. Prioritou naší obce je rozvoj turistického ruchu a stavba těchto zdaleka viditelných objektů naší obec*

poškodí. Záměr není v souladu s „Návrhem územního plánu Petrovice“, který byl veřejně projednán dne 25. 8. 2014 a ke kterému nevznesla obec Tisá připomínky“.

Respondenty byly některé otázky dotazníku doplněny o názory:

- vliv na životní prostředí: vliv může být hodnocen jako vliv spíše pozitivní s ohledem na ochranu ŽP výrobou elektrické energie, která je nijak nezatěžuje;
- vliv VTE na obyvatelstvo: VTE jsou dnes démonizovány a to se odráží v psychice obyvatel;
- počet vybudovaných VTE v Ústeckém kraji: v Krušných horách jsou všude vidět VTE v SRN;
- informovanost veřejnosti: veřejnost je dobře informována lokálně, nikoliv z hlediska celého kraje;

Jednou z oslovených dotčených obcí bylo zasláno vyjádření k posuzovaným záměrům VTE v lokalitách Kamenec, Větrných vrch a Bratrská. Dle vyjádření zástupce obce se jedná o postoj vedení obce a odboru životního prostředí k dané problematice výstavby větrných elektráren v lokalitě Krušných hor. Připomínky a postoj k problematice výstavby nových VTE v Krušných horách:

1) vliv na půdní fond, odpadové hospodářství a ochrany ovzduší: neutrální vliv

- na úseku ochrany ZPF, odpadového hospodářství a ochrany ovzduší správní orgán neměl zásadní připomínky k posuzovaným záměrům.

2) vliv na životní prostředí: negativní vliv

- na úseku ochrany přírody vyjádřen jednoznačný nesouhlas s umístěním do přírodního parku Loučenská hornatina. Důvody nesouhlasu: v roce 2006 vydala Rada ÚK nařízení o zřízení přírodního parku Loučenská hornatina. Lokalita zahrnuje zalesněné příkré svahy Krušných hor členěné hlubokými údolími, prameništi a toky, hřebenové partie Krušných hor s mozaikou podmáčených až rašelinových ploch, rašeliníšť, plochých bezlesých niv toků, lesních porostů a horských luk. Přírodní parky zajišťují ochranu místa před činností snižující jeho přírodní a estetickou hodnotu, jsou řazeny mezi území nevhodná pro výstavbu VTE.

3) vliv na flóru: negativní vliv

- orgán státní správy lesů nedoporučil umístit větrné elektrárny na pozemky určené k plnění funkcí lesa (umístění není v souladu se zákonem). Lesy v zájmových lokalitách jsou vystavovány nepříznivým vlivům stanovištních podmínek, jedná se např. o těžký sníh, vítr, námrazu, jsou ovlivněny degradací půdy vlivem

průmyslových imisí z předchozích let. Odlétávající námrazou po dobu životnosti větrné elektrárny (cca 25 let) budou ovlivněny lesní porosty o rozloze větší než 1 hektar. Lesní porosty mohou být omezovány zejména oslabováním zdravotního stavu, zvýšením náchylnosti k napadání houbovými patogeny a hmyzími škůdci nebo snížením stability proti abiotickým vlivům. Negativním vlivem je i rozsáhlý zábor pozemků v rámci instalace, budování nových přístupových komunikací, rozšíření stávajících komunikací. Po dobu životnosti větrné elektrárny nemohou dočasně odňaté pozemky plnit produkční ani mimoprodukční funkce lesa.

4) vliv na faunu: negativní vliv

- plošný rozsah odlesnění znamená úbytek krytu pro spárkatou zvěř. Zvěř se může přesunout do sousedních lesních porostů, kde může působit zvýšené škody (okus, ohryz a loupání).

5) vliv na povrchové a podzemní vody: negativní vliv

- výstavba je navržena do chráněné oblasti přirozené akumulace vod Krušné hory, zemní práce spojené s výstavbou mohou mít negativní vliv na území;

6) vliv na krajinný ráz: negativní vliv

- Krušné hory celkově tvoří základní a v podstatě jediný rekreační potenciál SO ORP Litvínov, další výstavbou VTE, lokalizovaných roztříštěně v širším území, může dojít ke snížení tohoto potenciálu a podstatnému zásahu do krajinného rázu.

9. Ústecký kraj - vhodná území

Ústecký kraj dělíme do 7 okresů: Děčín, Litoměřice, Louny, Most, Teplice, Litoměřice a Ústí nad Labem. V Ústeckém kraji je v současné době instalováno 46 větrných elektráren. Jsou zde typy: DeWind D4, Enercon E70, Enercon E82, Nordex N80, Nordex S70, Repower MD77, Repower MM 92. Stav instalovaných větrných elektráren je posuzován k 31.12.2014 (portál CENIA). Větrné elektrárny Ústeckého kraje byly postupně zaneseny i do mapy Území vhodných pro výstavbu větrných elektráren (obr. č. 28) a do mapy znázorňující průměrné rychlosti větru ve výšce 100 m nad povrchem (obr. č. 29).

Jak jsem zjistila, všechny instalované větrné elektrárny se nachází v území vymezeném a hodnoceném, jako území vhodné pro výstavbu. Jedná se především o celé území Krušných hor, na které navazuje Děčínská vrchovina. Výstavba VTE je v Ústeckém kraji vedle mimořádně příznivých větrných podmínek podpořena také nízkou hustotou osídlení v důsledku poválečného osídlení.

9.1 Okres Děčín

Okres Děčín je nejsevernějším okresem v Ústeckém kraji. Jedná se o oblast s výjimečným přírodním bohatstvím, skalními útvary v pískovcových skalách. Rozloha je 909 km². Nejvyšším bodem okresu je Děčínský Sněžník. Rozkládají se zde Děčínská vrchovina, oblast Labských pískovců a České Švýcarsko, České středohoří a Lužické hory. Nejznámějším útvarem je Pravčická brána. V okrese se nachází chráněné krajinné oblasti Labské pískovce, České středohoří, ptačí oblast Labské pískovce, 18 evropsky významných lokalit např. Horní Kamenice, Huníkovský potok, Labské údolí, Libouchecké bučiny, Lužickohorské bučiny, atd.

Území vhodné pro výstavbu VTE v okrese Děčín je v Děčínské vrchovině v okolí Děčínského Sněžníku, v CHKO České středohoří u města Žandov a Verneřice, v Lužických horách v okolí Krásné Lípy, v blízkosti města Rumburk a ve Šluknovském výběžku (obr. č. 30). I přes poměrně rozsáhlý větrný potenciál a území vhodných pro výstavbu není zde v současné době instalována žádná VTE.

9.2 Okres Ústí nad Labem

Jedná se o nejmenší okres v Ústeckém kraji. Rozloha okresu je pouze 404 km². Jsou zde 3 krajinné reliéfy: České středohoří, Krušné hory a Podkrušnohorská pánev. V okrese se nachází chráněné krajinné oblasti Labské pískovce a České středohoří. Dvě ptačí oblasti Labské pískovce a Východní Krušné hory a 6 evropsky významných lokalit (Babinské louky, Holý vrchu u Hlinné, Libouchecké bučiny, Olšový potok, Strádovský rybník a Východní Krušnohoří).

V současné době jsou zde instalovány 2 větrné elektrárny, typu Enercon E70 (obr. č. 28). Jedná se o 2 elektrárny v obci Petrovice (katastrální území Petrovice u Chabařovic). Území vhodné pro výstavbu VTE v okrese Ústí nad Labem (obr. č. 31) z hlediska větrného potenciálu je na území Krušných hor v okolí měst Liboucheč, Tisá, Petrovice. V této oblasti se ovšem nachází CHKO Labské pískovce, Přírodní park Východní Krušné hory a CHKO České středohoří, tedy z hlediska ochrany přírody jde o území nevhodné pro výstavbu. Další vhodnou lokalitou je okolí města Ústí nad Labem.

9.3 Okres Litoměřice

Krajinný ráz okresu je tvořen nížinami v povodí řek Labe a Ohře a na druhé straně členitou oblastí Českého středohoří. Rozloha tohoto okresu je 1.032 km² a jedná se o druhý největší okres v kraji. V okrese se nachází CHKO České středohoří a Kokořínsko – Máchův kraj. Nejsou zde žádné ptačí oblasti, ale je zde

značné množství (celkem 41) evropsky významných lokalit (např. Evaňská rokle, Holý vrch, Hora Říp, Kokořínsko, Lhota, Lipská hora, Milešovka, Ploskovice, atd.)

V současné době zde není instalována žádná větrná elektrárna. V tomto okrese se nenachází žádné významnější lokality vhodné pro výstavbu VTE (obr. č. 32). Jsou zde pouze dvě větší lokality. Jedna je v oblasti Českého středohoří v blízkosti obcí Kunderatice, Třebušín a Lovečkovice. Zde se nachází CHKO České středohoří, z hlediska větrného potenciálu se jedná o vhodnou lokalitu, ale z hlediska ochrany přírody se jedná o chráněnou krajinnou oblast, tedy území, které není vhodné pro výstavbu. Druhou vhodnou lokalitou je oblast v okolí Libochovic – Dolnooharská tabule. Území ležící v západní části oblasti Středočeské tabule, nejvyšším bodem je hora Říp. Jedná se o území členité pahorkatiny s výškovou členitostí 50-150 m.

9.4 Okres Teplice

Území okresu je velmi členité, z větší části je pokryto Krušnými horami (při hranicích se SRN), Českým středohořím. Rozloha je 469 km² a větší část zaujímá zemědělská a nezemědělská půda. Zhruba polovinu okresu pokrývají nížiny s průměrnou nadmořskou výškou okolo 200 m n.m. V okrese Teplice se nachází CHKO České středohoří, ptačí oblast Východní Krušné hory a celkem 9 evropsky významných lokalit např. Bořeň, Háj u Oseka, Milešovka, Východní Krušnohoří, atd.

V současné době je zde instalováno celkem 5 větrných elektráren. V obci Moldava (katastrální území Nové Město u Mikulova) jsou instalovány 3 větrné elektrárny typu Enercon E70 a v obci Krupka (katastrální území Habartice u Krupky) 2 VTE typu Repower MM92 (obr. č. 28). V okrese se nachází vhodné oblasti zejména v Krušných horách (obr. č. 33), další vhodná lokalita je České středohoří v blízkosti obce Kostomlaty pod Milešovkou. V této oblasti se nachází CHKO České středohoří – území nevhodné pro výstavbu z hlediska ochrany přírody.

9.5 Okres Louny

Okres Louny se rozkládá v jihozápadní části Ústeckého kraje. Má rozlohu 1.118 km² a je největším okresem v kraji. Geograficky patří ke Krušnohorské soustavě (Žatecká tabule, výběžky Doupovských hor a České středohoří). V okrese Louny se nachází CHKO České středohoří, ptačí oblast Doupovské hory a 21 evropsky významných lokalit např. Doupovské hory, Hradiště, Ohře, Petrohrad, Raná – Hrádek, Soběchlebské terasy, Stroupeč, Třtěnské stráně, atd.

K 31.12.2014 zde nebyly instalovány žádné větrné elektrárny (obr. č. 34). Nachází se zde několik vhodných lokalit pro výstavbu VTE. Jedná se o lokality v okolí měst Louny, Peruc (Dolnoohrarská tabule), v okolí města Žatec (Mostecká pánev). Další vhodnou lokalitou jsou Doupovské hory v blízkosti měst Podbořany a Nepomyšl. Větší lokalitou je i okolí měst Želkovice a Raná (CHKO České středohoří).

9.6 Okres Most

Okres Most má rozlohu 467 km² a je druhým nejmenším okresem v Ústeckém kraji. Na severní straně jsou Krušné hory. Území náleží ke třem geografickým celkům: Krušné hory, České středohoří, Žatecká plošina. Střední část okresu je vyplněna Mosteckou kotlinou. Je charakteristický výškovými rozdíly. Nejvyšším místem okresu je hora Loučná (956 m n.m.) a nejnižším bodem je místo pod vrchem Bořeň (204 m n.m.). V okrese Most se nachází CHKO České středohoří, ptačí oblasti Novodomské rašeliniště – Kovářská a Východní Krušné hory a 4 evropsky významné lokality: Bořeň, Kopistská výsypka, Vrch Milá a Východní Krušnohoří.

V okrese Most se nachází větší množství vhodných lokalit pro výstavbu VTE. Jedná se především o území Krušných hor (podél hranic se SRN), další rozsáhlejší oblast je v okolí obce Havraň (Mostecká pánev), další u obce Bělušice u Mostu (České středohoří). Je zde instalováno 9 větrných elektráren (obr. č. 35). V obci Klíny (katastrální území Klíny I) jsou 2 VTE, v obci Nová Ves v Horách (katastrální území Mníšek v Krušných horách 1 VTE a katastrální území Nová Ves v Horách 6 VTE). Typy instalovaných větrných elektráren jsou Enercon E70 (Klíny, Mníšek v Krušných horách) a v obci Nová Ves v Horách typy Repower MD 77 a Repower MM92 (obr. č. 28).

9.7 Okres Chomutov

Okres se nachází v jihozápadní části Ústeckého kraje. Hřeben Krušných hor hraničí na severu se SRN. Nejvýše položené místo leží na úpatí nejvyšší hory Krušných hor, Klínovce, vrchol se však nachází již na území Karlovarského kraje. Je třetím nejvyšším okresem v Ústeckém kraji (rozloha 935 km²). Z geomorfologického hlediska se dělí do čtyř oblastí: Mostecký úval, Krušné hory, Žatecká pánev a vrchovina Doupovských vrchů. Krušné hory zaujímají velkou část okresu (41 %). Jde o nejstarší geologický útvar, vzniklý vyzdvižením mořského dna v karbonové době. Oblast je chráněna před pronikáním severního a severozápadního proudění. Tím jsou ovlivňovány srážky. Území leží v deštném stínu Krušných hor a

Doupovských vrchů. V okrese se nenachází žádná chráněná krajinná oblast, je zde velké množství maloplošně chráněných území (např. Novodomské rašeliniště, Podmílesy, Sfingy, Horská louka u Háje, Jezerka, Na loučkách, Sedlec, atd.). Jsou zde 3 ptačí oblasti: Doupovské hory, Nádrž vodního díla Nechanice a Novodomské rašeliniště Kovářská, 19 evropsky významných lokalit např. Doupovské hory, Klínovecké Krušnohoří, Na loučkách, Novodomské a polské rašeliniště, Východní Krušnohoří, Podmílesy, atd.

Jedná se o okres s největším množstvím vhodných lokalit pro výstavbu větrných elektráren (obr. č. 36). Podél hranic se Spolkovou republikou Německo – území Krušných hor, menší úseky v okolí měst Chomutov a Březno (Mostecká pánev). V současné době je zde instalováno 30 větrných elektráren. Nejvíce v obci Kryštofovy Hamry (katastrální území Rusová 12 VTE a katastrální území Dolina 12 VTE), v obci Loučná pod Klínovcem (katastrální území Loučná pod Klínovce 3 VTE) a v obci Hora Svatého Šebestiána (katastrální území Nová Ves u Křimova 3 VTE). Zájem ze strany investorů o výstavbu v této oblasti je i v současné době značný. Instalované typy větrných elektráren jsou: DeWind D4 (Loučná pod Klínovcem), Nordex N80 (Rusová) a Enercon E82 v obci Kryštofovy Hamry, katastrální území Dolina a Rusová (obr. č. 28).

10. Ústecký kraj – NATURA 2000, zvláště chráněné území

V katastru nemovitostí a na mapovém serveru ÚSOP jsem postupně vyhledala jednotlivé větrné elektrárny v Ústeckém kraji a u všech provedla zmapování, zda a v jaké vzdálenosti se nachází v území NATURA 2000. Zjišťovala jsem vzdálenosti od jednotlivých větrných elektráren k nejbližšímu bodu hranice ptačí oblasti, evropsky významné lokality, velkoplošně zvláště chráněného území (NP, CHKO) a maloplošně zvláště chráněného území (NPR, NPP, PR, PP) a vzdálenost k nejbližšímu obydlí (mapy katastru nemovitostí). Přehled zjištěných vzdáleností (obr. č. 37) jsem postupně zanesla do vytvořené vrstvy v programu GIS.

Jak jsem zjistila, některé realizované záměry výstavby přímo zasahují do území vyhlášených podle evropské směrnice č. 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků („směrnice o ptácích), tzv. **ptačí oblasti**. Jedná se o záměry v obci Hora Svatého Šebestiána (katastrální území Nová Ves u Křimova), dále v obci Kryštofovy Hamry (katastrální území Dolina), zde jsou instalované VTE přímo v území ptačí oblasti Novodomské rašeliniště – Kovářská. Další záměry v obcích Moldava (katastrální území Nové Město u Mikulova), Klíny (katastrální území Klíny I), Krupka (katastrální území Habartice u Krupky) a Petrovice (katastrální území Petrovice u

Chabařovic) přímo zasahují do ptačí oblasti Východní Krušné hory (obr. č. 37). Výstavbou nejsou dotčeny ptačí oblasti v Ústeckém kraji: Doupovské hory, Labské pískovce a Nádrž vodního díla Nechanice. Ve Vrstvě ptačí oblasti soustavy Natura 2000 (AOPK ČR 2015) zakresleny instalované VTE v Ústeckém kraji (obr. č. 38).

Do **evropsky významné lokality** jako druhu chráněného území soustavy Natura 2000, které je vyhlášené k ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin podle směrnice Evropské komise o stanovištích (92/43/EHS) přímo nezasahují žádné realizované záměry (obr. č. 37). Nejbližší tomuto vymezenému území jsou záměry v obci Moldava (katastrální území Nové Město u Mikulova), jedná se o EVL Východní Krušnohoří (cca 55-95 m). Ostatní záměry jsou ve vzdálenosti od 270 m do cca 1780 m. Jedná se o EVL: Klínovecké Krušnohoří, Na loučkách, Novodomské a polské rašeliniště, Olšový potok, Podmílesy, Grünwaldské vřesoviště, Kokrháč – Hasištejn, Rašeliniště U jezera – Cínovecké rašeliniště. Ve Vrstvě evropsky významné lokality soustavy Natura 2000 (AOPK ČR 2015) jsou zaneseny instalované VTE v Ústeckém kraji (obr. č. 39). V této vrstvě jsou zobrazeny pro přehlednost pouze EVL, které se nachází v okresech, kde jsou instalované větrné elektrárny, tzn. okresy Chomutov, Most, Teplice a Ústí nad Labem.

Chráněná území rozděluje zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, na **velkoplošná** (národní park a chráněná krajinná oblast) a na **maloplošná zvláště chráněná území** (národní přírodní rezervace, národní přírodní památka, přírodní rezervace, přírodní památka).

Maloplošná zvláště chráněná území: z hlediska ochrany přírody nevhodná území pro instalaci větrných elektráren. Jak jsem postupně zjistila, zásahy záměrů do těchto území jsou pouze okrajové, z větší části se jedná o vzdálenosti od 610 m až cca 5350 m. Pouze jeden ze záměrů v obci Hora Svatého Šebestiána (katastrální území Nová Ves u Křimova) je ve vzdálenosti cca 430 m od MZCHÚ Prameniště Chomutovky (obr. č. 37). Ve Vrstvě maloplošná zvláště chráněná území (AOPK ČR 2015) jsou zaneseny instalované VTE v Ústeckém kraji (obr. č. 41 – 44).

Velkoplošná zvláště chráněná území: z hlediska ochrany přírody nevhodná území pro instalaci větrných elektráren. Ve Vrstvě velkoplošná zvláště chráněná území (AOPK ČR 2015) jsou zobrazena chráněná území Ústeckého kraje. Jedná se o Kokořínsko, Labské pískovce, Lužické hory, České středohoří a České Švýcarsko. Z mapy (obr. č. 40) je patrné, že instalované VTE žádným výrazným způsobem nezasahují do velkoplošně chráněných území tohoto kraje. V okresech Chomutov,

Most a Teplice nejsou vyhlášena žádná velkoplošně chráněná území. Pouze v okrese Ústí nad Labem, kde je realizován záměr výstavby se v okrajové blízkosti záměru nachází VZCHÚ Labské pískovce (obr. č. 37). Jedná se o vzdálenost, která zásadním způsobem neovlivňuje dotčenost chráněného území.

V rámci procesu EIA je vždy důsledně posuzován i vliv na ptačí oblasti, EVL a zvláště chráněná území. Pokud je záměr umístěn v ptačí oblasti nebo na území evropsky významné lokality je stanovena povinnost doložení vyhodnocení vlivu záměru dle §45i zákona č. 114/1192 Sb., o ochraně přírody a krajiny a dále zpracování variant řešení, jejichž cílem je negativní vliv na území vyloučit nebo v případě, že vyloučení není možné, alespoň zmírnit. U všech realizovaných záměrů byl vyloučen negativní vliv na soustavu NATURA 2000.

11. Participace veřejnosti a dotčených úřadů při posuzování vybraných záměrů výstavby větrných elektráren

Zákon o posuzování vlivů dává možnost participace veřejnosti a dotčeným úřadům v několika fázích procesu posuzování: oznámení, zjišťovací řízení, dokumentace, posudek, veřejné projednání. Lhůty pro podávání připomínek v jednotlivých fázích procesu stanoví zákon o posuzování vlivů. Poslední možností pro participaci veřejnosti a dotčených úřadů, před vydáním stanoviska příslušným úřadem, je veřejné projednání.

Na informačním portálu České informační agentury životního prostředí jsou zveřejněny záměry výstavby VTE. Pro participaci veřejnosti a dotčených úřadů vybrány 3 záměry posuzovaných a realizovaných záměrů výstavby VTE.

1) „Větrná farma Podmílesy – Rusová“ (ULK 023)

Z důvodu nedostatečného zveřejnění termínu, svoláno opakované veřejné projednání. Projednání (opakovaného) se zúčastnili 4 občané obce, 4 občané z řad zainteresované veřejnosti, zástupci: obce Kryštofovy Hamry (starosta obce), KHS (územní pracoviště Chomutov), ČIŽP (OI Ústí nad Labem), zástupce Občanského sdružení Ekologická tolerance. Dále přítomni oznamovatel, zpracovatel oznámení (dokumentace), zpracovatel posudku. Celkem bylo přítomno 20 osob, včetně zástupců veřejnosti, kteří v diskusi vyjádřili podporu záměru a připomínky ostatních hodnotili jako neopodstatněné. Následující přehled uvádí připomínky podané veřejností, dotčenými územně samosprávnými celky a správními úřady zahrnutých do stanoviska:

- **Ústecký kraj:** posouzení dle zákona, dokumentaci zaměřit na provedení biologického průzkumu, další péči o krajinu a využití pozemků, posouzení vlivu na krajinný ráz. Vypořádání: *připomínky zhodnoceny v posudku a závěry zahrnuté do návrhu stanoviska.*
- **MZP Praha:** respektování stanoviska místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví. Vypořádání: *připomínky zhodnoceny v posudku a závěry zahrnuté do návrhu stanoviska.*
- **KHS Chomutov:** netrvá na posouzení. Vypořádání: *bez připomínek.*
- **ČIŽP OI Ústí nad Labem:** posouzení dle zákona, nedostatečný biologický průzkum, zoologický průzkum není uveden, posouzení vlivu stavby na krajinný ráz dle metodiky, doložit umístění trafostanic a kabelových tras, hodnotit možnost ovlivnění krajinného rázu vnímaného z území SRN. Vypořádání: *připomínky zhodnoceny v posudku a závěry zahrnuté do návrhu stanoviska.*
- **OkÚ Chomutov:** bez vyjádření.
- **Obec Kryštofovy Hamry:** bez vyjádření, na veřejném projednání vysloven souhlas se záměrem. Vypořádání: *bez vyjádření, následný souhlas.*
- **Městský úřad Kadaň, OŽP:** bez vyjádření.
- **OS Ekologická tolerance:** nekvalitní zpracování vyhodnocení vlivu stavby na krajinný ráz; nedostatečné hlukové zhodnocení; není provedeno komplexní biologické hodnocení; chybí vyhodnocení vlivu záměru na soustavu Natura 2000; provedeno pouze dílčí posouzení předkládaného záměru, chybí však komplexní posouzení stavby vč. kabelových tras, komunikací, energetického převaděče a obslužných budov; diskutabilní ekonomický přínos. Vypořádání: *připomínky zhodnoceny v posudku a závěry zahrnuté do návrhu stanoviska.*

2) „Farma větrných elektráren Strážný vrch v Nové Vsi v Horách“ (ULK 082, ULK 160 – změna původního záměru)

Veřejného projednání se zúčastnili 4 občané z řad zainteresované veřejnosti, starostka a místostarosta obce Nová Ves v Horách, zástupci: ČIŽP (OI Ústí nad Labem), MěÚ Litvínov (OŽP), MŽP Odbor výkonu státní správy. Občanské sdružení ve smyslu §23 odst. 9 zákona o posuzování vlivů nevzniklo. Veřejnému projednání byli dále přítomni oznamovatel, zpracovatel oznámení (dokumentace). Celkem přítomno 13 osob, včetně zástupců veřejnosti. K dokumentaci nebyly vzneseny zásadní připomínky. Vyjádření souhlasná nebo podmíněčně souhlasná. Následující přehled uvádí připomínky podané veřejností, dotčenými ÚSC a SÚ pro původní záměr i následnou změnu záměru zahrnutých do stanoviska:

- **Ústecký kraj:** posouzení dle zákona, oznámení lze považovat za dokumentaci, navržená opatření k prevenci, vyloučení, snížení a kompenzaci nepříznivých vlivů odpovídající a dostatečná. Vypořádání: *bez připomínek*. Změna záměru: nepožaduje posouzení dle zákona, za předpokladu převzetí a respektování podmínek k původnímu záměru. Vypořádání: *bez připomínek*.
- **Město Litvínov:** souhlas za podmínek: trasa nového vedení nebude řešena jako nadzemní vedení, respektovat trasu budoucího jižního obchvatu a jeho podjezdovou výšku, umístění stožárů vedení pro koncové připojení na rozvodnou síť konzultovat a koordinovat se záměrem výstavby nové trafostanice. Vypořádání: *připomínky zhodnoceny v posudku a závěry zahrnuty do návrhu stanoviska*. Změna záměru: bez vyjádření.
- **Obec Nová Ves v Horách:** bez vyjádření. Změna záměru: bez vyjádření.
- **Obecní úřad Horní Jiřetín:** bez připomínek a doporučení. Vypořádání: *bez připomínek*. Změna záměru: bez vyjádření.
- **MZP Praha:** v dalším stupni PD předložit podrobnou hlukovou studii vlivu VTE na akustickou situaci u chráněných objektů, respektovat stanovisko místně příslušného orgánu veřejného zdraví. Vypořádání: *bez připomínek*.
- **KHS, úz. pracoviště Most:** nemá připomínky. Vypořádání: *bez připomínek*. Změna záměru: v nové dokumentaci chybí akustické posouzení nových VTE vzhledem k obytné zástavbě, doplnění dokumentace. Vypořádání: *s ohledem k tomu, že změnou výkonu nedochází k zásadním změnám technických parametrů, není nutné nové zpracování hlukové studie*.
- **MěÚ Litvínov OŽP:** posouzení dle zákona, důvodem je výskyt tetřívka obecného v lokalitě záměru. Vypořádání: *posudek neprokázal v dotčené lokalitě výskyt ohroženého druhu, připomínky zhodnoceny v posudku a závěry zahrnuty do návrhu stanoviska*. Změna záměru: nepožaduje posouzení záměru, změna záměru se týká pouze navýšení výkonu. Vypořádání: *bez připomínek*.
- **ČIŽP OI Ústí nad Labem:** posouzení záměru dle zákona s ohledem na výskyt tetřívka obecného v lokalitě a zpochybnitelný závěr posouzení vlivu na krajinný ráz. Vypořádání: *posudek neprokázal v dotčené lokalitě výskyt ohroženého druhu, dle zpracovaného posudku má zájmové území již narušený krajinný ráz a záměr nemůže zásadním způsobem ovlivnit estetickou a přírodní hodnotu lokality; připomínky zhodnoceny v posudku a závěry zahrnuty do návrhu stanoviska*. Změna záměru: nesprávné uvedení názvu PO, uvedena vzdálenost 4 km od Přírodního parku východní Krušné Hory (má být uvedeno 25 km); ve výčtu VKP je nesprávně uveden „trvalý travní porost“; nesrozumitelná věta „Změnou záměru stavby nedojde k se vliv na faunu a floru nemění“; není jasný výklad

pojmu „přírodní dřeviny“; není posouzen vliv změněného záměru na krajinný ráz (změna výšky VTE o cca 20 m). Na základě uvedených skutečností požaduje posouzení záměru s důrazem na objektivní posouzení vlivu na krajinný ráz a vyřešení výskytu tetřívka obecného v blízkosti posuzované stavby. Vypořádání: *připomínky spíše formálního charakteru (oprava v dalších stupních dokumentace), připomínky dále zohledněny v podmínkách fáze přípravy stavby a fáze provozu. Požadavek na posouzení záměru z hlediska možnosti zjištění nových skutečností se jeví z důvodu administrativních chyb neadekvátní. Znalecký posudek neprokázal v dotčené lokalitě výskyt tetřívka. Veškeré připomínky vypořádány v závěru zjišťovacího řízení.*

- **KÚ Ústeckého kraje OŽP:** zpracování biologického průzkumu – výskyt tetřívka obecného. Vypořádání: *posudek neprokázal v dotčené lokalitě výskyt ohroženého druhu, připomínky zhodnoceny v posudku a závěry zahrnuté do návrhu stanoviska.* Změna záměru: akce nebude mít vliv na území evropsky významných lokalit nebo ptačích oblastí. Vypořádání: *bez připomínek.*

3) Farma větrných elektráren v k.ú. Petrovice (ULK 088, ULK 143 – změna záměru)

Veřejného projednání se nezúčastnili žádní občané ani nikdo z řad zainteresované veřejnosti, přítomni byli pouze zástupce oznamovatele, zpracovatele oznámení, zpracovatel posudku, starosta a zastupitel obce Petrovice, ČIŽP (OI Ústí nad Labem, zástupci Magistrátu města ÚL (OŽP). Občanské sdružení ve smyslu §23 odst. 9 zákona o posuzování vlivů nevzniklo. Celkem přítomno 12 osob. Následující přehled uvádí připomínky podané veřejností, dotčenými ÚSC a SÚ pro původní záměr i následnou změnu záměru zahrnutých do stanoviska:

- **Ústecký kraj:** posouzení dle zákona, opatření k prevenci, vyloučení, snížení a kompenzaci nepříznivých vlivů dostatečná. Vypořádání: *bez připomínek.* Změna záměru: nepožaduje posouzení dle zákona. Vypořádání: *bez připomínek.*
- **Magistrát města Ústí n.L. OŽP:** oznámení lze považovat za dokumentaci, návrh na doplnění podmínek do závěru zjišťovacího řízení: stavba nesmí zasahovat do Údolí Olšového potoka, stavebník musí požádat o udělení výjimky ze základních ochranných podmínek pro ohrožený druh, splnit opatření navržená v Biologickém hodnocení, zachování nelesní zeleně, povinnost investora – pravidelná údržba. Vypořádání: *podané připomínky zhodnoceny v posudku a závěry zahrnuté do stanoviska.* Změna záměru: z hlediska ochrany přírody připomínky k úrovni zpracování oznámení, oznámení lze považovat za dokumentaci (investor doloží hodnocení vlivu na krajinný ráz). Vypořádání: *připomínky vypořádány.*

- **Obec Petrovice:** bez vyjádření, při veřejném projednání souhlas zástupce obce se záměrem. Vypořádání: *bez vyjádření, následný souhlas.*
- **MZ Praha:** respektování stanoviska orgánu veřejného zdraví (KHS). Vypořádání: *bez připomínek.*
- **KHS, úz. pracoviště Ústí nad Labem:** nepožaduje posouzení dle zákona, k oznámení nemá připomínek. Vypořádání: *bez připomínek.* Změna záměru: přepracování hlukové studie, doložení hygienických limitů pro nejbližší obytnou zástavbu. Vypořádání: *připomínky vypořádány.*
- **ČIŽP OI Ústí n. Labem:** posouzení dle zákona, v dokumentaci věnovat zvýšenou pozornost posouzení vlivu na zvláště chráněné druhy živočichů, objektivní posouzení vlivu na krajinný ráz. Vypořádání: *zpracovány dvě nezávisle provedená biologická hodnocení – vliv stavby na lokalitu je únosný, hodnocení neprokázaly negativní vliv.* Změna záměru: předložit nové posouzení vlivů na krajinný ráz. Vypořádání: *připomínky vypořádány.*
- **Ing. M. Neruda, FŽP Ústí nad Labem:** v zoologickém posudku chybí stanovení vlivu, doporučení na barvu sloupů a lopatek, bližší specifikace vlivu na povodí Olšového potoka, není uvažován vliv hluku na faunu, zlepšení mapové dokumentace, zakreslení do mapy stavby tunelu dálnice. Vypořádání: *připomínky zhodnoceny v posudku a závěry zahrnuty do návrhu stanoviska.*

K vybraným záměrům byla převážná většina podaných připomínek podána dotčenými územně samosprávnými celky a správními úřady. Obce se většinou vyjadřovaly souhlasně již k oznámení nebo byl vyjádřen souhlas na veřejném projednání. V několika případech dotčené obce nebo správní úřady nepodaly žádné vyjádření. K jednomu záměru vzniklo občanské sdružení a v jednom případě bylo podáno větší množství připomínek fyzickou osobou z řad zainteresované veřejnosti.

Většina připomínek byla především formálního charakteru (chybná formulace, zakreslení do mapových příloh, apod.). Další podané připomínky byly vypořádány – zpracování hlukových studií, biologických hodnocení (výskyt tetřívka obecného), hodnocení vlivu na krajinný ráz, atd.

Podle zjištěných skutečností ze zveřejněných stanovisek k posouzení vlivu záměru na životní prostředí, byly podané připomínky řádně vypořádány, zahrnuty do posudků, dokumentací, projednány na veřejném projednání nebo zahrnuty do podmínek, které jsou součástí závěrečného stanoviska příslušného orgánu (fáze přípravy, realizace stavby a provozu VTE).

12. Srovnání predikce v oznámení, dokumentaci EIA se stavem po realizaci záměru – post-projektová analýza

K provedení srovnání (post-projektové analýzy) bylo využito: oznámení, dokumentace, posudek, stanovisko, zápis z veřejného projednání, připomínky veřejnosti, dotčených územně samosprávných celků a dotčených správních úřadů. Byla zvolena kritéria pro hodnocení, vybrány vlivy pro porovnání predikce s reálným stavem. Součástí srovnání predikce a reálného stavu bylo terénní šetření v lokalitách vybraných záměrů a provedené měření v programu GIS. Výsledky srovnání jsou uvedeny ve srovnávacích tabulkách (před-investiční fáze a současný stav). Tabulky jsou z důvodu obsáhlosti uvedeny v přílohách. Pro záměr „Větrná farma Podmílesy – Rusová“ (příloha č. 2 – tab. č. 2), pro záměr „Farma větrných elektráren Strážný vrch v Nové Vsi v Horách“ (příloha č. 3 – tab. č. 3) a pro záměr „Farma větrných elektráren v k.ú. Petrovice“ (příloha č. 4 – tab. č. 4).

Ve srovnávacích tabulkách je uveden popis kritérií z dokumentace, oznámení nebo stanoviska, popis současného stavu a hodnocení, do jaké míry se shodují závěry z před-investiční fáze s reálným působením na ŽP a obyvatelstvo během provozu VTE.

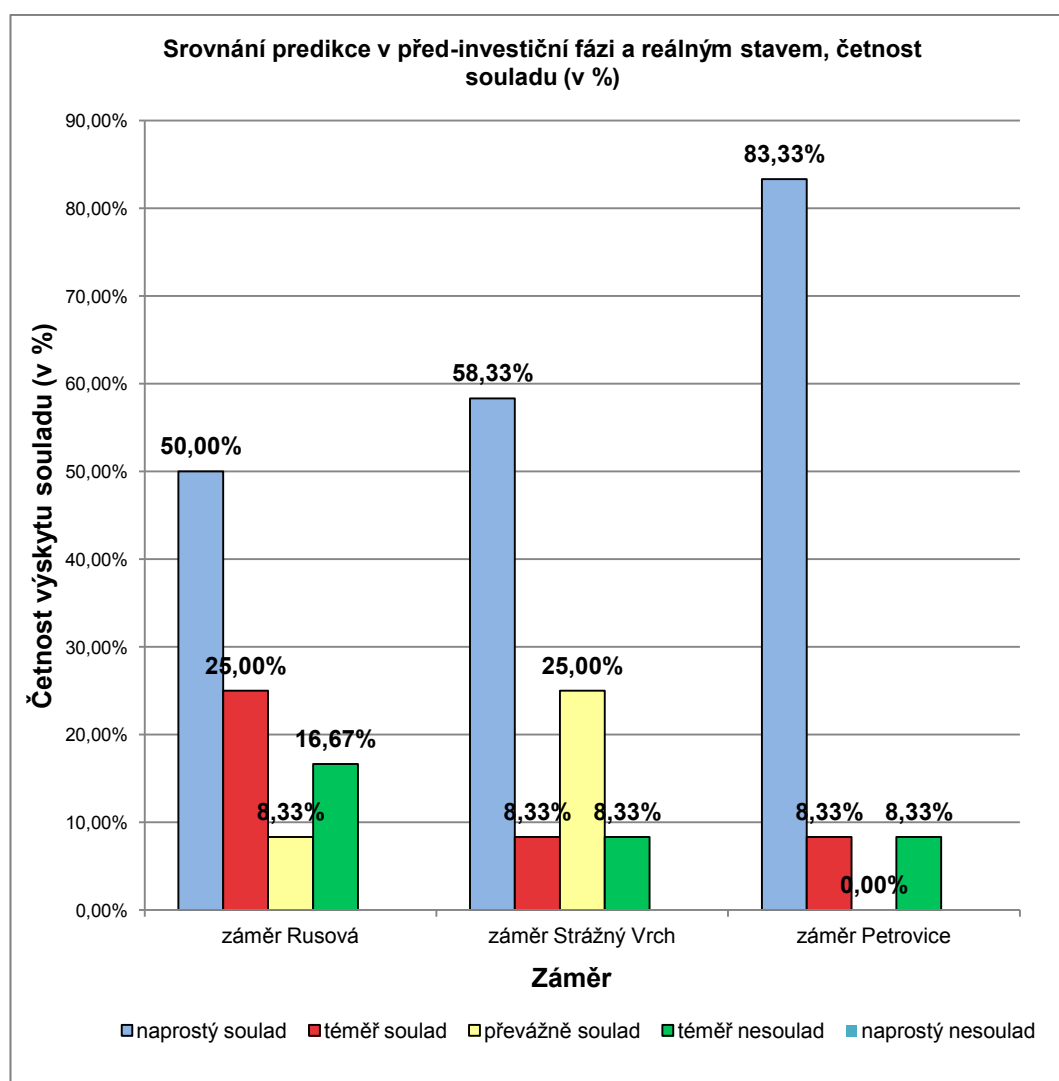
Míra souladu rozdělena do pěti stupňů: 1 – naprostý soulad; 2 – téměř soulad; 3 – převážně soulad; 4 – téměř nesoulad; 5 – naprostý nesoulad. V rámci srovnání predikce a reálného stavu byly vybrány vlivy, které jsou hodnoceny v rámci posuzování záměrů: vlivy na obyvatelstvo, ovzduší a klima, půdu, povrchové a podzemní vody, hmotný majetek a kulturní památky, ostatní vlivy (námraza, stroboskopický efekt), krajinný ráz, odpady, vliv na faunu a flóru, území NATURA 2000 a zvláště chráněná území.

Záměr „Větrná farma Podmílesy – Rusová“: zjištěn největší rozdíl mezi predikcí z před-investiční fáze a reálným stavem. Rozdíl byl zjištěn pro vlivy na obyvatelstvo, stroboskopický efekt, krajinný ráz, vliv na faunu a flóru, území NATURA 200 a zvláště chráněná území. U ostatních vlivů byl zjištěn a popsán naprostý soulad.

Záměr „Farma VTE Strážný vrch v Nové Vsi v Horách“: zjištěn rozdíl mezi predikcí z před-investiční fáze a reálným stavem u vlivů na obyvatelstvo, námrazu, stroboskopický efekt, krajinný ráz a zvláště chráněná území. U ostatních vlivů byl zjištěn a popsán naprostý soulad.

Záměr „Farma větrných elektráren v k.ú.Petrovice“: zjištěn celkově nejmenší rozdíl mezi predikcí z před-investiční fáze a reálným stavem. Rozdíl byl pouze u vlivů na krajinný ráz a území NATURA 2000 – ptačí oblasti. U ostatních vlivů byl zjištěn a popsán naprostý soulad.

Nejvíce souladu před-investiční fáze a reálného stavu ukázal záměr „Farma větrných elektráren v k.ú. Petrovice. Rozdíl je pravděpodobně dán rozdílným časovým obdobím mezi posuzováním jednotlivých záměrů. Poznatky a výsledky z již dříve realizovaných záměrů se mohou zařadit do oznámení a dokumentací k nově posuzovaným záměrům. Četnost výskytu jednotlivých stupňů hodnocení souladu predikce vlivů z před-investiční fáze s post-realizačním stavem vybraných záměrů je uveden v grafu (obr. č. 27).



Obr. č. 27: Srovnání predikce v před-investiční fázi a reálným stavem pro vybrané záměry – četnost souladu, zpracování: vlastní (2015)

13. Diskuse

Hlavním cílem diplomové práce byla predikce vlivů výstavby větrných elektráren u 3 vybraných záměrů, realizovaných v Ústeckém kraji, s porovnáním současného stavu. Cíle bylo dosaženo pomocí dílčích cílů: seznámení s hodnoceným územím, dotazníkovým šetřením, analýzou území z hlediska rychlosti větru, vhodnosti území a participace veřejnosti a dotčených úřadů v před-investiční fázi záměru, terénním šetřením a měřením (program GIS).

Záměry výstavby VTE jsou posuzovány v rámci procesu EIA. Ke zjišťování, zda tento proces splnil veškeré predikce vlivů na životní prostředí, je nutné následné hodnocení. K tomuto účelu slouží post-projektová analýza. Jedná se o dlouhodobý následný monitoring realizovaného záměru. Post-projektovou analýzou se hodnotí predikce odhadů s reálnými dopady realizovaného záměru, zda se odhady možných negativních i pozitivních vlivů na ŽP shodují se skutečným stavem. V rámci analýzy je nutné stanovit indikátory, které budou hodnoceny. Indikátory je nutné vybírat s ohledem na typ záměru a měly by být zaměřeny na možné nejvýznamnější vlivy. Souhlasím s názory uváděných v různých odborných publikacích, že post-projektová analýza je významná s ohledem na zjištění účinnosti procesu EIA. Jedná se o praktický výstup, na základě kterého je možné stanovit opatření, snížit rizika zhoršení životního prostředí nebo také zdokonalit samotný proces hodnocení EIA. V ČR není post-projektová analýza běžným prostředkem pro hodnocení realizovaných záměrů. Šikula (2010) uvádí, aby byl proces EIA účinný a užitečný, měl by být součástí v konečné fázi návrh na následný monitoring vlivů. Post-projektová analýza se občas objevuje v kapitole „Návrh opatření“, bývá přebírána do stanoviska EIA, ale jedná se o návrh zpracovatele dokumentace, nejedná se o povinnou součást procesu EIA, legislativně stanovenou.

Realizace výstavby větrných elektráren může ovlivnit nejen životní prostředí, ale i obyvatele v dotčené lokalitě. Jedná se o vlivy (negativní i pozitivní) na životní prostředí, krajinný ráz, půdní fond, povrchové a podzemní vody, hmotný majetek a kulturní památky, klima, ovzduší, ekosystémy, atd.

Jak uvádí Štekl (1998) realizací záměru výstavby VTE je stanoviště zatíženo minimálně, je nutná úprava terénu pro příjezd těžkých mechanismů, nezbytných pro stavbu základu a montáž. Zemědělskou půdu je možno využívat po ukončení stavby v téměř původním rozsahu. Minimální vliv na půdu byl uveden i v oznámeních u vybraných realizovaných záměrů. Terénním šetřením v lokalitách realizace záměrů bylo zjištěno, že dotčené plochy byly po ukončení záměru vhodně rekultivovány a je

možné je užívat relativně v původním rozsahu. Vliv na půdní fond byl respondenty dotazníkového šetření hodnocen jako neutrální, tedy nevýznamný.

Culek (2007) uvádí, že míra vlivu provozu VTE na zdraví obyvatel není dosud dostatečně prozkoumána, jako problematický je uváděn stroboskopický efekt. V rámci hodnocení predikce a současného stavu byl zjišťován vliv záměrů na obyvatelstvo a další vlivy, jako je např. stroboskopický efekt. Vliv na obyvatelstvo a možný stroboskopický efekt způsobený provozem větrných elektráren je v oznámeních (případně dokumentacích) uváděn jako vliv minimální. Na základě studií je možnost vzniku stroboskopického efektu možná v případě umístění stavby do 500 m k nejbližšímu obydlí. Terénním šetřením a měřením byla u vybraných záměrů zjištěna relativní možnost ovlivnění obyvatel tímto efektem. Názor respondentů dotazníkového šetření na problematiku vlivu VTE na obyvatelstvo a vznik stroboskopického efektu byl hodnocen jako neutrální. Podobný názor na stroboskopický efekt uvádí i Sequens a Holub (2006), v blízkosti stavby může být vnímáno nepříjemné kmitání světla a stínu. U větrných elektráren není tak intenzivní, protože se otáčejí pomalu. Zároveň však uvádí, že pokud stojí stavby v blízkosti obytných domů, měl by si projektant dát pozor na tento možný efekt.

V rámci hodnocení predikce vlivů a současného stavu byly dále hodnoceny vlivy na ovzduší a klima, povrchové a podzemní vody, odpady, hmotný a kulturní památky. U všech těchto vlivů byl konstatován shodný stav z před-investiční fáze se současným stavem. Provozem větrných elektráren nejsou do atmosféry produkovány emise, neprodukují se žádné odpady, pro provoz nevyžadují vodu (Štekl, 2007). Větrné elektrárny vyrábí elektřinu z obnovitelných zdrojů a provozem žádným způsobem neznečišťují životní prostředí (Wolsink, 2009). Neutrální nebo spíše pozitivní vliv na životní prostředí, povrchové a podzemní vody vyjádřili i respondenti dotazníkového průzkumu. Provedené terénní šetření jednoznačným způsobem neprokázalo výrazný negativní dopad provozu větrných elektráren na uvedené hodnocené vlivy.

Z hlediska ochrany přírody nejsou vhodná území pro výstavbu, zvláště chráněná území a území soustavy NATURA 2000. Ve vybraných záměrech byl zjištěn rozdíl mezi predikcí a současným stavem. V oznámeních (dokumentacích) jsou v některých případech chybně uváděny nejen názvy území (ZCHÚ, EVL, PO), ale i vzdálenosti. Měření bylo zjištěno, že záměry se nachází v blízkosti těchto území, ale ve většině případů nejsou tato území záměrem zásadním způsobem negativně ovlivněna.

V minulosti došlo v ČR k degradaci nebo úplnému zdevastování krajiny a krajinného rázu. Především území Ústeckého kraje bylo poznamenáno rozvojem uhelného a chemického průmyslu, výstavbou tepelných elektráren. Vlivem průmyslu došlo na některých místech k devastaci tohoto kraje. V současné době dochází k obnově lesní krajiny Krušných hor. Obyvatelé citlivě vnímají postupnou obnovu a jsou zásadně proti dalšímu narušení jednak krajinného rázu, ale i dalšího poškozování ŽP. Názory na realizaci projektů VTE se značně liší. Na jedné straně je pozitivně hodnoceno využívání obnovitelných zdrojů, ale na druhé straně negativně hodnocen vliv větrných elektráren na krajinný ráz.

Větrné elektrárny jsou rozhodně nepřehlédnutelnou dominantou krajiny a svou přítomností dokážou změnit krajinný ráz oblasti. Vliv výstavby větrných elektráren na krajinný ráz je označován za všech vlivů, které realizované záměry výstavby mají, jako nejvýznamnější a největší. Točící se vrtule na sebe upoutává pozornost ještě na vzdálenost, na kterou statická věž o stejných parametrech již není patrná (Sklenička, 2006b). Zásahy do krajinného rázu jsou však velmi těžko měřitelné. Jedná se o pocity značně subjektivní. Každý vnímá tyto dominanty krajiny rozdílně. Často je uváděn názor, že se jedná o moderní prvek, oživující krajinu a symbol dynamické energie větru. Záleží i na počtu instalovaných větrných elektráren. Jinak je vnímána ojedinelá stavba a jinak větrná farma o několika VTE.

Na mnoha místech ČR větrné elektrárny změnilly svou přítomností krajinný ráz, protože se rozhodně jedná o nepřehlédnutelné dominanty krajiny. Na každého působí tato dominanta jinak. Jak uvádí Sequens a Holub (2006), vliv na krajinný ráz je hodnocení z pohledu člověka, které je v konečném důsledku velmi subjektivní. Někomu tyto stavby vadí, jinému se líbí. Harmonická krajina je založena na rovnováze působení člověka a přírody. To, že jsou VTE vidět, ještě nemusí znamenat, že pohled do krajiny hyzdí. Sádlo (2007) uvádí, že „větrné elektrárny budou vždy dominantou krajiny, ať chceme nebo nechceme. I když je natřeme na přírodně šedo zeleno a budeme se snažit, aby byly co nejmíň nápadné“. S podobným názorem se můžeme setkat i u Brejškové (2005) která uvádí, že krajinný ráz je nejvíce diskutovaným argumentem proti výstavbě, vnímání krajiny je do jisté míry subjektivní proces, je nutné respektovat obecně platné principy.

V minulosti byla podobným způsobem vnímána výstavba sloupů vysokého napětí. Nyní již tyto stavby zásadním způsobem ani nevnímáme, bereme je jako součást. Storch (2007) uvádí, že mnohem horším zásahem do krajiny jsou vedení vysokého napětí. „Někde je krajina doslova zadrátovaná, spousta lidí si myslí, že to bez toho nejde, ale není to tak. Nemusíme se s tím smířit.“

Při hodnocení predikce a současné stavu s ohledem na krajinný ráz byl zjištěn rozdíl v před-investiční fázi a současnosti. Stavba byla v oznámeních (dokumentaci) uváděna sice jako dominantní s významným až velmi významným vlivem na krajinný ráz, ale pouze v okruhu 2-3 km. Terénní šetření u všech vybraných záměrů ukázalo, že záměry jsou velmi dobře viditelné až ze vzdálenosti 4,5-5 km. Dle mého názoru zásadním způsobem ovlivňují celkový pohled na krajinu.

Zároveň je nutné zmínit, že názor na výstavbu větrných elektráren z pohledu krajinného rázu již v současné době není zcela zásadním způsobem negativní. Lidé si postupně zvykají na tuto dominantu v krajině. Jak vyplynulo z názoru respondentů, je výstavba hodnocena z hlediska krajinného rázu jako spíše negativní. Názor již není tak jako v úplných začátcích výstavby VTE v České republice, jednoznačným způsobem zásadně negativní.

Při zpracování diplomové práce jsem postupně navštívila všechny lokality v Ústeckém kraji, kde jsou instalované větrné elektrárny. Rozhodně souhlasím s názorem, že se jedná o dynamické dominanty krajiny. V bezprostřední blízkosti a při silném větru vyvolávají pocit úzkosti, který ještě umocňuje nepříjemný, ne však příliš hlasitý zvuk. Jednoznačně negativně na mne zapůsobila větrná farma v Kryštofových Hamrech. Jedná se však o subjektivní pocit každého z nás, záleží na momentálním rozpoložení člověka, jak člověk vnímá krajinu. I přes negativní pocit z větrné farmy, kterou jsem navštívila, plně souhlasím s názorem Sequense a Holuba (2006), že umístění větrných elektráren do krajiny musíme vnímat v kontextu, nakolik tyto zdroje sníží znečištění z jiných elektráren. Velké uhelné a jaderné elektrárny mají daleko větší vliv na krajinný ráz, ať už samy o sobě nebo svými dopady. Rozhodně se nemohu přiklonit k názoru mnoha lidí, že je lepší jeden velký zásah do krajiny, například Temelín, než pokrýt vrtulemi celou ČR.

Jako obyvatelka Ústeckého kraje vnímám narušení krajinného rázu průmyslem a hornickou činností a domnívám se, že ojedinělé stavby větrných elektráren, nejsou v žádném případě tak zásadním způsobem zásahem do krajinného rázu, jako je výstavba tepelných nebo jaderných elektráren. Z hlediska ostatních možných předpokládaných negativních vlivů nevnímám stavby větrných elektráren jako možné ohrožení životního prostředí a obyvatel dotčených lokalit.

14. Závěr

Post-projektová analýza, která byla hlavním cílem práce, je v rámci procesu hodnocení vlivů záměrů na ŽP významným preventivním nástrojem, může přispívat k posílení efektivity procesu EIA. V České republice není legislativně upravena a nejsou stanoveny metodické postupy. Práce byla zaměřena na provedení predikce dopadů záměrů výstavby větrných elektráren v Ústeckém kraji na životní prostředí z před-investiční fáze v porovnání se současným stavem (fáze provozu).

Analýza vycházela jednak z předložených oznámení, dokumentací, připomínek veřejnosti a dotčených úřadů, ale bylo provedeno terénní šetření, měření a mapové výstupy v programu GIS. Pro podporu zhodnocení byl proveden i dotazníkový průzkum se zapojením veřejnosti, zástupců dotčených územně samosprávných celků a zástupců dotčených správních úřadů.

V rámci post-projektové analýzy bylo u vybraných záměrů zjištěno, že některé predikované údaje v oznámení nebo dokumentaci EIA nejsou zcela v souladu se skutečným stavem po realizaci projektů. Nedostatky byly především v nedostatečném zohlednění možných vlivů pro fázi provozu záměrů (stroboskopický efekt, krajinný ráz, ZCHÚ, území soustavy NATURA 2000) a možné kumulace dopadů na životní prostředí. Jako nejvýznamnější negativní vlivy VTE byly stanoveny a vyhodnoceny: vliv na krajinný ráz, na zvláště chráněná území, evropsky významné lokality a ptačí oblasti. Provedení post-projektové analýzy u vybraných záměrů lze vyhodnotit jako úspěšné.

Přínosem diplomové práce je zjištění názoru respondentů z řad občanů Ústeckého kraje, zástupců dotčených územně samosprávných celků a zástupců dotčených správních úřadů na problematiku výstavby větrných elektráren v Ústeckém kraji a názory na možné vlivy těchto záměrů na životní prostředí a ekonomický přínos pro zainteresované strany.

Hlavním přínosem je především upozornění na absenci post-projektových analýz při posuzování vlivů na životní prostředí. Posouzení, které by mělo navazovat na proces EIA, není v České republice v praxi běžné. Výsledky by mohly být přínosem nejen pro zástupce státní správy, pro investory, zpracovatele oznámení, dokumentace a posudků záměrů výstavby větrných elektráren.

Stanovené cíle pro diplomovou práci byly naplněny. Pokud bude institut post-projektové analýzy legislativně upraven a pravidelně používán, může být u nových posuzovaných záměrů snížen rozdíl mezi predikcí předpokládaných vlivů na životní prostředí a stavem po realizaci záměru.

15. Použité zdroje a literatura

ANDĚL P., 2013: *Posuzování vlivů na životní prostředí*. Masarykova univerzita a Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí v roce 2013, Brno, 83 s.

ÁRNADOTTIR K. L., 2002: *Participation in the Environmental Impact Assessment process*. Lunds Universitet, 50 s.

AUGUSTA P., DUFKOVÁ M., HELEKAL I., 2001: *Velká kniha o energii*. Praha: L.A.Consulting Agency, 383 s.

BARTONIČKA T., LUČAN R., 2008: *Výroční zpráva České společnosti pro ochranu netopýrů za rok 2008*, ČESON, Praha, 16 s.

BERANOVSKÝ J., TRUXA J., 2004: *Alternativní energie pro váš dům*. EkoWATT, Brno: 125s.

BIRKLEN P., 2011: *Větrná energetika v České republice a ochrana krajiny a přírody*. Energie 21, Profi Press s.r.o., Praha, 3/2011: 36-39.

BUČEK A., 2007: *Větrné elektrárny a Jihomoravská venkovská krajina*. Větrné elektrárny v Jihomoravském kraji – Sborník příspěvků z odborného semináře, Veronica: 13-14.

BREJŠKOVÁ L., 2005: *Co můžeme získat a ztratit využíváním větrné energie v ČR*. Ochrana přírody, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, ENVIRONS, Praha č. 3/2005, ročník 60: 68-71.

CEDRO, 2011: *ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESMENT: For WIND FARM DEVELOPMENTS*. Country Energy Efficiency and Renewable Energy Demonstration Project for the Recovery of Lebanon. Online: <http://www.cedro-undp.org/en/RENEWABLE-ENERGY-STUDIES/Environmental-Impact-Assessment-of-Wind-Farm-Developments>, cit. 30.09.2014

CETKOVSKÝ S., FRANTÁL B., ŠTEKL J., 2010: *Větrná energie v České republice: hodnocení prostorových vztahů, environmentálních aspektů a socioekonomických souvislostí*. ÚGN Brno, 208 s.

COLOMBO A. G., 1992: *Environmental Impact Assessment*. Kluwer Academic Publishers Group, Netherlands, 334 s.

CULEK M., 2007a): *Větrné elektrárny – pokračující industrializace naší krajiny*. Větrné elektrárny v Jihomoravském kraji – Sborník příspěvků z odborného semináře, ZO ČSOP Veronica, Brno: 15-17.

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO VĚTRNOU ENERGIÍ, 2014: *Statistika počtu projektů větrných elektráren v procesu EIA*, online: <http://www.csve.cz/clanky/statistika-poctu-projektu-vetrnych-elektaren-v-procesu-eia/347>, cit. 30.08.2014.

DEAL W. F., 2010: *Wind Power: An Emerging Energy Resource*. Technology and Engineering Teacher, 7 s.

- DUSÍK J., KOUBA Z., 1994:** *EIA: principy procesu posuzování vlivů na životní prostředí*. Praha: PEAC, 73 s.
- DVOŘÁK L., 2010:** *Informace o procesech EIA, SEA a IPPC*. Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s CENIA, Českou informační agenturou životního prostředí, Praha. EIA – IPPC – SEA, 2/2010: 18.
- DVOŘÁK L., 2012:** *Posuzování vlivů na životní prostředí a naturové hodnocení*. Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s CENIA, Českou informační agenturou životního prostředí, Praha. EIA – IPPC – SEA, 3/2012: 20.
- FOJTÍKOVÁ J., 2008:** *Větrné elektrárny*, DP, Masarykova univerzita Brno, 86 s.
- FRANTÁL B., 2009:** *Větrné elektrárny z pohledu obyvatel dotčených obcí*. Energie 2001, Profi Press, s.r.o. Praha, 2/2009: 38-42.
- GAISLER J., 2007:** *Problematika kolizí netopýrů s větrnými elektrárnami v Americe a Evropě*. Větrné elektrárny v Jihomoravském kraji – Sborník příspěvků z odborného semináře, ZO ČSOP Veronica, Brno: 20-22.
- GAMPER C. D., TURCANU C., 2009:** *Can public participation help managing risks from natural hazards?* Safety Science 47, online: <http://ac.els-cdn.com/S0925753508001057/1-s2.0-S0925753508001057-main.pdf?tid=0329b774-4207-11e4-9995-00000aab0f01&acdnat=141135604169863c11c26385a27b0f0ee498449f27>, cit. 17.08.2014.
- GOFFMAN E., 2008:** *Capturing the wind: Power for the 21st century*. Retrieved from, online: www.csa.com/discoveryguides/wind/review.php, cit. 01.10.2014.
- GROZMAN P., 2011:** *Energie z větru naši krajinu neohrožuje*. Energie 21, Profi Press, s.r.o., Praha, 5/2011: 36-37.
- HALLENGA U., 2006:** *Malá větrná elektrárna*. HEL, Ostrava, 95 s.
- HANSLIAN D., 2007a):** *Klimatický potenciál větrné energetiky*. Větrné elektrárny v Jihomoravském kraji – Sborník příspěvků z odborného semináře, ZO ČSOP Veronica, Brno: 23-25.
- HANSLIAN D., 2007b):** *Potenciál větrné energie v České republice*. Alternativní energie, CEMC – České ekologické manažerské centrum, Praha, 6/2007: 11-13.
- HANSLIAN, D., HOŠEK, J., ŠTEKL, J., 2008:** *Odhad realizovatelného potenciálu větrné energie na území ČR*. Ústav fyziky atmosféry AV ČR, Praha, 42 s.
- HILL D., HOCKIN D., PRICE D., TUCKER G., MORRIS R., TREWEEK J., 1997:** *Bird Disturbance: Improving the Quality and Utility of Disturbance Research*. The Journal of Applied Ecology 34 (2): 275-288. Online: <http://obpa-nc.org/DOI-AdminRecord/0048804-0048817.pdf>, cit. 27.09.2014.

HOŠEK J., HANSLIAN D., 2008: *Vítr jako zdroj energie*. Geografické rozhledy: Výuka a popularizace geografie, ekologická výchova, Praha, Česká geografická společnost, 2/2008-2009: 8-9.

CHLUBNÝ J., LEDNICKÝ J., SEDLAČÍK R., SLEZÁČKOVÁ L., 2010: *Obnovitelné zdroje energie*. Energetická agentura Zlínského kraje, 62 s.

JONES C., BAKER M., CARTER J., JAY S., SHORT M., WOOD Ch., 2005: *Strategic Environmental Assessment and Land Use Planning An International Evaluation*. Bath Press, UK, 330 s.

JOSIMOVIĆ B., PUCAR M., 2010: *The strategic environmental impact assessment of electric wind energy plants: Case study 'Bavanište' (Serbia)*. Renewable Energy: An International Journal. 2010, vol. 35, no. 7, online: <http://www.sciencedirect.com/infozdroje.cz/cz/science/article/pii/S0960148109005412#>, cit. 22.09.2014.

KINGSLEY A., WHITTAM B., 2001: *Potential Impacts of Wind Turbines on Birds at North Cape, Prince Edward Island*. A report for the Prince Edward Island Energy Corporation. Sackville, Canada. 33 p.

KOČ B., 1996 : *Šance pro vítr*. EkoCentrum, Brno, 95 s.

KOČ B., 2004: *Větrné elektrárny a kulturní krajina*. Alternativní energie, CEMC – České ekologické manažerské centrum, Praha, 6/2004: 17-21.

KOČ B., 2005 : *Z historie větrných elektráren*. Elektro – odborný časopis pro elektrotechniku, Praha, 12/2005, online: http://www.odbornecasopisy.cz/index.php?id_document=26559, cit. 28.07.2014.

KOČICKÁ E., 2007: *Posudzovanie vplyvov na životné prostredie (Z aspektu teorie a praxe)*. Ekológia a environmentalistika, Zvolen, online, http://www.tuzvo.sk/files/FEE/dekanat_fee/11_Kocicka_AFE.pdf, cit. 26.08.2014.

LANGAROVÁ K., 2010: *Konflikty v plánování větrných elektráren*. Sborník příspěvků mezioborové konference Udržitelná energie a krajina 2010, Veronica, online: www.veronica.cz/dokumenty/udrzitelna_energie_a_krajina_2010.pdf, cit.27.07.2014:24 – 26.

LANGSTON R. H. W, PULLAN J. D., 2003: *Windfarms and Birds : An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues*. In Report written by BirdLife International on behalf of the Bern Convention, online: http://www.rspb.org.uk/Images/bernreport_tcm9-192117.pdf, cit. 21.09.2014, 58 s.

LAPČÍK V., 2009: *Posuzování vlivů větrných elektráren na životní prostředí*. Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s CENIA, Českou informační agenturou životního prostředí, Praha. EIA – IPPC – SEA, 3/2009: 12-16.

LINK L., 2011: *Windkraft im visier*. Deutsche Naturschutzring (DNR), 7 s.

LOUNEK I., 2010: *Občan nebo obec jako spoluvlastník větrných elektráren.* Energie 21, Profi Press s.r.o. Praha, 4/2010: 32-34.

LUTHER L., 2005: *The National Environmental Policy Act: Background and Implementation.* CRS Report for Congress, Received through the CRS Web. Online: http://www.fta.dot.gov/documents/Unit1_01CRSReport.pdf, cit. 25.09.2014.

MASTNÝ P., DRÁPELA J., MIŠÁK S., PTÁČEK M., RADIL L., BARTOŠÍK T., PAVELKA T., 2011: *Obnovitelné zdroje elektrické energie.* České vysoké učení technické, Praha, 254 s.

NADEEM O., FISCHER T. B., 2011: *An evaluation framework for effective public participation in EIA in Pakistan.* Environmental Impact Assessment 31: online: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019592551000017X>, cit. 01.08.2014.

NONDEK L., 2007: *Větrná energetika a český venkov.* Větrné elektrárny v Jihomoravském kraji – Sborník příspěvků z odborného semináře, ZO ČSOP Veronica, Brno: 28-34.

OECC, 2000: *History of EIA System and Measures taken around the World.* In: Environmental Impact Assessment for International Cooperation, 116 s. Online: https://www.env.go.jp/earth/coop/coop/document/eia_e/10-eiae.pdf, cit. 25.09.2014.

PARTIDÁRIO M. R., 2003: *STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT (SEA) current practices, future demands and capacity-building needs.* International Association for Impact Assessment IAIA Training Courses, Lisbon, online: <http://www.iaia.org/publicdocuments/EIA/SEA/SEAManual.pdf>, cit. 22.09.2014.

QUASCHNING V., 2010: *Obnovitelné zdroje energie.* Grada Publishing, Praha, 296 s.

RAMAN G., 2009: *Wind turbines: clean, renewable and quiet?* Noise and Vibration Worldwide, vol. 40, isme 10. Online: <http://eds.a.ebscohost.com/infodroje.czu.cz/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=1f348916-92e4-4870-b652-fcfd9485a89%40sessionmgr4002&hid=4102>, cit. 21.06.2014: 15-21.

ŘÍHA J., 2001: *Posuzování vlivů na životní prostředí: Metody pro předběžnou rozhodovací analýzu EIA.* České vysoké učení technické, Praha, 477 s.

SÁDLO J., 2007: *Větrníky v krajině: Hrůzostrašné vertikály,* Ekolist 5/2007, Praha

SEDLÁK J., 2008: *Větrná energie zažívá velký návrat na scénu.* PRO-ENERGY magazín, Stenella, Praha, 3/2008: 64-67.

SEQUENS E., HOLUB P., 2004: *Větrné elektrárny: mýta a fakta.* Sdružení Calla a Hnutí Ducha, České Budějovice – Brno, 30 s.

SKLENÁŘ O., 2010: *Získávání energie z větru - stávající konstrukce, jejich vliv na krajinu a budoucí perspektivy.* Sborník příspěvků mezioborové konference Udržitelná energie a krajina 2010, Veronica, online: www.veronica.cz/dokumenty/udrzitelna_energie_a_krajina_2010.pdf, cit. 09.09.2014, 27-34 s.

- SKLENIČKA P., 2006a):** *Větrník na každém kopci*. Ochrana přírody, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR v nakladatelství ENVIRONS, Praha, 7/2006: 193-194.
- SKLENIČKA P., 2006b):** *Vliv větrných elektráren na krajinný ráz: principy hodnocení*. EIA – IPPC – SEA, MŽP ve spolupráci s CENIA, 3/2006: 11-13.
- SKLENIČKA P., 2007:** *Kdy větrné elektrárny škodí a kdy jsou prospěšné?* Větrné elektrárny v Jihomoravském kraji – Sborník příspěvků z odborného semináře, ZO ČSOP Veronica, Brno: 39-41.
- SLÁDEK I., 2008a):** *Vítr a jeho energie (1. část)*, Energie 21, Profi Press, s.r.o. Praha, 2/2008: 36-38.
- SLÁDEK I., 2008b):** *Vítr a jeho energie (2. část)*, Energie 21, Profi Press, s.r.o. Praha, 3/2008: 36-37.
- SOBÍŠEK B., 1993:** *Meteorologický slovník výkladový terminologický: s cizojazyčnými názvy hesel ve slovenštině, angličtině, němčině, francouzštině a ruštině*. Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha, 594 s.
- SOVACOOOL K. B., 2008:** *Renewable Energy Technologies Just as Reliable as Fossil Fuel Plants*, Scitizen. Online: <http://scitizen.com/future-energies/renewableenergy-technologies-just-as-reliable-as-fossil-fuel-plants-a-14-1407.html>, cit. 19. 09.2014.
- SRDEČNÝ K., KNÁPEK J., KLINKEROVÁ J., KAŠPAROVÁ M., 2009:** *Obnovitelné zdroje energie – Přehled druhů a technologií*. Ministerstvo životního prostředí, 31 s.
- STORCH J., 2007:** *Větrníky v krajině: Hrůzostrašné vertikály*, Ekolist 5/2007, Praha
- STRÁSKÝ D., 2001:** *Zvěř se nenechá větrnými turbínami rušit*. Alternativní energie, CEMC – České ekologické manažerské centrum, Praha, 6/2001: 33.
- SVOBODOVÁ J., 2004):** *Metodika posuzování vlivů koncepcí na životní prostředí*. Odborný časopis pro životní prostředí, Edice planeta 2004, Ministerstvo životního prostředí, 52 s.
- SÝKORA T., 2008:** *Připojování větrných elektráren do distribuční sítě*. Profi Press, s.r.o. Praha, 6/2008: 32-34
- ŠEFTER J. I., 1991 :** *Využití energie větru*. SNTL - Nakladatelství technické literatury, Praha, 266 s.
- ŠIKULA T., 2010:** *Využití zkušeností s procesem EIA na Slovensku při novelizaci českého EIA zákona (č. 100/2001 Sb.)*. HBH Projekt spol. s r.o., Brno. Online: http://www.hbh.cz/fileadmin/user_upload/01_O_spolecnosti/01_04_Publikace/Sikula-konference_SEA_EIA_Donovaly-2010.pdf, cit. 15.03.2015
- ŠTEKL J., 1998:** *Větrné elektrárny a životní prostředí*. Větrná energie, Česká společnost pro větrnou energii, Praha, 1/1998: 9-11

- ŠTEKL J., 2006a):** *Větrná energetika na území ČR a u sousedů.* Alternativní energie, CEMC – České ekologické manažerské centrum, Praha, 6/2006: 4-5.
- ŠTEKL J., 2006b):** *Větrný potenciál na území ČR.* Alternativní energie, CEMC – České ekologické manažerské centrum, Praha, č. 6/2006: 6-9.
- ŠTEKL J., 2007:** *Větrná energie a její možnosti v ČR.* Obnovitelné zdroje energie a možnosti jejich uplatnění v České republice, ČEZ, a.s. Praha: 79-112.
- ŠTEKL J., 2008a):** *Větrná energetika – má v ČR perspektivu?* PRO-ENERGY magazín, Stenella, Praha, 3/2008: 60-63.
- ŠTEKL J., 2008b):** *Uplatní se větrná energetika i v České republice?* Profi Press, s.r.o. Praha, 1/2008: 31-33.
- THERIVEL R., 2004:** *Strategic Environmental Assessment in Action.* Cromwell Press Ltd, UK. Online: http://books.google.cz/books?id=Talf3_SH6z0C&printsec=frontcover&hl=s&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false, cit. 10.09.2014.
- TKÁČ J., DOLNÍK B., KURIMSKÝ J., 2010:** *Ochrana větrných elektráren před bleskem.* Energie 21, Profi Press, s.r.o., Praha, 5/2010: 34-36.
- TŮMOVÁ O., VEJVODOVÁ E., 2009:** *Stav větrné energetiky v Evropě a České republice.* Elektro, FCC Public, s.r.o., Praha, 1/2009: 40-43.
- VESELÝ P., 2005:** *Větrné mlýny v českých zemích.* Online: <http://www.povetrnik.cz/>, cit. 16.05.2014.
- VLK V., 2008:** *Obnovitelné zdroje energie.* PRO-ENERGY magazín, Stenella, Praha, 3/2008: 18-21.
- WATSON M. 2003:** *Environmental Impact Assessment and European Community Law.* The History of environmental impact assessment. Online: <http://danube-cooperation.com/danubius/2011/01/31/environmental-impact-assessment-and-european-community-law/>, cit. 28.09.2014.
- WINKELMAN J. E., 1992:** *The Impact of the SEP Wind Park near Oosterbierum (Fr.), the Netherlands, on Birds.* RIN-report 92/2, DLO Instituut voor Bos-en Natuuronderzoek, Arnhem, The Netherlands.
- WINEGRAD G., 2004:** *Wind turbines and bird.* In: WIND ENERGY & BIRDS/BATS WORKSHOP PROCEEDINGS. RESOLVE, Inc., Washington, DC. Online: http://www.ewashtenaw.org/government/departments/planning_environment/planning/wind_power/Wind%20Energy%20Birds%20and%20Bats%20Workshop, cit. 14. 09. 2014: 22-24.
- WOLSINK M., 2009:** *Environmental issues.* Wind energy - The facts, part V. Online: <http://www.wind-energy-the-facts.org/images/chapter5.pdf>, cit. 19.09.2014, 105 s.

WOOD CH., 2003: *Environmental impact assessment: A Comparative Review*. Online: http://books.google.cz/books?id=uCmsAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=cs&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false, cit. 27.08.2014.

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.

Záměry na území ČR:

Oznámení záměru ULK 023: „Výstavba větrných elektráren Podmílesy – Rusová“, 2002. Online: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_ULK023, cit. 15.01.2015

Oznámení záměru ULK 082: „Farma větrných elektráren Strážný vrch v Nové Vsi v Horách“, 2004. Online: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_ULK082, cit. 17.01.2015

Oznámení záměru ULK 160: „Farma větrných elektráren Strážný vrch v Nové Vsi v Horách – změna původního záměru“, 2005. Online: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_ULK160, cit. 18.01.2015

Oznámení záměru ULK 088: „Farma větrných elektráren v k.ú.Petrovice“, 2004. Online: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_ULK088, cit. 02.02.2015

Oznámení záměru ULK 143: „Farma větrných elektráren v k.ú.Petrovice – změna původního záměru“, 2005. Online: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_ULK143, cit. 02.02.2015

Datové vrstvy:

AOPK ČR (2015). *Vrstva evropsky významné lokality soustavy Natura 2000*. Verze 2015, Praha. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

AOPK ČR (2015). *Vrstva ptačí oblastí soustavy Natura 2000*. Verze 2015, Praha. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

AOPK ČR (2015). *Vrstva velkoplošná zvláště chráněná území*. Verze 2015, Praha. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

AOPK ČR (2015). *Vrstva maloplošná zvláště chráněná území*. Verze 2015, Praha. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

CENIA (2015). *Vrstva území vhodných pro realizaci VTE*. CENIA, Česká informační agentura životního prostředí.

CENIA (2015). *Vrstva průměrné rychlosti větru ve 100 m nad povrchem*. CENIA, Česká informační agentura životního prostředí.

16. Seznam tabulek, fotografií, obrázků

Tab. č. 1: Pásmo viditelnosti staveb VTE	21
Tab. č. 2: Tabulka srovnání predikce a reálného stavu záměru „Větrná farma Podmílesy – Rusová“	85
Tab. č. 3: Tabulka srovnání predikce a reálného stavu záměru „Farma větrných elektráren Strážný vrch v Nové Vsi v Horách“	87
Tab. č. 4: Tabulka srovnání predikce a reálného stavu záměru „Farma větrných elektráren v k.ú.Petrovice“	89
Foto č. 1: Větrný mlýn Klobouky u Brna - německý.....	108
Foto č. 2: Větrný mlýn Ruprechtov - holandský	108
Foto č. 3: Větrná farma Kryštofovy Hamry (katastrální území Rusová a Dolina	109
Foto č. 4: Větrná farma Kryštofovy Hamry (katastrální území Rusová a Dolina	109
Foto č. 5: Větrná elektrárna – Klíny (katastrální území Klíny I)	110
Foto č. 6: Větrná elektrárna – Klíny (katastrální území Klíny I)	110
Foto č. 7: Větrná elektrárna – Petrovice (katastrální území Petrovice u Chabařovic	111
Foto č. 8: Větrné elektrárny – Petrovice (katastrální území Petrovice u Chabařovic).....	111
Foto č. 9: Větrné elektrárny – Nová Ves v Horách (katastrální území Nová Ves v Horách).....	112
Foto č. 10: Větrné elektrárny – Nová Ves v Horách (katastrální území Nová Ves v Horách)	112
Foto č. 11: Větrné elektrárny – Nová Ves v Horách (katastrální území Nová Ves v Horách) – pohled od VTE v lokalitě Mníšek v Krušných horách	113
Foto č. 12: Větrná elektrárna – Nová Ves v Horách (katastrální území Mníšek v Krušných horách)	113
Foto č. 13: Původní větrná elektrárna z roku 1994 – Nová Ves v Horách (katastrální území Nová Ves v Horách)	114
Obr. č. 1: Design diplomové práce	10
Obr. č. 2: Přehled instalované větrné energie v Evropě do roku 2013.....	11
Obr. č. 3: Prostorové rozložení hustoty výkonu větru [W/m^2] na území ČR ve výšce 40 m nad povrchem	15
Obr. č. 4: Pole průměrné rychlosti větru ve výšce 100 m nad povrchem.....	15
Obr. č. 5: Území s dostatečným větrným potenciálem vs. velkoplošná chráněná území	17
Obr. č. 6: Přehled realizovatelného potenciálu v jednotlivých krajích ČR.....	19
Obr. č. 7: Instalovaný výkon VTE v České republice k 31.12.2013.....	19
Obr. č. 8: Statistika počtu projektů VTE v procesu EIA v letech 2002-2013	32
Obr. č. 9: Hodnocení obyvatel připravovaného záměru výstavby VTE	36
Obr. č. 10: Hodnocení obyvatel několikaletého provozu VTE	37
Obr. č. 11: Ekonomický přínos pro rozpočet obce	38
Obr. č. 12: Ekonomický přínos pro občany obce	39
Obr. č. 13: Ekonomický přínos pro podnikatele v obci.....	40
Obr. č. 14: Vliv VTE na životní prostředí.....	41
Obr. č. 15: Vliv VTE na krajinný ráz.....	42
Obr. č. 16: Vliv VTE na půdní fond, povrchové a podzemní vody	43
Obr. č. 17: Vliv VTE na faunu a flóru	44
Obr. č. 18: Vliv VTE na obyvatelstvo	45
Obr. č. 19: Vliv VTE na hluk.....	46
Obr. č. 20: Vliv VTE na šíření radiového a televizního signálu.....	47

Obr. č. 21: Vliv VTE na stroboskopický efekt	48
Obr. č. 22: Vliv realizace záměru na snížení cen nemovitostí a pozemků	49
Obr. č. 23: Vliv realizace záměru na cestovní ruch	50
Obr. č. 24: Počet vybudovaných VTE v Ústecké kraji s ohledem na krajinný ráz	51
Obr. č. 25: Informovanost veřejnosti o záměrech výstavby VTE v Ústeckém kraji	52
Obr. č. 26: Postoj veřejnosti k realizovaným záměrům výstavby VTE v Ústeckém kraji	53
Obr. č. 27: Srovnání predikce v před-investiční fázi a reálným stavem pro vybrané záměry – četnost souladu	68
Obr. č. 28: Území vhodné k instalaci VTE Ústecký kra	91
Obr. č. 29: Ústecký kraj – průměrné rychlosti větru ve 100 m nad povrchem.....	92
Obr. č. 30: Ústecký kraj – okres Děčín: instalované VTE a území vhodné pro instalaci VTE	93
Obr. č. 31: Ústecký kraj – okres Ústí nad Labem: instalované VTE a území vhodné pro instalaci VTE.....	94
Obr. č. 32: Ústecký kraj – okres Litoměřice: instalované VTE a území vhodné pro instalaci VTE	95
Obr. č. 33: Ústecký kraj – okres Teplice: instalované VTE a území vhodné pro instalaci VTE	96
Obr. č. 34: Ústecký kraj – okres Louny: instalované VTE a území vhodné pro instalaci VTE	97
Obr. č. 35: Ústecký kraj – okres Most: instalované VTE a území vhodné pro instalaci VTE	98
Obr. č. 36: Ústecký kraj – okres Most: instalované VTE a území vhodné pro instalaci VTE	99
Obr. č. 37: Ústecký kraj – přehled VTE.....	100
Obr. č. 38: Ptačí oblasti – Ústecký kraj	101
Obr. č. 39: Evropsky významné lokality – Ústecký kraj.....	102
Obr. č. 40: Velkoplošná zvláště chráněná území – Ústecký kraj	103
Obr. č. 41: Maloplošná zvláště chráněná území – Ústecký kraj – okres Chomutov	104
Obr. č. 42: Maloplošná zvláště chráněná území – Ústecký kraj – okres Most.....	105
Obr. č. 43: Maloplošná zvláště chráněná území – Ústecký kraj – okres Teplice	106
Obr. č. 44: Maloplošná zvláště chráněná území – Ústecký kraj – okres Ústí nad Labem ..	107

17. Seznam příloh

- Příloha č. 1: Vzor předloženého dotazníku
- Příloha č. 2: Tabulka srovnání predikce a reálného stavu záměru „Větrná farma Podmílesy – Rusová“
- Příloha č. 3: Tabulka srovnání predikce a reálného stavu záměru „Farma větrných elektráren Strážný vrch v Nové Vsi v Horách“
- Příloha č. 4: Tabulka srovnání predikce a reálného stavu záměru „Farma větrných elektráren v k.ú.Petrovice“
- Příloha č. 5: Obrazová příloha – mapové výstupy
- Příloha č. 6: Obrazová příloha – foto větrných elektráren v Ústeckém kraji

Příloha č. 1 Vzor předloženého dotazníku

„Větrné elektrárny v Ústeckém kraji – post-projektová analýza“

Otázka č. 1: Dle Vašeho názoru, jak obecně hodnotili obyvatelé obce (města) nebo blízkého okolí <u>připravovaný</u> záměr výstavby větrných elektráren:					
1.	kladně		4.	spíše negativně	
2.	spíše kladně		5.	negativně	
3.	neutrálně		6.	nelze hodnotit	

Otázka č. 2: Dle Vašeho názoru, jak obecně hodnotí obyvatelé obce (města) nebo blízkého okolí <u>několikaletý</u> provoz větrných elektráren:					
1.	kladně		4.	spíše negativně	
2.	spíše kladně		5.	negativně	
3.	neutrálně		6.	nelze hodnotit	

Otázka č. 3: Dle Vašeho názoru, mají pro <u>rozpočet obce</u> (města) větrné elektrárny ekonomický přínos:					
1.	vysoký ekonomický přínos		3.	žádný ekonomický přínos	
2.	nizký ekonomický přínos		4.	nelze hodnotit	

Otázka č. 4: Dle Vašeho názoru, mají pro <u>občany obce</u> (města) nebo blízkého okolí větrné elektrárny ekonomický přínos:					
1.	vysoký ekonomický přínos		3.	žádný ekonomický přínos	
2.	nizký ekonomický přínos		4.	nelze hodnotit	

Otázka č. 5: Dle Vašeho názoru, mají pro <u>podnikatele v obci</u> (městě) nebo blízkého okolí větrné elektrárny ekonomický přínos:					
1.	vysoký ekonomický přínos		3.	žádný ekonomický přínos	
2.	nizký ekonomický přínos		4.	nelze hodnotit	

Otázka č. 6: Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv <u>na životní prostředí</u>:					
1.	zcela pozitivní		4.	spíše negativní	
2.	spíše pozitivní		5.	zcela negativní	
3.	neutrální		6.	nelze hodnotit	

Otázka č. 7: Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv <u>na krajinný ráz</u> (historické, přírodní a kulturní hodnoty krajinného rázu):					
1.	zcela pozitivní		4.	spíše negativní	
2.	spíše pozitivní		5.	zcela negativní	
3.	neutrální		6.	nelze hodnotit	

Otázka č. 8: Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv <u>na půdní fond, povrchové a podzemní vody</u>:					
1.	zcela pozitivní		4.	spíše negativní	
2.	spíše pozitivní		5.	zcela negativní	
3.	neutrální		6.	nelze hodnotit	

Otázka č. 9: Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv <u>na faunu a flóru</u>:					
1.	zcela pozitivní		4.	spíše negativní	
2.	spíše pozitivní		5.	zcela negativní	
3.	neutrální		6.	nelze hodnotit	

Otázka č. 10: Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv <u>na obyvatelstvo</u> (psychika obyvatel):					
1.	zcela pozitivní		4.	spíše negativní	
2.	spíše pozitivní		5.	zcela negativní	
3.	neutrální		6.	nelze hodnotit	

Otázka č. 11: Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv <u>na hluk</u>:					
1.	zcela pozitivní		4.	spíše negativní	
2.	spíše pozitivní		5.	zcela negativní	
3.	neutrální		6.	nelze hodnotit	

Otázka č. 12: Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv <u>na šíření radiového a televizního signálu</u>:					
1.	zcela pozitivní		4.	spíše negativní	
2.	spíše pozitivní		5.	zcela negativní	
3.	neutrální		6.	nelze hodnotit	

Otázka č. 13: Dle Vašeho názoru, větrné elektrárny postavené v obci (městě) nebo v blízkém okolí mají vliv <u>na stroboskopický efekt</u>:					
1.	zcela pozitivní		4.	spíše negativní	
2.	spíše pozitivní		5.	zcela negativní	
3.	neutrální		6.	nelze hodnotit	

Otázka č. 14: Dle Vašeho názoru, způsobila realizace záměru <u>snížení cen nemovitostí a pozemků na katastrálním území obce (města) nebo v blízkém okolí</u>:					
1.	jednoznačné snížení cen		4.	mírné zvýšení cen	
2.	mírné snížení cen		5.	jednoznačné zvýšení cen	
3.	neměla vliv na ceny		6.	nelze hodnotit	

Otázka č. 15: Dle Vašeho názoru, ovlivnila realizace záměru <u>cestovní ruch</u> v obci (ve městě) nebo v blízkém okolí:					
1.	kladně		4.	spíše negativně	
2.	spíše kladně		5.	negativně	
3.	neovlivnila		6.	nelze hodnotit	

Otázka č. 16: Dle Vašeho názoru, je počet vybudovaných větrných elektráren v Ústeckém kraji s ohledem na <u>krajinný ráz</u>:					
1.	malý až přiměřený		4.	nadměrný, je nutné redukovat	
2.	bezvýznamný		5.	nelze hodnotit	
3.	přiměřený až nadměrný				

Otázka č. 17: Dle Vašeho názoru, je veřejnost dostatečně informována o záměrech výstavby větrných elektráren v Ústeckém kraji. <u>Veřejnost</u>:					
1.	je dostatečně informována		3.	není dostatečně informována	
2.	je částečně informována		4.	nelze hodnotit	

Otázka č. 18: Dle Vašeho názoru, postoj veřejnosti k realizovaným záměrům výstavby větrných elektráren v Ústeckém kraji je:					
1.	zcela pozitivní		4.	spíše negativní	
2.	spíše pozitivní		5.	zcela negativní	
3.	neutrální		6.	nelze hodnotit	

V případě, že podmínky definované v rámci procesu EIA se Vám s odstupem času jeví jako zbytečné, neefektivní, popřípadě jste některé podmínky v rámci procesu EIA postrádali, uveďte je prosím zde:

.....

Děkuji za Váš čas a vyplnění dotazníku.

Příloha č. 2: Tab. č. 2: Tabulka srovnání predikce a reálného stavu záměru „Větrná farma Podmílesy – Rusová“, zpracování: vlastní (2015)

Údaje o záměru	„Větrná farma Podmílesy – Rusová“ Oznamovatel: Green Lines, s.r.o. Chomutov Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území): Ústecký, Kryštofovy Hamry, Rusová Kapacita záměru: 4 VTE na jedné lokalitě (jmenovitý výkon 6 MW), 1.600 m elektrického kabelového vedení 22 kV, optický kabel, 1.500 m obslužných komunikací		
Charakter záměru: umístění 4 ks větrných elektráren v katastrálním území Rusová, elektrárny budou postaveny v řadě na hřebeni „Podmíleská výšina“ v nadmořské výšce 874 m, parcela pro výstavbu a příjezdová cesta v majetku investora. Jedná se o novostavbu technických zařízení a navazující infrastruktury (kabelové a elektrické vedení, obslužné komunikace, trafostanice). VTE napojeny na rozvodnou síť SČE.			
Potenciální vlivy záměru na složky životního prostředí a obyvatelstvo			
Vybrané vlivy a kritéria	Oznámení a dokumentace EIA	Reálný stav 2015	Výsledek srovnání
obyvatelstvo	Z hlediska hustoty osídlení se jedná o ideální místo pro realizaci, vzhledem k malé hustotě osídlení se jedná o minimální negativní působení.	Na základě terénního šetření bylo zjištěno, že záměr je realizován v lokalitě, kde je velmi nízká hustota osídlení; měřeními (program GIS) byla zjišťována vzdálenost k nejbližšímu obydlí (1. VTE – 1.186 m, 2. VTE – 799 m, 3. VTE – 397 m). Záměr, především 3. VTE se nachází v blízkosti zástavby.	2
ovzduší a klima	Z hlediska provozu vliv na kvalitu ovzduší, neovlivní klima dané oblasti, zdrojem škodlivin budou stavební mechanismy v době výstavby (dočasný charakter znečištění).	Provoz VTE se vyznačuje nulovými emisemi (tuhých, kapalných a plyných částic), v období výstavby je předpokládán zvýšený výskyt škodlivin, jedná se o dočasný stav, vliv na ovzduší a klima lze pokládat za minimální.	1
půda	Stavbou bude mechanicky narušen svrchní půdní horizont a horninové prostředí, většina ploch bude po ukončení stavby uvedena do původního stavu nebo rekultivována.	Terénním šetřením zjištěno, že dotčené plochy byly po ukončení výstavby záměru vhodně rekultivovány, vzhledem k uplynulé době od realizace záměru nelze posoudit, zda byly dotčené plochy uvedeny do původního stavu.	1
povrchové a podzemní vody	Stavba ani provoz VTE nemají praktický žádný vliv na povrchové a podzemní vody (s výjimkou havarijních situací).	Při provozu VTE nevznikají technologické a splaškové odpadní vody, zařízení při provozu neovlivňují povrchové vody, výšku hladiny ani kvalitu vody.	1
hmotný majetek a kulturní památky	Vliv na hmotný majetek a kulturní památky se u záměru nepředpokládají.	Na základě terénního šetření bylo zjištěno, že záměr je umístěn v lokalitě s nejen nízkou hustotou osídlení, ale že se v blízkém okolí nevyskytují žádné kulturní památky.	1
ostatní vlivy	Stroboskopický efekt: podle dostupných údajů a na základě „shadow studie“ je možné konstatovat, že se nepředpokládá možnost vzniku stroboskopických efektů (vzdálenost, poloha ke slunci, výška horizontu).	Na základě studií je možnost vzniku stroboskopického efektu možná v případě umístění stavby do 500 m k nejbližšímu obydlí. Na základě terénního šetření a měření (program GIS) byla zjišťována vzdálenost k nejbližšímu obydlí (1. VTE – 1.186 m, 2. VTE – 799 m, 3. VTE – 397 m). V případě umístění 3. VTE je relativní možnost ovlivnění stroboskopickým efektem.	3
	Námraza: nutnost zabezpečení informovanosti obyvatelstva před možným opadem námrazy pod VTE.	Terénním šetřením bylo zjištěno, že jsou instalovány informační tabule se základními charakteristikami technologie a režimem provozu, s popisem významu pro ŽP.	1
krajinný ráz	Vliv na krajinný ráz byl posuzován na základě požadavků Metodického doporučení AOPK ČR; při hodnocení bylo přihlédnuto ke skutečnostem: záměr není situován do zvláště chráněného území přírody a krajiny, nejsou zde identifikovány významné přírodní, kulturní, estetické a jiné hodnoty, záměr není nevratným zásahem. Závěr: v okruhu cca 2-3 km kolem stavby bude větrná farma jednoznačnou antropogenní pohledovou dominantou s rozhodujícím, nikoliv jednoznačně rušivým vlivem; celkově lze hodnotit vliv na krajinný ráz jako významný až velmi významný.	V rámci dokumentace je předpokládáno problematické začlenění VTE do krajiny a neexistující jednoznačné kritérium pro hodnocení této problematiky. Je uváděn významný až velmi významný vliv na krajinný ráz, hodnocení závislé na subjektivních pocitech jedince. Na základě terénního šetření bylo zjištěno, že záměr naprosto zásadním způsobem ovlivňuje krajinný ráz v souvislosti s realizací dalšího záměru. Rozhodně nelze souhlasit s konstatováním v dokumentaci, že stavba je pohledovou dominantou v okruhu 2-3 km. Terénní šetření prokázalo, že se jedná o jednoznačně větší (cca 4,5 km). Šetřením v dané lokalitě byl konstatován velmi významný vliv na krajinný ráz. Lze souhlasit s uvedením v dokumentaci, že se jedná o subjektivní pocit jedince a že záměr není nevratným zásahem do rázu krajiny (vypršení doby životnosti VTE).	4

odpady	Při provozu VTE bude vznikat pouze minimální množství odpadů během pravidelné údržby zařízení, odpady budou odváženy mimo lokalitu a likvidovány v rámci odpadového hospodářství organizace.	Provozem VTE vzniká minimální množství odpadů, předpokládanými typy odpadů jsou: oleje, kovové a směsné obaly, směsné kovy, kabely, zářivky, atd. Požadavek na likvidaci odpadu stanoven v podmínkách souhlasného stanoviska. Na základě terénního šetření nebyl zjištěn výskyt odpadu v bezprostředním okolí záměru, informace o likvidaci odpady vyžadují spolupráci investora.	1
<p>Vliv na faunu, flóru a ekosystémy</p> <p>EVROPSKY VÝZNAMNÉ LOKALITY</p> <p>PTAČÍ OBLASTI</p> <p>ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ</p>	<p>Z hlediska biologicko – ochranného průzkumu (mapování přírodních biotopů v rámci NATURA 2000), vymezení všech lokalit s výskytem zvláště chráněných druhů rostlin, vyhodnocení lokality ve vztahu k navrženému území ochrany ptáků, zjištěných zvláště chráněných druhů obratlovců, atd. se lokalita pro výstavbu záměru jeví jako velmi vhodně zvolená pro realizaci záměru. Biologicko – ochranné hodnocení bylo zpracováno pro potřeby dokumentace a pro potřeby posudku. Příslušný orgán ve stanovisku konstatoval, že průzkum byl proveden v dostatečné podrobnosti, byly přezkoumány i možnosti konfliktů záměrů se známými tahy ptáků v oblasti hřebenových partií Krušných hor, dostatečným způsobem doloženo, že ke konfliktům vlivem záměru nebude docházet.</p> <p>V dokumentaci k záměru jsou uvedena v části C1.2. zvláště chráněná území (uvedena přírodní památka Sfingy u Měděnce).</p>	<p>PO Novodomské rašeliniště – Kovářská: rozsáhlé území – 40 km na délku a na šířku 7,5 km (nejširší bod); výskyt tetřívka obecného. Na základě terénního šetření a měření (program GIS) byly zjišťovány vzdálenosti jednotlivých VTE k nejbližšímu místu ptačí oblasti Novodomské rašeliniště – Kovářská (1. VTE – 1.182 m, 2. VTE – 1.081 m, 3. VTE – 1.108 m). Záměr zásadním způsobem nezasahuje do nejbližší ptačí oblasti, na základě provedeného biologického hodnocení bylo doloženo, že záměrem nebude docházet ke konfliktům s ptačími tahy.</p> <p>EVL Na Loučkách: jedná se o rozsáhlejší území v Krušných horách mezi vodní nádrží Přísečnice a obcí Výsluní. Na základě terénního šetření a měření (program GIS) byly zjišťovány vzdálenosti jednotlivých VTE k nejbližšímu místu EVL Na Loučkách (1. VTE – 1.184 m, 2.VTE – 805 m, 3. VTE – 993 m). Záměr zásadním způsobem nezasahuje do nejbližší EVL. Jednoznačně nelze konstatovat, že se jedná o zanedbatelné vzdálenosti vzhledem k umístění záměru a nejbližšímu bodu EVL.</p> <p>MZCHÚ Na loučkách II: přírodní rezervace severně od města Výsluní v okrese Chomutov, výměra je 15,2 ha. Důvodem ochrany je ochrana typického krušnohorského rašeliniště s význačnou květenou a s kříženci kosodřeviny. Na základě terénního šetření a měření (program GIS) byly zjišťovány vzdálenosti k jednotlivým zvláště chráněným územím. V blízkosti záměru se nachází MZCHÚ Na loučkách II, vzdálenost jednotlivých větrných elektráren k nejbližšímu bodu je cca 646 m. V dokumentaci je uvedena pouze PP Sfingy, které je vzdálena od záměru cca 3,6 km.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>
Hodnocení: 1 – naprostý soulad; 2 – téměř soulad; 3 – převážně soulad; 4 – téměř nesoulad; 5 – naprostý nesoulad			

Příloha č. 3: Tab. č. 3: Tabulka srovnání predikce a reálného stavu záměru „Farma větrných elektráren Strážný vrch v Nové Vsi v Horách“, zpracování: vlastní (2015)

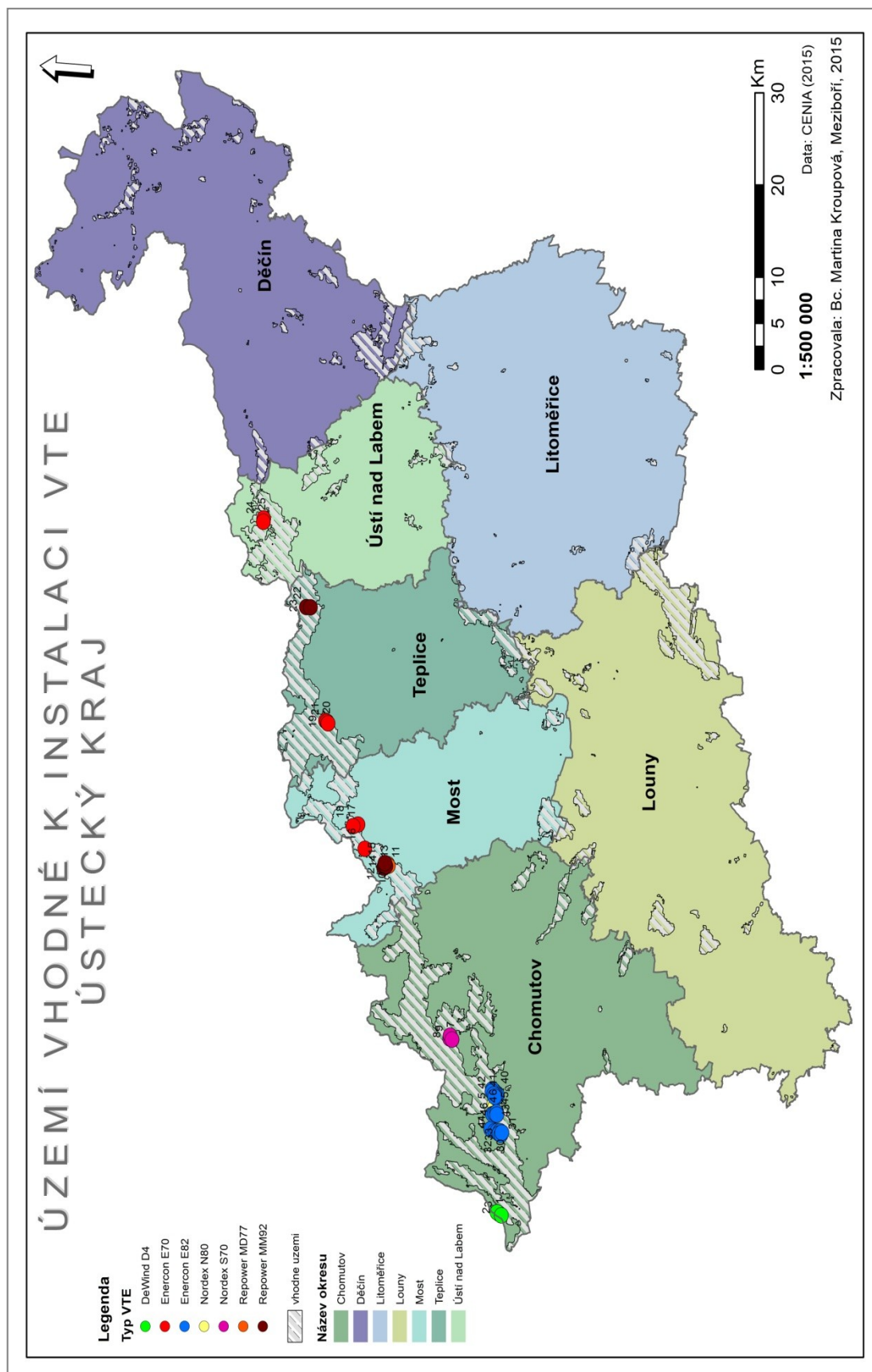
<p>Údaje o záměru</p> <p>ULK 082 ULK 160</p>	<p>„Farma větrných elektráren Strážný Vrch v Nové Vsi v Horách“ Oznamovatel: Ecoengineering Corporation, a.s., Brno Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území): Ústecký, Litvínov, Nová Ves v Horách, Horní Jiřetín Kapacita záměru: 4 VTE na jedné lokalitě o celkovém výkonu 6 MW, včetně 9 km elektrického kabelového vedení, optického kabelu a 1,4 km obslužných komunikací. VTE budou mít třílísté rotory o průměru 70 m, výška věže 65m. Změna záměru: 4 VTE na jedné lokalitě o celkovém výkonu 8 MW</p>		
<p>Charakter záměru: umístění 4 ks VTE v jedné lokalitě – Strážný vrch 766 m n. m. Součástí je výstavba kabelového vedení v délce 9 km z lokality Strážný vrch do přípojného místa v lokalitě Litvínov – Hamr a 1,4 obslužných komunikací (zpevněno šotolinou) napojených na obecní silnici v obci Nová Ves v Horách. V době posuzování záměru realizace jiného záměru ve stejné lokalitě – výstavba 2 ks VTE o výkonu 3 MW.</p>			
<p align="center">Potenciální vlivy záměru na složky životního prostředí a obyvatelstvo</p>			
<p><i>Vybrané vlivy a kritéria</i></p>	<p><i>Oznámení a dokumentace EIA</i></p>	<p><i>Reálný stav 2015</i></p>	<p><i>Výsledek srovnání</i></p>
<p>obyvatelstvo</p>	<p>V zájmové lokalitě se nenacházejí území hustě osídlená (rozmezí 1-10 obyvatel/km²), vzhledem k malé hustotě osídlení nebude mít záměr negativní vliv. Změna záměru: z hlediska změny záměru vliv nevýznamný.</p>	<p>Terénním šetřením bylo zjištěno, že záměr je skutečně realizován v lokalitě celkově nízké hustoty osídlení. Měření (program GIS) byla zjišťována vzdálenost k nejbližšímu obydlí (1. VTE – 639 m, 2. VTE – 701 m, 3. VTE – 476 m, 4. VTE – 800 m). I přes relativně nízkou hustotu osídlení se záměr, především 3. VTE nachází v blízkosti zástavby.</p>	<p align="center">2</p>
<p>ovzduší a klima</p>	<p>Z hlediska provozu vliv na kvalitu ovzduší, neovlivní klima dané oblasti, zdrojem škodlivin budou stavební mechanismy v době výstavby (dočasný charakter znečištění, maloplošný a líniový). Změna záměru: z hlediska změny záměru vliv nevýznamný.</p>	<p>Provoz VTE se vyznačuje nulovými emisemi (tuhých, kapalných a plyných částic), v období výstavby je předpokládán zvýšený výskyt škodlivin, jedná se o dočasný stav, vliv na ovzduší a klima lze pokládat za minimální.</p>	<p align="center">1</p>
<p>půda</p>	<p>Stavbou bude mechanicky narušen svrchní půdní horizont a hominové prostředí, většina dotčených ploch bude po ukončení stavby uvedena do původního stavu nebo vhodně rekultivována, nevýznamný vliv. Změna záměru: z hlediska změny záměru vliv nevýznamný.</p>	<p>Terénním šetřením bylo zjištěno, že dotčené plochy byly po ukončení výstavby záměru vhodně rekultivovány, vzhledem k uplynulé době od realizace záměru nelze posoudit, zda byly dotčené plochy uvedeny do původního stavu.</p>	<p align="center">1</p>
<p>povrchové a podzemní vody</p>	<p>Stavba ani provoz VTE nemají praktický žádný vliv na povrchové a podzemní vody (s výjimkou havarijních situací), nevýznamný vliv. Změna záměru: z hlediska změny záměru vliv nevýznamný.</p>	<p>Při provozu VTE nevznikají technologické a splaškové odpadní vody, zařízení při provozu neovlivňují povrchové vody, výšku hladiny ani kvalitu vody.</p>	<p align="center">1</p>
<p>hmotný majetek a kulturní památky</p>	<p>Vlivy na hmotný a kulturní památky se u posuzovaného záměru nepředpokládají. Změna záměru: z hlediska změny záměru vliv nevýznamný.</p>	<p>Terénním šetřením bylo zjištěno, že záměr je umístěn v lokalitě s nejen nízkou hustotou osídlení, ale že se v blízkém okolí nevyskytují žádné kulturní památky. Zjištěná kulturní památka (kostel sv. Michaela archanděla) je v dostatečné vzdálenosti (cca 1 km) záměr žádným zásadním způsobem negativně neovlivňuje tuto kulturní památku.</p>	<p align="center">1</p>
<p>ostatní vlivy</p>	<p>Námraza: nutnost zabezpečení informovanosti obyvatelstva před možným opadem námrazy pod VTE. Tabule instalovat u každého ze tří hnízd VTE. Změna záměru: z hlediska změny záměru vliv nevýznamný.</p>	<p>Terénním šetřením bylo zjištěno, že je instalována informační tabule s informací možnosti vzniku námrazy pouze na hlavní přístupové cestě. V oznámení je uvedeno umístění u každého ze tří hnízd VTE, oproti faktu, že se jedná o výstavbu 4 VTE.</p>	<p align="center">4</p>
<p>ostatní vlivy</p>	<p>Stroboskopický efekt: jedním z projevů doprovázející provoz VTE je tento efekt. U stávající elektrárny nebyl tento efekt pozorován. Podle dostupných údajů a na základě „shadow studie“ je možné konstatovat, že se nepředpokládá možnost vzniku stroboskopických efektů. Změna záměru: z hlediska změny záměru vliv nevýznamný.</p>	<p>Na základě studií je možnost vzniku stroboskopického efektu možná v případě umístění stavby do 500 m k nejbližšímu obydlí. Na základě terénního šetření a měření (program GIS) byla zjišťována vzdálenost k nejbližšímu obydlí (1. VTE – 639 m, 2. VTE – 701 m, 3. VTE – 476 m, 4. VTE – 800 m). V případě umístění 3. VTE je relativní možnost ovlivnění stroboskopickým efektem.</p>	<p align="center">3</p>

<p>krajinný ráz</p>	<p>Vliv byl posuzován na základě požadavků Metodického doporučení AOPK ČR. Začlenění VTE do krajiny se jeví problematické, zejména z hlediska neexistence jasných a měřitelných kritérií. Při hodnocení bylo přihlédnuto ke skutečnostem: záměr není situován do ZCHÚ, nenarušuje památkově chráněné objekty, není návratným zásahem do rázu krajiny, v lokalitě nejsou přírodní, kulturní, estetické významné hodnoty. Závěr: v okruhu cca 2-3 km kolem stavby bude farma jednoznačnou antropogenní pohledovou dominantou s rozhodujícím, nikoliv jednoznačně rušivým vlivem; celkově lze hodnotit vliv na krajinný ráz jako významný až velmi významný. Zpracována samostatná studie na hodnocení vlivu na krajinný ráz. Z této studie vyplývá, že vliv na jednotlivé složky v dotčené lokalitě je únosný. Změna záměru: z hlediska změny záměru vliv nevýznamný.</p>	<p>Předpokládáno problematické začlenění VTE do krajiny. Je uváděn významný až velmi významný vliv na krajinný ráz, hodnocení závislé na subjektivních pocitech jedince. Ve zpracované studii je uveden vliv únosný. Na základě terénního šetření bylo zjištěno, že záměr naprosto zásadním způsobem ovlivňuje krajinný ráz v souvislosti s realizací dalšího záměru. Rozhodně nelze souhlasit s konstatováním, že stavba je pohledovou dominantou v okruhu 2-3 km. Terénní šetření prokázalo, že se jedná o kruh větší. Záměr je například dobře viditelný z lokality dalšího realizovaného záměru Mníšek v Krušných horách, vzdáleného cca 4,5 km a zásadním způsobem ovlivňuje celkový pohled na krajinu. Dále je vhodné konstatovat, že zásadním způsobem nebyl hodnocen záměr s již realizovaným záměrem v bezprostřední blízkosti (2 VTE a 1 původní nefunkční). Šetřením v dané lokalitě byl konstatován velmi významným vliv na krajinný ráz. Lze však souhlasit, že se jedná o subjektivní pocit jedince a že záměr není nevratným zásahem do rázu krajiny (vypršení doby životnosti VTE).</p>	<p>3</p>
<p>odpady</p>	<p>Při provozu vznik pouze minimálního množství odpadů (údržba zařízení), odpady budou odváženy mimo lokalitu a likvidovány v rámci odpadového hospodářství organizace. Změna záměru: z hlediska změny záměru vliv nevýznamný.</p>	<p>Při provozu VTE vzniká minimální množství odpadů, předpokládanými typy odpadů jsou: oleje, kovové a směsné obaly, směsné kovy, kabely, zářivky, atd. Na základě terénního šetření nebyl zjištěn výskyt odpadu v bezprostředním okolí záměru, informace o likvidaci odpadů vyžadují spolupráci investora.</p>	<p>1</p>
<p>Vliv na faunu, flóru a ekosystémy</p> <p>EVROPSKY VÝZNAMNÉ LOKALITY</p> <p>PTAČÍ OBLASTI</p> <p>ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ</p>	<p>V oznámení záměru je uvedeno zvláště chráněné území – Rašeliniště Černý rybník (přírodní rezervace cca 7 km) a Jezerka (přírodní rezervace cca 6 km).</p> <p>Záměr není v rozporu s žádným vymapovaným segmentem, VTE a příslušenství je umístěno mimo přírodní stanoviště. Uvedená lokalita není v rozporu s žádným aspektem z hlediska ochrany přírody. Vliv je označen jako málo významný.</p> <p>Posudek neprokázal v dotčené lokalitě výskyt tetřívka obecného.</p> <p>V lokalitě se dále nevyskytují žádné známé a jednoznačné tahové cesty ptáků. Posuzovaný záměr se nachází mimo SPA „Novodomska rašeliniště – Kovářská“. Umístění a další stavby negativně neovlivní okolní lokality zařazené do systému Natura 2000.</p> <p>Změna záměru: od posuzované lokality se nachází PO – Novodomska rašeliniště (cca 2 km) a přírodní park Východní Krušné hory (cca 4 km).</p>	<p>PO Novodomska rašeliniště – Kovářská: rozsáhlé území – 40 km na délku a na šířku 7,5 km (nejširší bod); výskyt tetřívka obecného. Na základě terénního šetření a měření (program GIS) zjišťovány vzdálenosti VTE k nejbližšímu místu ptačí oblasti Novodomska rašeliniště – Kovářská (1. VTE – 2.134 m, 2. VTE – 2.203 m, 3. VTE – 2.061 m, 4. VTE – 2.386 m). Záměr zásadním způsobem nezasahuje do nejbližší PO, na základě provedeného biologického hodnocení doloženo, že záměrem nebude docházet ke konfliktům s ptačími tahy. V oznámení změny záměru chybně uvedena PO (Novodomska rašeliniště – jedná se o NPR), uvedená vzdálenost je shodná s měřením.</p> <p>EVL Východní Krušnohoří: rozsáhlý komplex východní části Krušných hor od Jirkova po Tisou (okresy Chomutov, Most, Teplice, Ústí nad Labem). Na základě terénního šetření a měření (program GIS) zjišťovány vzdálenosti VTE k nejbližšímu místu EVL (1. VTE – 1.781 m, 2. VTE – 1.558 m, 3. VTE – 1.565 m, 4. VTE – 1.257 m). Záměr zásadním způsobem nezasahuje do nejbližší EVL.</p> <p>MZCHÚ Jezerka: výskyt původních krušnohorských doubrav (stáří až 250 let). Na základě terénního šetření a měření (program GIS) zjišťovány vzdálenosti k jednotlivým ZVCHÚ. V blízkosti záměru se nachází pouze MCHÚ Jezerka (1. VTE 5.344 m, 2. VTE – 5.300 m, 3. VTE – 5.083 m, 4. VTE – 5.310 m). Vzdálenost k této přírodní rezervaci se shoduje s uvedenou vzdáleností v oznámení. V oznámení změny záměru je chybně uvedena vzdálenost přírodního parku Východní Krušné hory (4 km), ve skutečnosti se jedná o vzdálenost cca 25 km. Přírodní park se nachází podél státní hranice od Cínovce po obec Petrovice, tedy v žádném případě se nejedná o lokalitu v blízkosti záměru.</p>	<p>1</p> <p>3</p>
<p>Hodnocení: 1 – naprostý soulad; 2 – téměř soulad; 3 – převážně soulad; 4 – téměř nesoulad; 5 – naprostý nesoulad</p>			

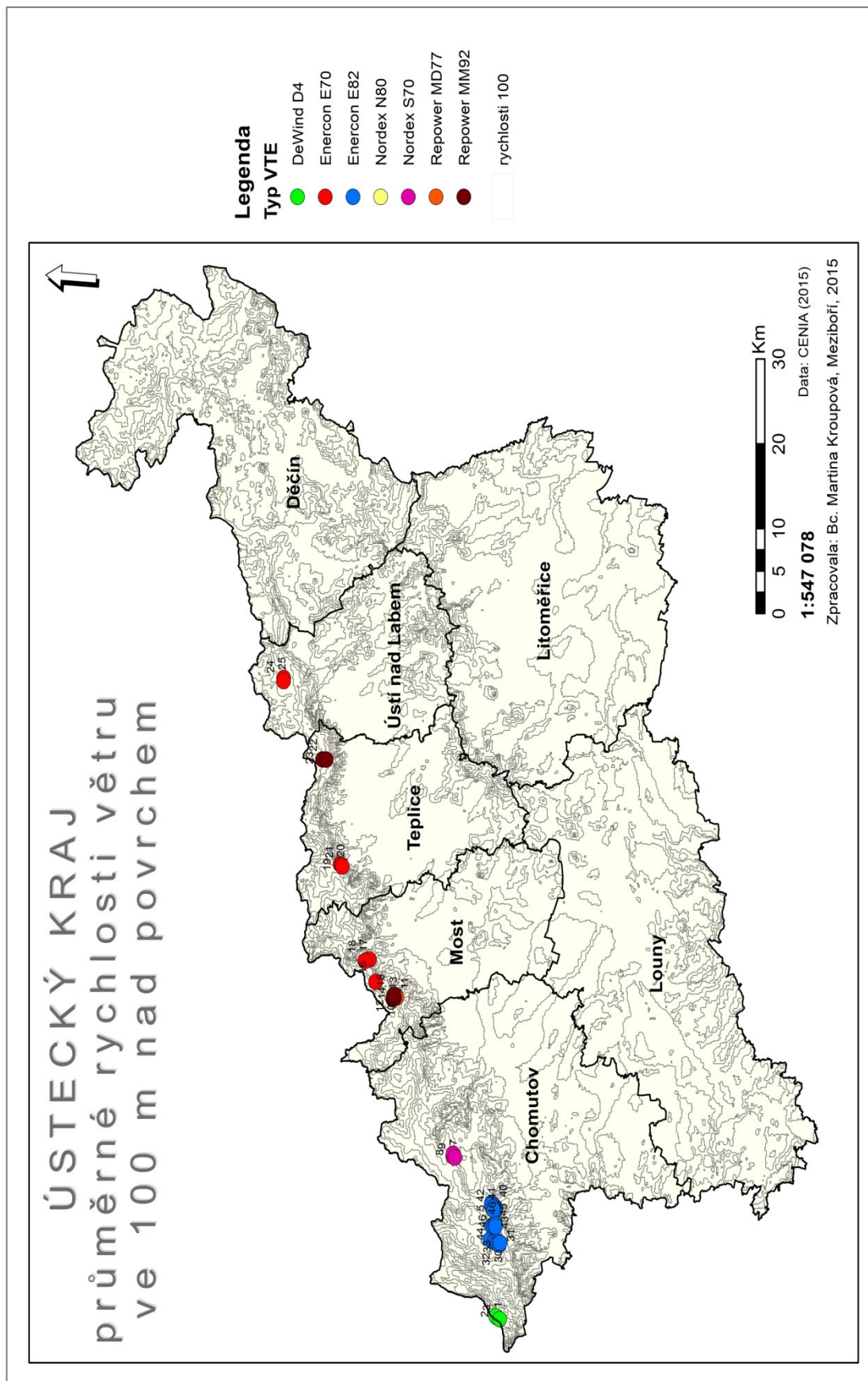
Příloha č. 4: Tab. č. 4: Tabulka srovnání predikce a reálného stavu záměru „Farma větrných elektráren v k.ú.Petrovice“, zpracování: vlastní (2015)

Údaje o záměru ULK 088 ULK 143	<p>„Farma větrných elektráren v k.ú. Petrovice“ Oznamovatel: SVEP a.s., Ústí nad Labem Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území): Ústecký, Petrovice, Petrovice u Chabařovic Kapacita záměru: 5 VTE na jedné lokalitě o celkovém výkon (4,5MW), 1.025 elektrického kabelové vedení 22 kV a optického kabelu, 1.175 m obslužných komunikací Změna záměru: snížení počtu a typu VTE, změna výšky stožárů, tzn. výstavba 4 ks VTE o celkovém výkonu 8 MW. Žádné z vyjádření dotčených úřadu neobsahovalo požadavek podrobit záměr dalšímu posuzování.</p>		
<p>Charakter záměru: umístění 5 ks VTE (5x0,9MW) o celkovém instalovaném výkonu 4,5 MW na jedné lokalitě – východně od silnice Nakléřov – Petrovice. Součástí je i výstavba kabelového vedení v délce 1 km pro připojení k síti SČR a 1,2 obslužných komunikací zpevněných šotolinou napojených na silnici Petrovice – Nakléřov. Záměr realizován v jednom katastrálním území. Z hlediska stavebního se jedná o novostavbu technických zařízení a navazující infrastruktury.</p>			
Potenciální vlivy záměru na složky životního prostředí a obyvatelstvo			
<i>Vybrané vlivy a kritéria</i>	<i>Oznámení a dokumentace EIA</i>	<i>Reálný stav 2015</i>	<i>Výsledek srovnání</i>
obyvatelstvo	Hustota osídlení se pohybuje v rozmezí 1-10 obyvatel/km ² . Počet obyvatel v obci Petrovice je cca 500 osob. Mnoho nemovitostí v současné době slouží jako objekty individuální rekreace (sezónní využití).	Na základě terénního šetření bylo zjištěno, že záměr je realizován v lokalitě, kde je velmi nízká hustota osídlení; měřením (program GIS) byla zjišťována vzdálenost k nejbližšímu obydlí (1. VTE – 549 m, 2. VTE – 913 m). Vzhledem k tomu, že se jedná o komplex technických budov, je vliv negativní.	1
ovzduší a klima	Z hlediska provozu vliv na kvalitu ovzduší, neovlivní klima dané oblasti, zdrojem škodlivin budou stavební mechanismy v době výstavby (dočasný charakter znečištění).	Provoz VTE se vyznačuje nulovými emisemi (tuhých, kapalných a plyných částic), v období výstavby je předpokládán zvýšený výskyt škodlivin, jedná se o dočasný stav, vliv na ovzduší a klima lze pokládat za minimální.	1
půda	Stavbou bude mechanicky narušen svrchní půdní horizont a horninové prostředí, většina dotčených ploch bude po ukončení stavby uvedena do původního stavu nebo vhodně rekultivována. Vliv málo významný.	Na základě terénního šetření bylo zjištěno, že dotčené plochy byly po ukončení výstavby záměru vhodně rekultivovány, vzhledem k uplynulé době od realizace záměru nelze posoudit, zda byly dotčené plochy uvedeny do původního stavu.	1
povrchové a podzemní vody	Stavba ani provoz VTE nemají praktický žádný vliv na povrchové a podzemní vody (havarijní situace, řešeno havarijním řádem).	Při provozu VTE nevznikají technologické a splaškové odpadní vody, zařízení při provozu neovlivňují povrchové vody, výšku hladiny ani kvalitu vody. Vliv nevýznamný.	1
hmotný majetek a kulturní památky	Za hmotný majetek jsou považovány různá technická zařízení jiných právních subjektů (železnice, silnice, vysílače, atd.). Záměrem nejsou dotčeny kulturní památky ani hmotný majetek.	Na základě terénního šetření bylo zjištěno, že záměr je umístěn v lokalitě s nejen nízkou hustotou osídlení, ale že se v blízkém okolí nevyskytují žádné kulturní památky (kostel sv. Mikuláše je cca 1,3 km od záměru). V blízkosti záměru je pouze komplex technických budov.	1
ostatní vlivy	Stroboskopický efekt: podle dostupných údajů a na základě „shadow studie“ je možné konstatovat, že se nepředpokládá možnost vzniku stroboskopických efektů (vzdálenost, poloha ke slunci, výška horizontu), u tohoto typu VTE nebyl efekt pozorován	Na základě studií je možnost vzniku stroboskopického efektu možná v případě umístění stavby do 500 m k nejbližšímu obydlí. Na základě terénního šetření a měření (program GIS) byla zjišťována vzdálenost k nejbližšímu obydlí (1. VTE – 549 m, 2. VTE – 913 m). V případě umístění 1. VTE je možnost ovlivnění, ale vzhledem k tomu, že se jedná o technickou budovu, není tento vliv hodnocen jako negativní, zásadní.	1
	Námraza: mezi objektivní rizika se může zařadit vznik extrémně silné námrazy. Je nutné zabezpečit informovanost obyvatel před možným opadem námrazy – umístění informačních tabulí.	Terénním šetřením bylo zjištěno, že veřejnost je informována před možným nebezpečím opadu námrazy.	1
odpady	Při provozu VTE bude vznikat pouze minimální množství odpadů během pravidelné údržby zařízení, odpady budou odváženy mimo lokalitu a likvidovány v rámci odpadového hospodářství organizace. Výkopová zemina ze základů bude použita do hutněné podkladové vrstvy obslužné komunikace.	Při provozu VTE vzniká minimální množství odpadů, předpokládanými typy odpadů jsou: oleje, kovové a směsné obaly, směsné kovy, kabely, zářivky, atd. Požadavek na likvidaci odpadu stanoven v podmínkách souhlasného stanoviska. Na základě terénního šetření nebyl zjištěn výskyt odpadu v bezprostředním okolí záměru, informace o likvidaci odpady vyžadují spolupráci investora.	1

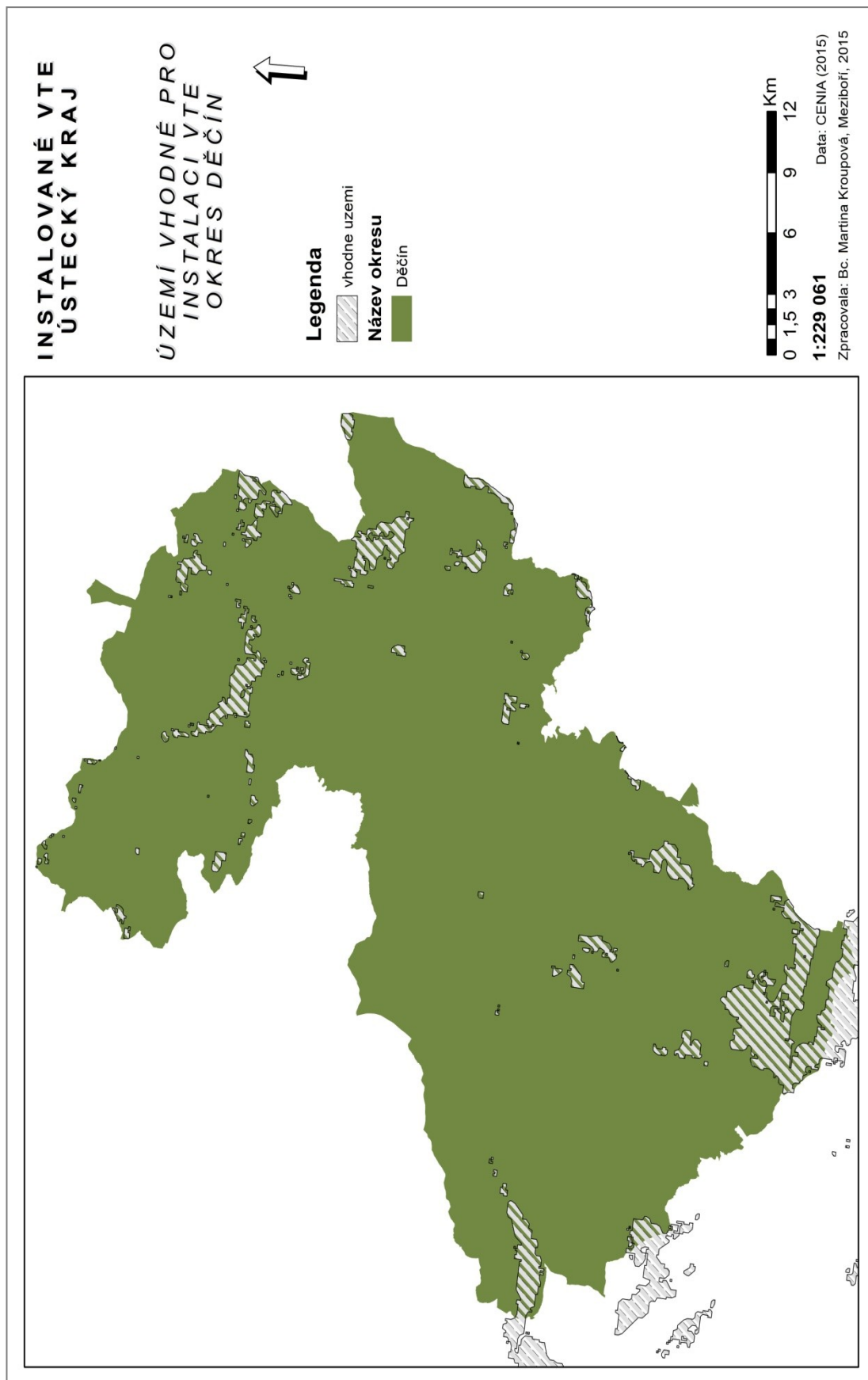
<p>krajinný ráz</p>	<p>Z hlediska vlivu na ŽP, je vliv stavby na krajinný ráz problémový. Vliv byl posuzován na základě požadavků Metodického doporučení AOPK ČR; při hodnocení bylo přihlédnuto ke skutečnostem: záměr není situován do zvláště chráněného území přírody a krajiny, nejsou zde identifikovány významné přírodní, kulturní, estetické a jiné hodnoty, záměr není nevratným zásahem Závěr: v okruhu cca 2-3 km kolem stavby bude farma jednoznačnou antropogenní pohledovou dominantou s rozhodujícím, nikoliv jednoznačně rušivým vlivem; celkově lze hodnotit vliv na krajinný ráz jako významný až velmi významný.</p>	<p>V rámci dokumentace je předpokládáno problematické začlenění VTE do krajiny a neexistující jednoznačné kritérium pro hodnocení této problematiky. Je uváděn významný až velmi významný vliv na krajinný ráz, hodnocení závislé na subjektivních pocitech jedince. Na základě terénního šetření bylo zjištěno, že záměr zásadním způsobem neovlivňuje krajinný ráz. V blízkosti jsou pouze budovy technického charakteru, nejsou zde žádné kulturní památky. Vzhledem i k počtu umístěných VTE se zásadním způsobem nejedná o negativní vliv. I v tomto případě je hodnocení vlivu záměru na krajinný ráz subjektivním pocitem jedince. Názor, že vliv není jednoznačně negativní, podporuje i fakt, že se jedná o stavbu dočasnou.</p>	<p>2</p>
<p>Vliv na faunu, flóru a ekosystémy</p> <p>EVROPSKY VÝZNAMNÉ LOKALITY</p> <p>PTAČÍ OBLASTI</p> <p>ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ</p>	<p>ZCHÚ: PR Špičák u Krásného Lesa (cca 7 km), PP Tiské stěny (cca 7 km), a ve vzdálenosti 1 km vede hranice CHKO Labské pískovce.</p> <p>Cca 1 km od obce je hranice přírodního parku Východní Krušné hory.</p> <p>Uvedená lokalita není v rozporu s žádným posuzovaným aspektem z hlediska ochrany přírody, studie prokázaly vliv VTE na živou přírodu únosný. Celkově lze vliv záměru na floru a faunu označit za málo významný.</p> <p>Uvedená stavba nezasáhne (ani nepřímými vlivy) do žádné populace zvláště chráněných, ohrožených nebo regionálně vzácných druhů. Je nutno dodržet podmínky ve vztahu k nivě Olšového potoka.</p>	<p>PO – Východní Krušné hory: území o ploše 163,7 km² ve vrcholových partiích Krušných hor. Na základě terénního šetření a měření (program GIS) byly zjišťovány vzdálenosti jednotlivých VTE k nejbližšímu místu ptačí oblasti Východní Krušné hory, bylo zjištěno, že obě se nachází přímo v uvedené ptačí oblasti. Záměr zásadním způsobem ovlivňuje tuto ptačí oblast, která v oznámení nebyla vůbec uvedena. Ptačí oblast byla vymezena pro ochranu silně ohroženého tetřívka obecného. V předloženém biologickém hodnocení je uvedeno, že záměr nemá znamenat vážné nebezpečí pro tento druh. Vzhledem k tomu, že se záměr nachází přímo v území ptačí oblasti, nelze s tímto názorem jednoznačně souhlasit. S ohledem na výskyt byla navržena opatření pro ochranu tohoto druhu pro všechny fáze a provedené studie připouští realizaci záměru.</p> <p>EVL – Olšový potok: lokalita v blízkosti Olšového potoka, který pramení v oblasti mokřadních luk a pramenišť vojenského prostoru u Tisé. Na základě terénního šetření a měření (program GIS) byly zjišťovány vzdálenosti jednotlivých VTE k nejbližšímu místu EVL (1. VTE 1.013 m, 2. VTE 710 m). Záměr zásadním způsobem nezasahuje do nejbližší EVL. Jednoznačně nelze konstatovat, že se jedná o zanedbatelné vzdálenosti vzhledem k umístění záměru a nejbližšímu bodu EVL.</p> <p>VZCHÚ – Labské pískovce: plocha severně od Českého středohoří k obci Petrovice, rozloha je 24.300 ha. Na základě terénního šetření a měření (program GIS) byly zjišťovány vzdálenosti jednotlivých VTE k nejbližšímu místu ZCHÚ (1. VTE - 896 m, 2. VTE - 652 m). Záměr zásadním způsobem nezasahuje do tohoto chráněného území. Uvedená vzdálenost v oznámení se shoduje se zjištěnou vzdáleností.</p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>Hodnocení: 1 – naprostý soulad; 2 – téměř soulad; 3 – převážně soulad; 4 – téměř nesoulad; 5 – naprostý nesoulad</p>			



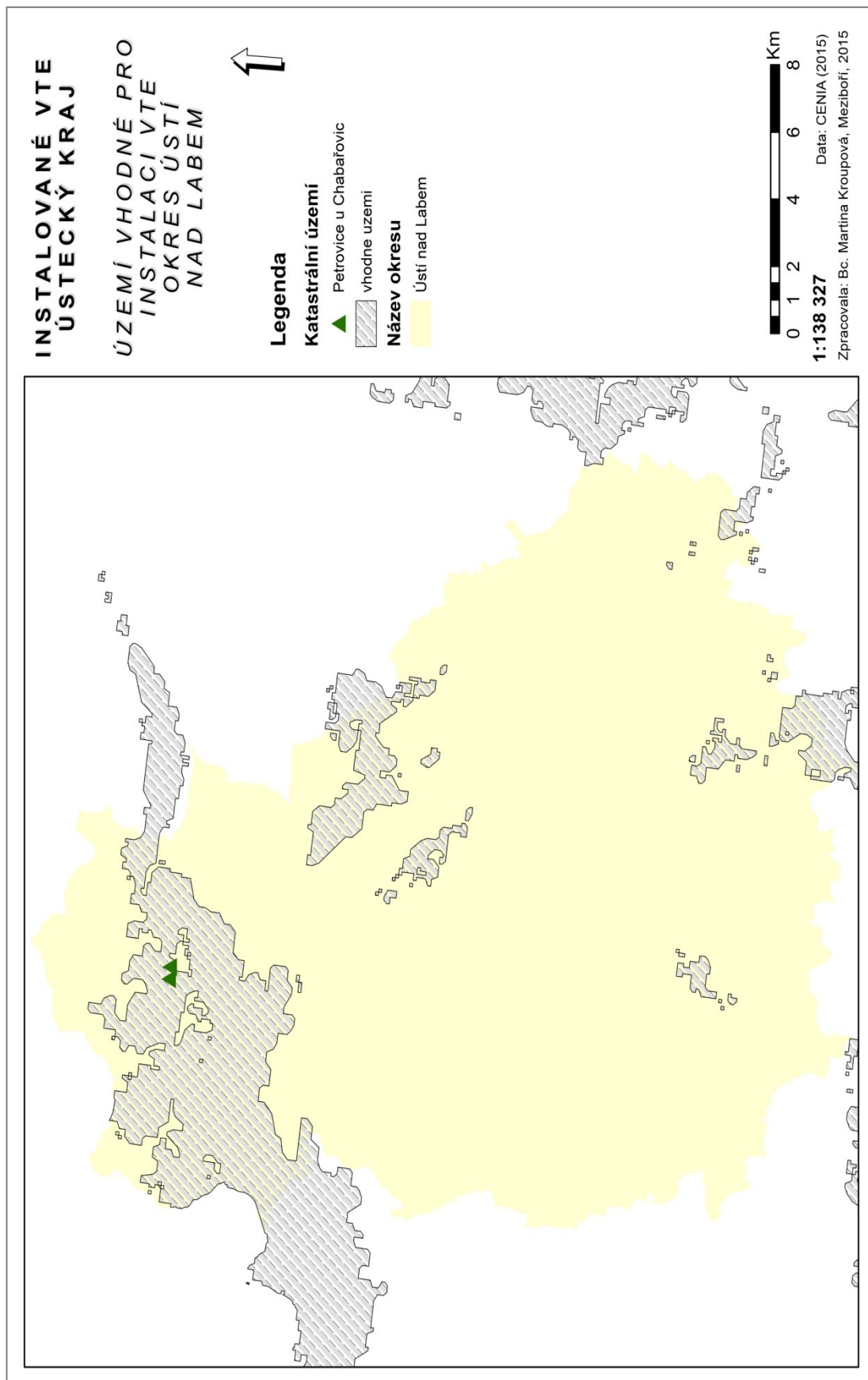
Obr. č. 28: Území vhodná k instalaci VTE, zdroj: CENIA, zpracování: vlastní (2015)



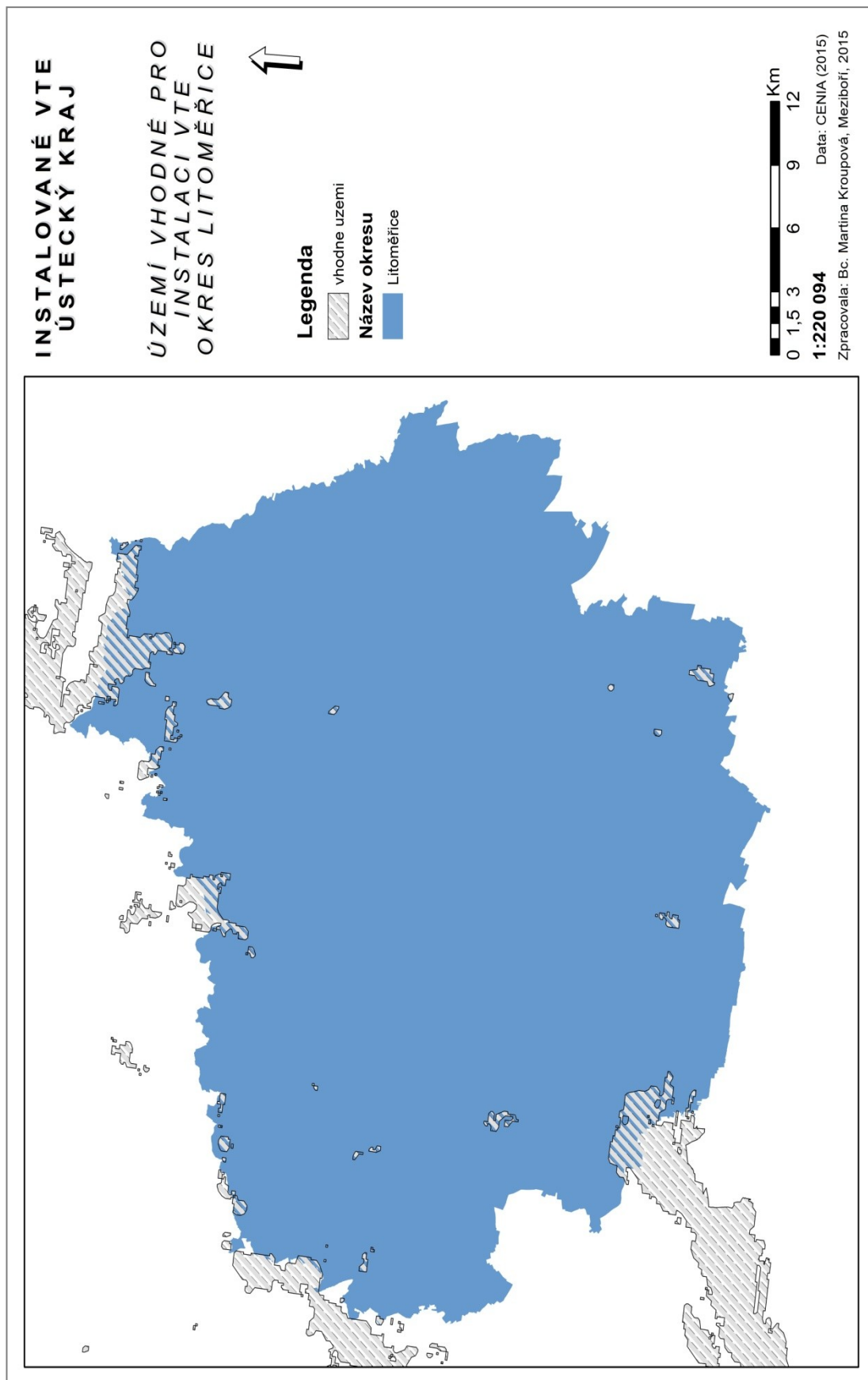
Obr. č. 29: Ústecký kraj – průměrné rychlosti větru ve 100 m nad povrchem, zdroj CENIA, zpracování: vlastní (2015)



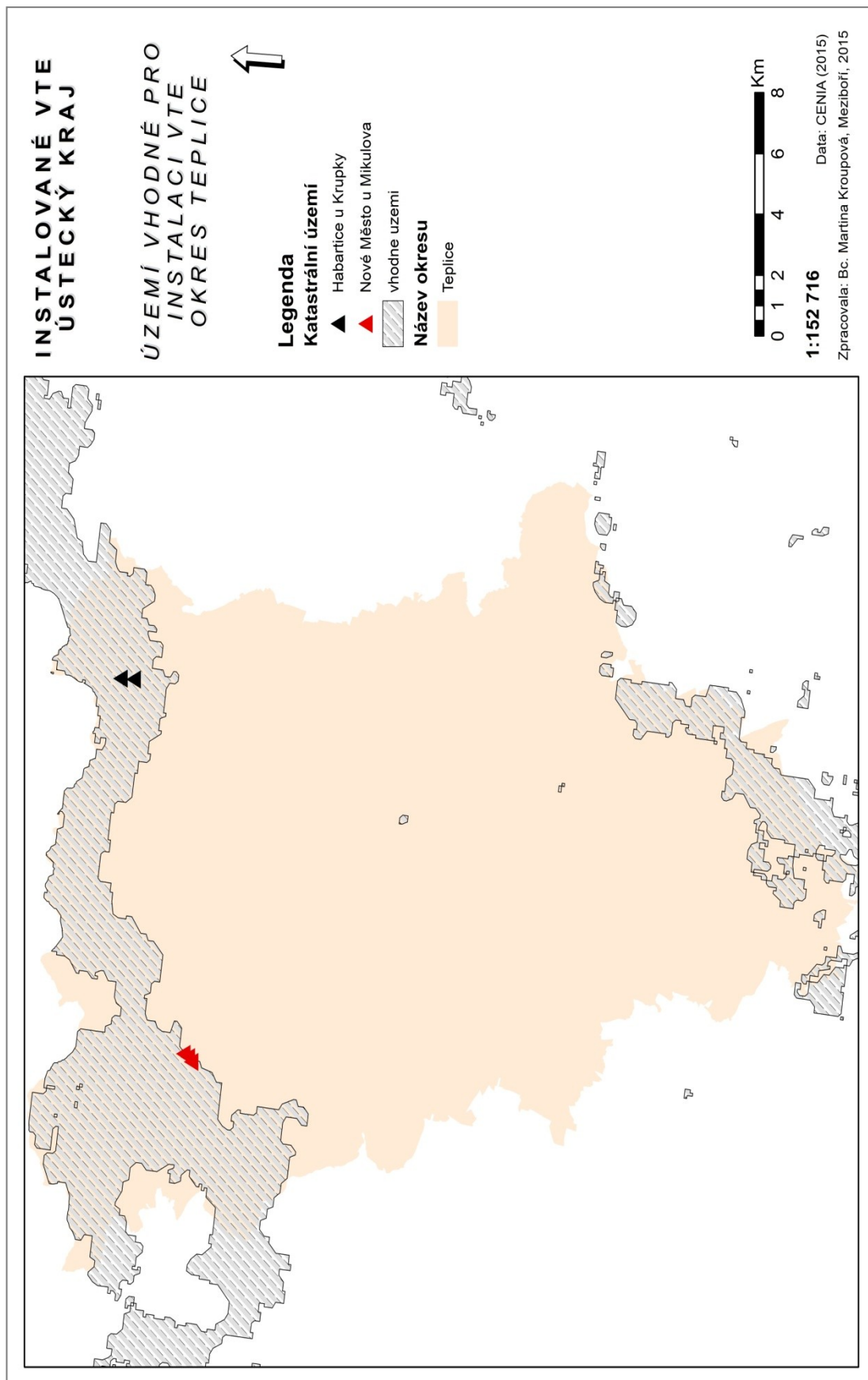
Obr. č. 30: Ústecký kraj – okres Děčín: instalované VTE a území vhodná pro instalaci VTE, zdroj: CENIA, zpracování: vlastní (2015)



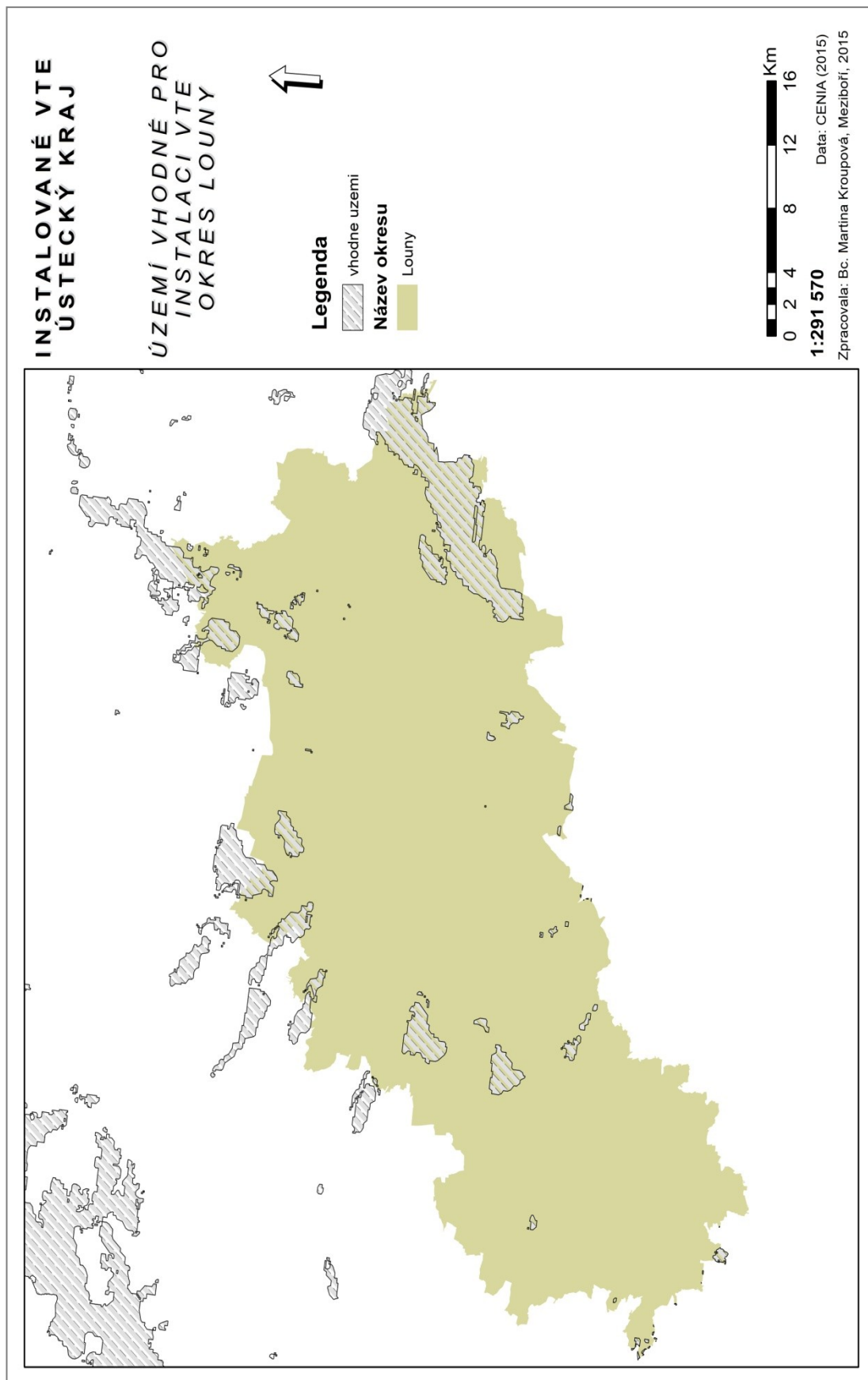
Obr. č. 31: Ústecký kraj – okres Ústí nad Labem: instalované VTE a území vhodná pro instalaci VTE, zdroj: CENIA, zpracování: vlastní (2015)



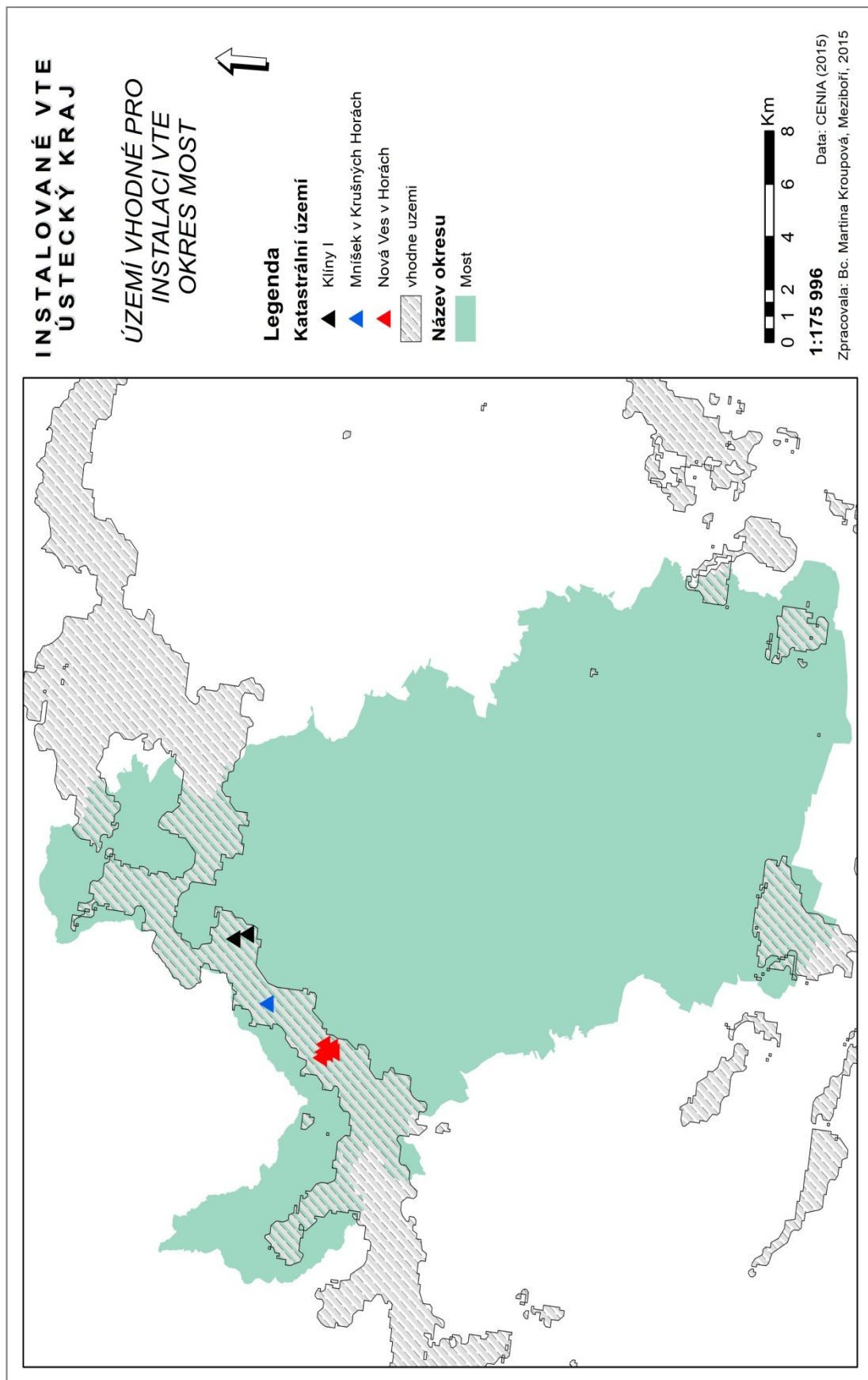
Obr. č. 32: Ústecký kraj – okres Litoměřice: instalované VTE a území vhodná pro instalaci VTE, zdroj: CENIA, zpracování: vlastní (2015)



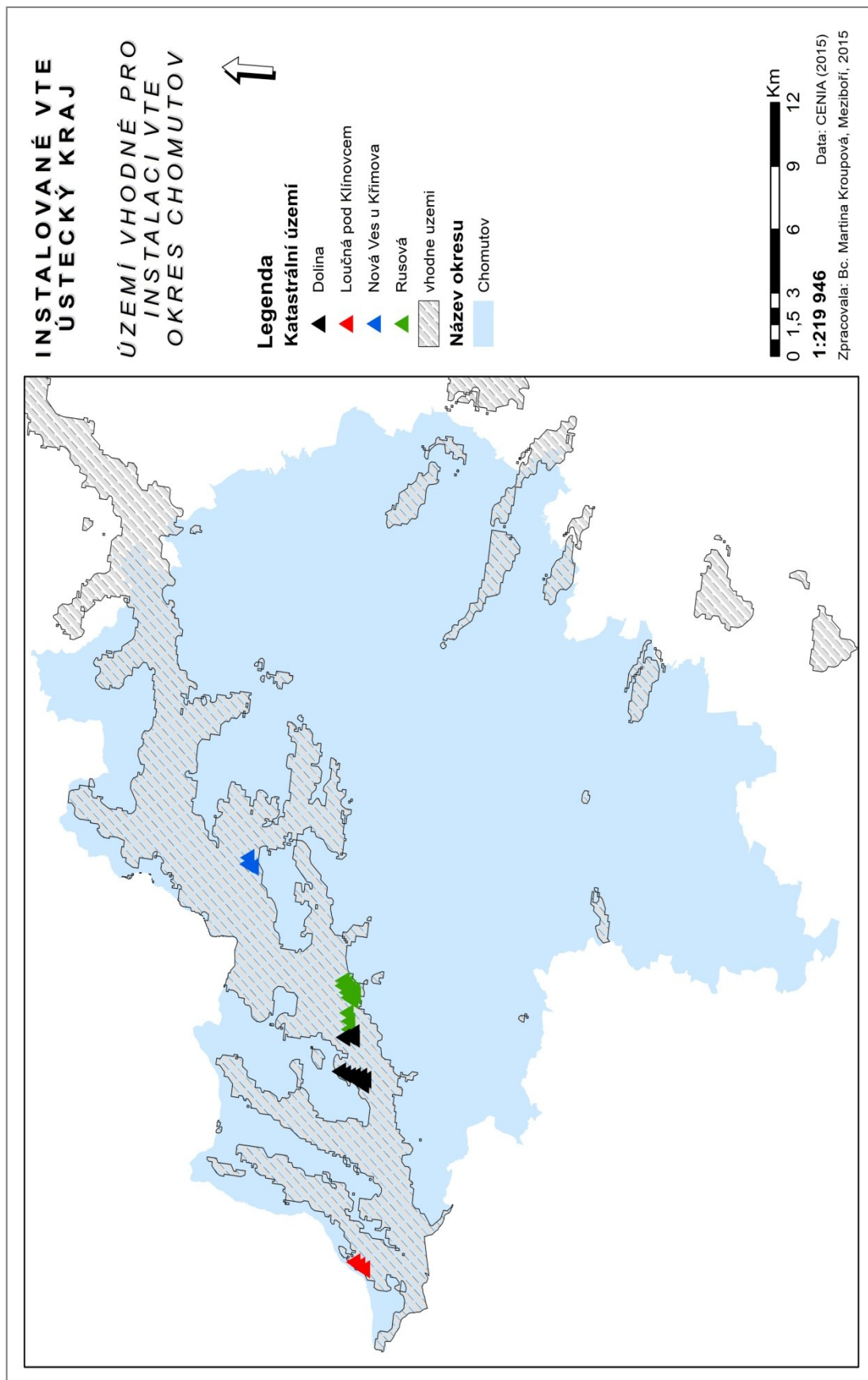
Obr. č. 33: Ústecký kraj – okres Teplice: instalované VTE a území vhodná pro instalaci VTE, zdroj: CENIA, zpracování: vlastní (2015)



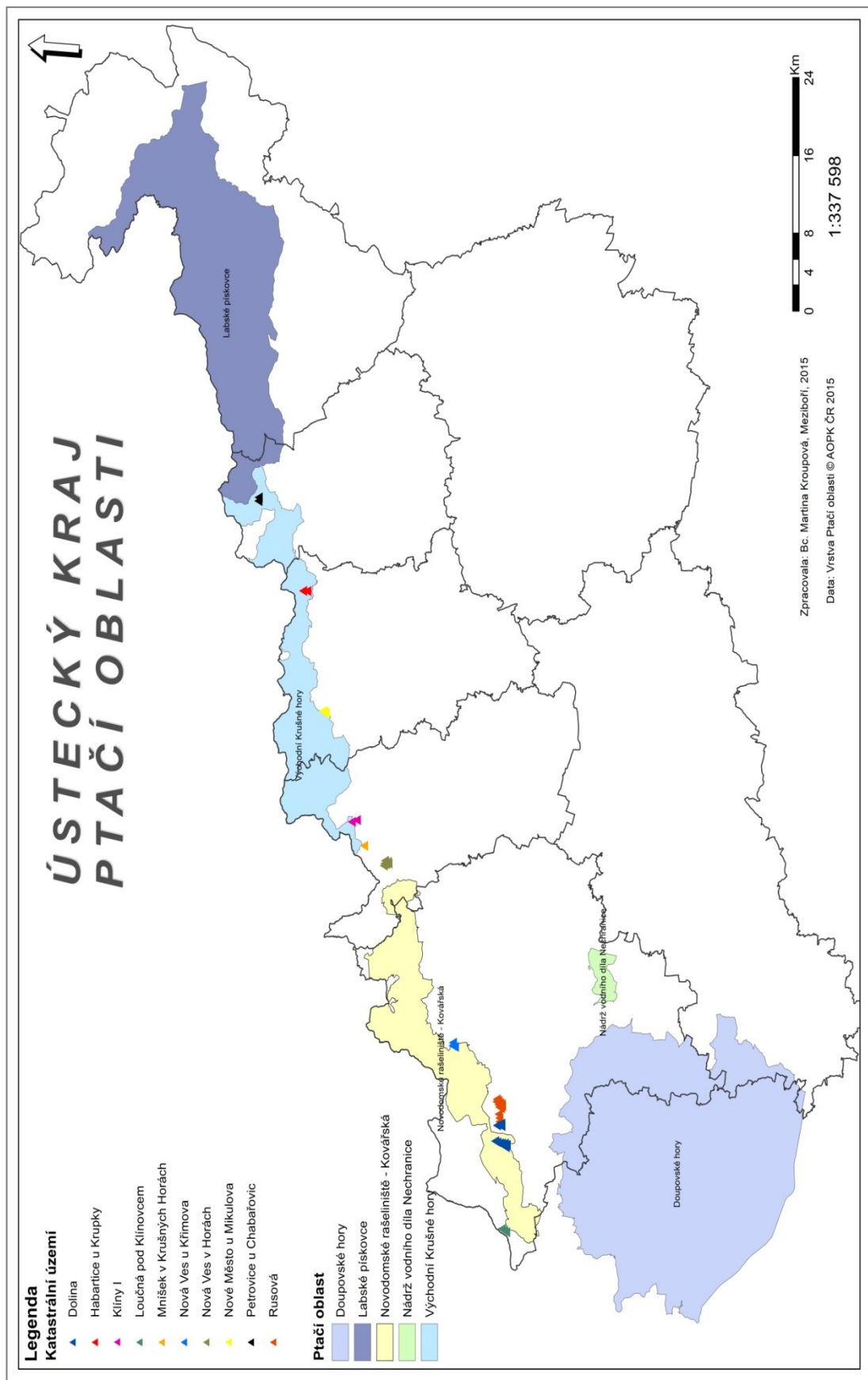
Obr. č. 34: Ústecký kraj – okres Louny: instalované VTE a území vhodná pro instalaci VTE, zdroj: CENIA, zpracování: vlastní (2015)



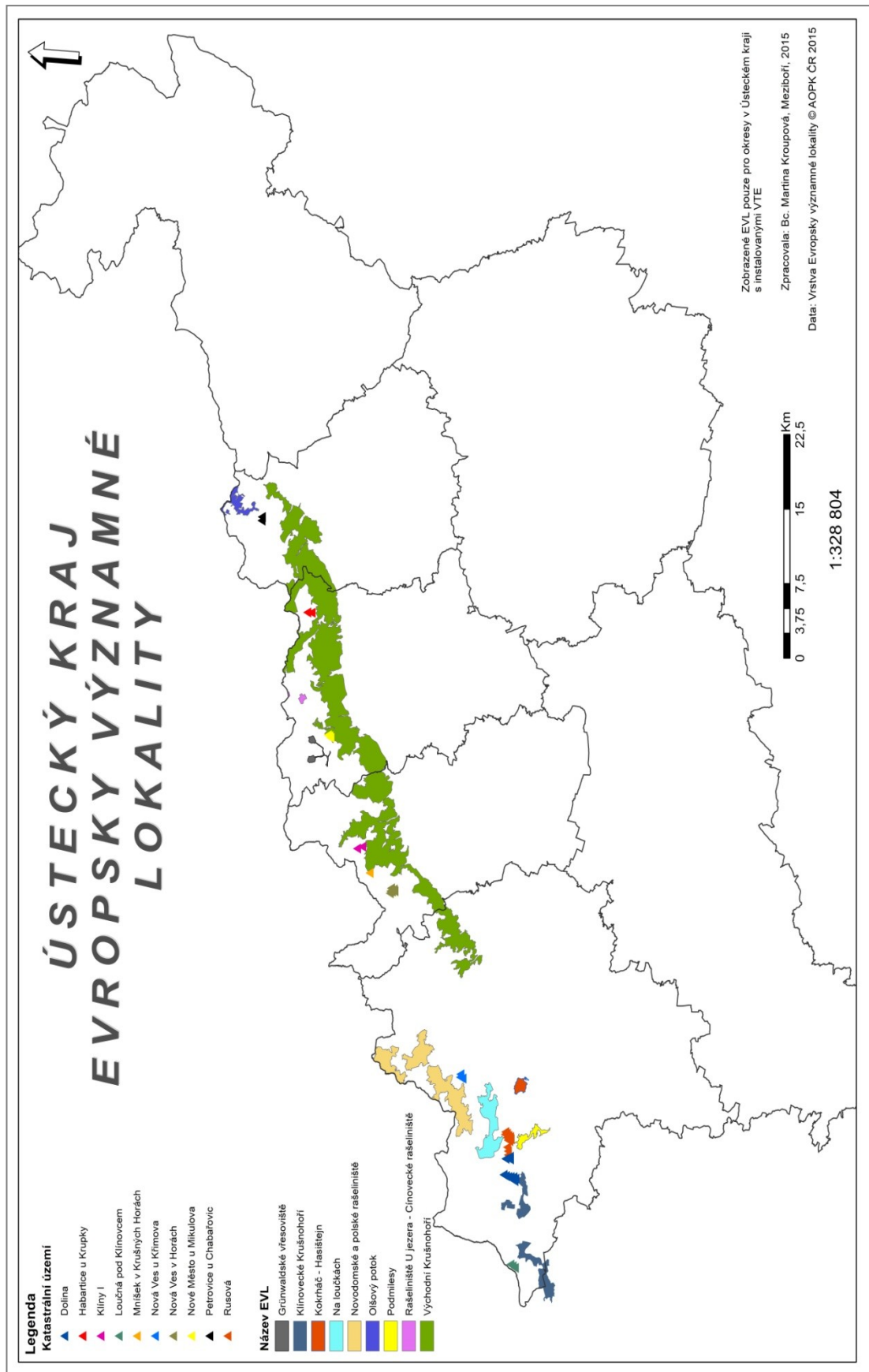
Obr. č. 35: Ústecký kraj – okres Most: instalované VTE a území vhodná pro instalaci VTE, zdroj: CENIA, zpracování: vlastní (2015)



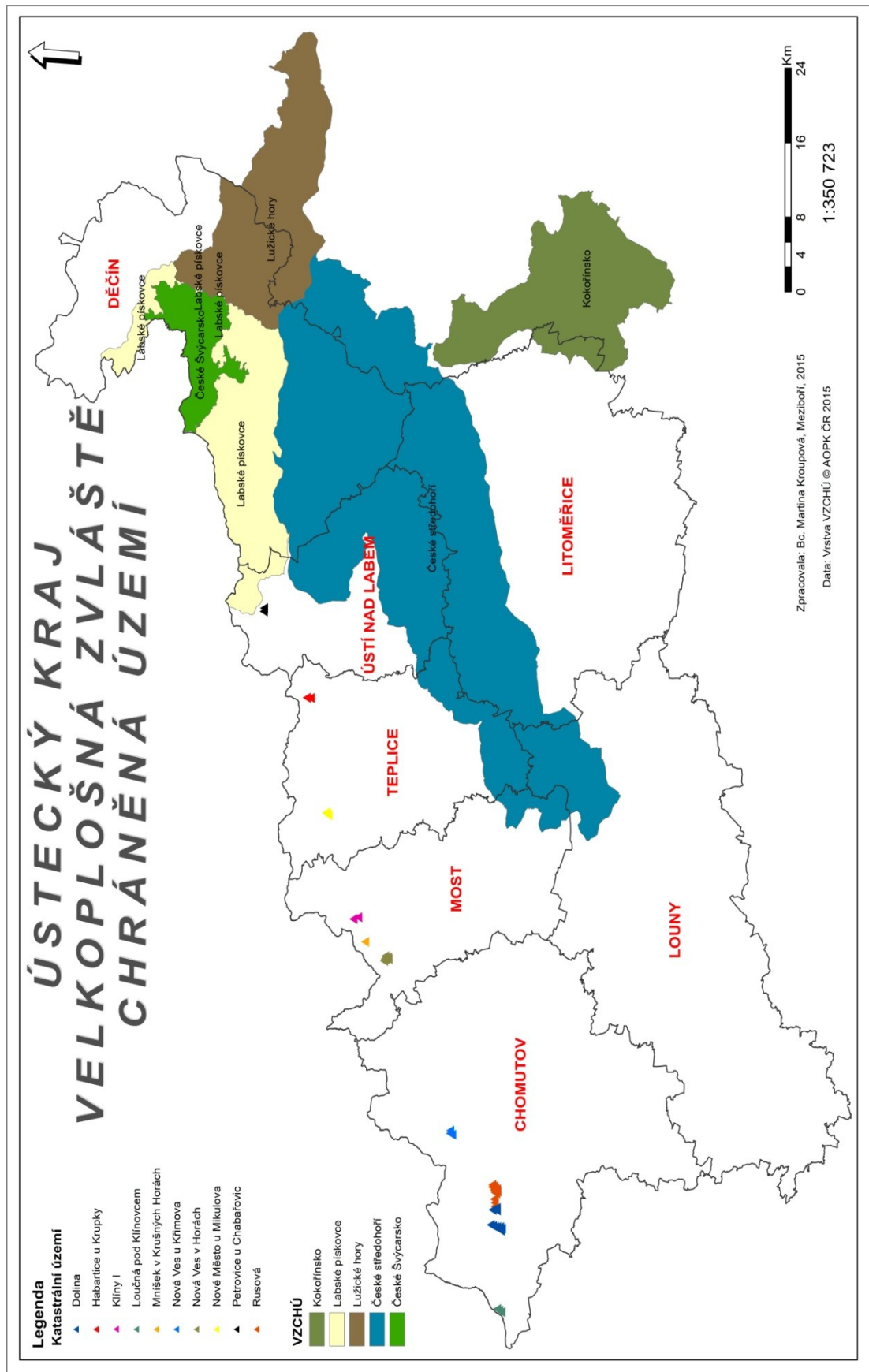
Obr. č. 36: Ústecký kraj – okres Most: instalované VTE a území vhodná pro instalaci VTE, zdroj: CENIA, zpracování: vlastní (2015)



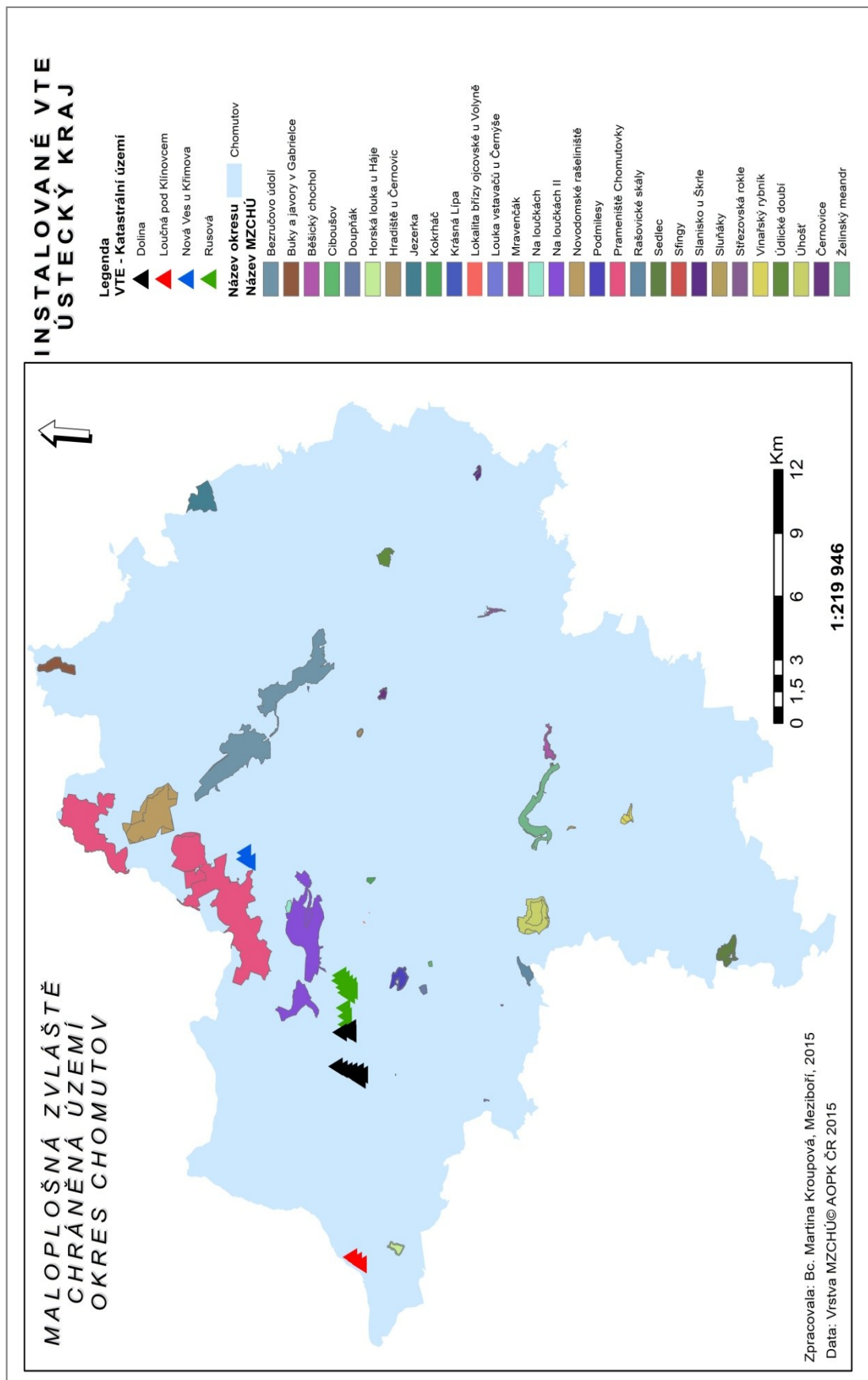
Obr. č. 38: **Ptačí oblasti – Ústecký kraj**, zdroj: AOPK ČR (2015), zpracování: vlastní (2015)



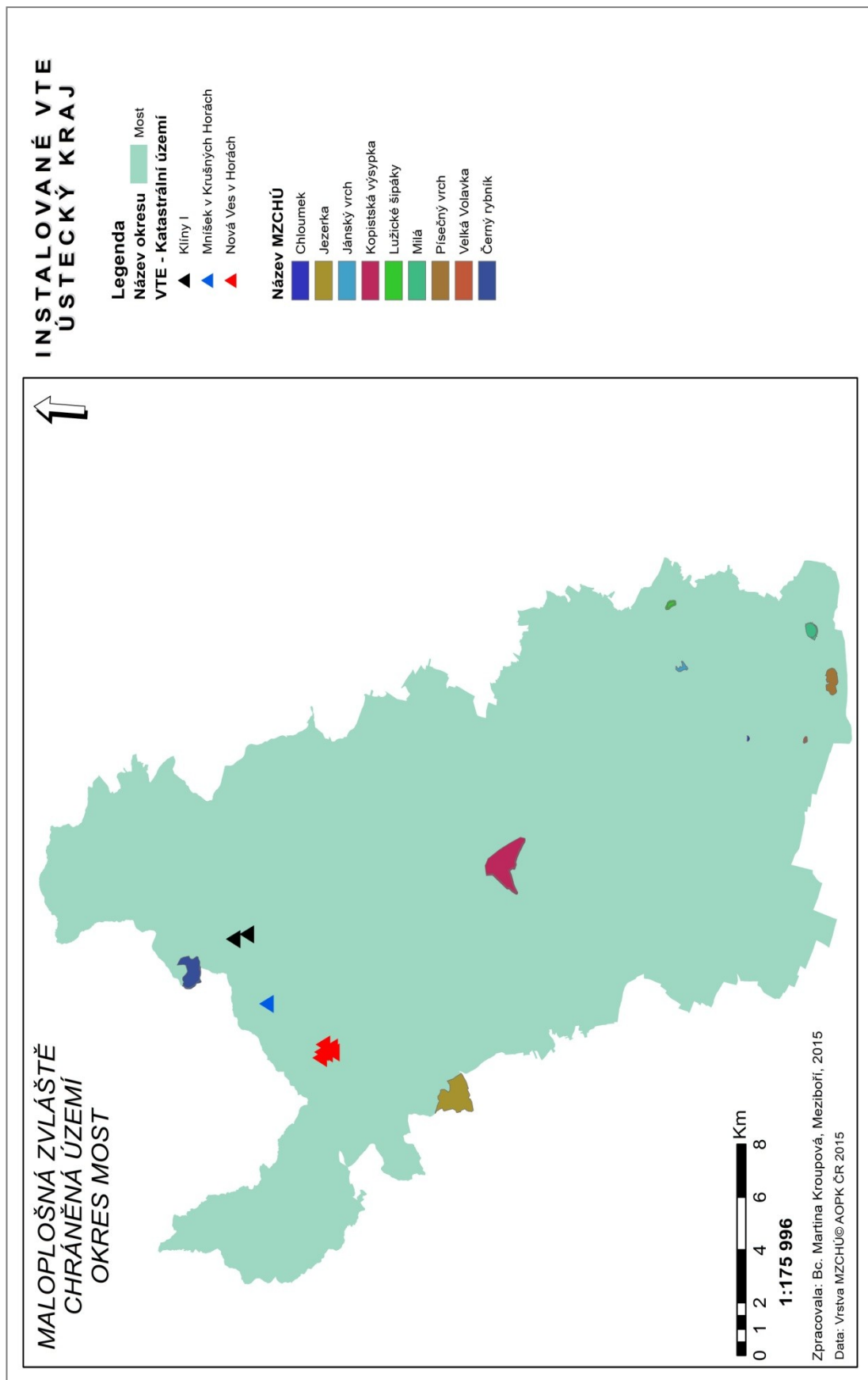
Obr. č. 39: *Evropsky významné lokality – Ústecký kraj, zdroj: AOPK ČR (2015), zpracování: vlastní (2015)*



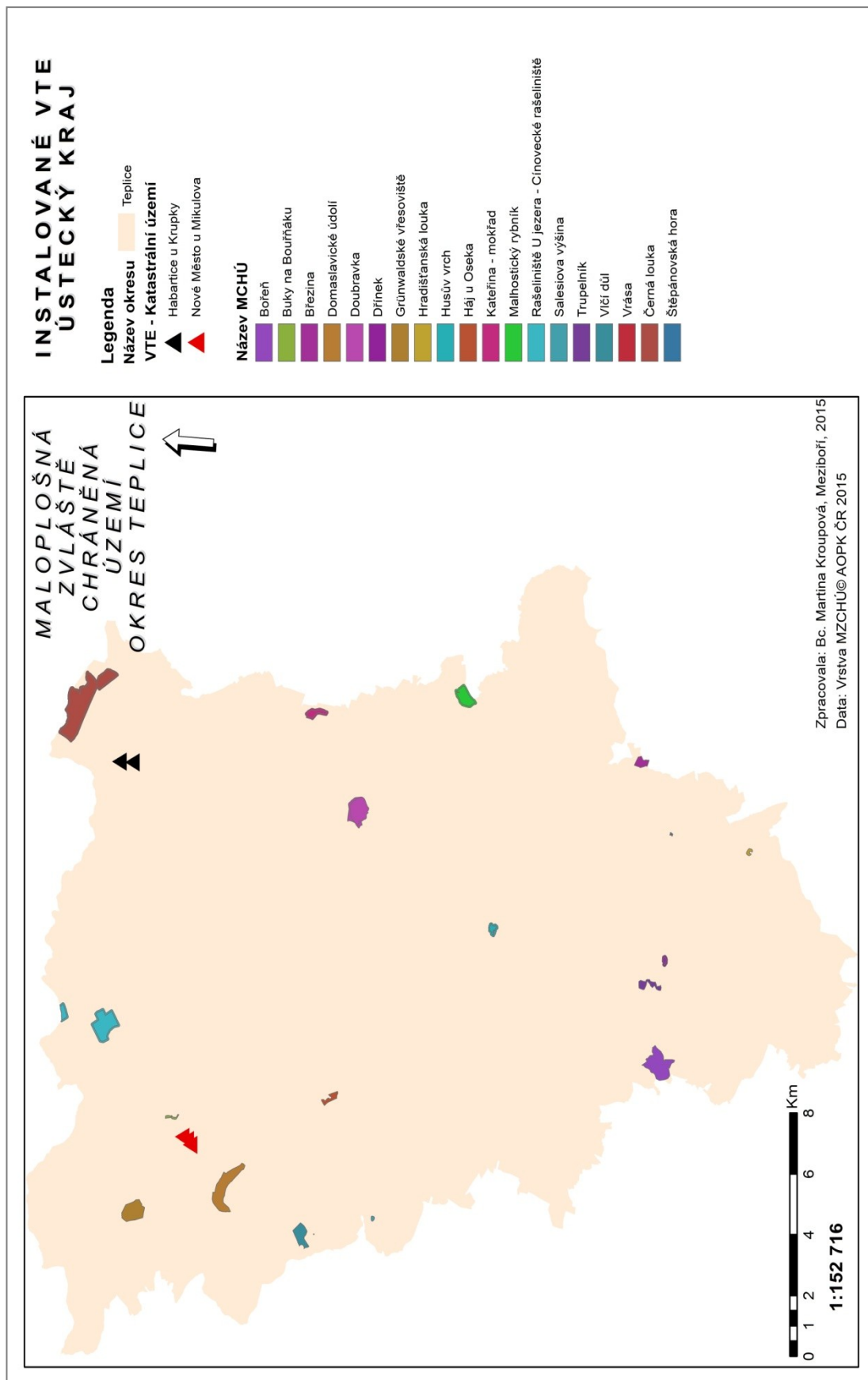
Obr. č. 40: Velkoplošná zvláště chráněná území – Ústecký kraj, zdroj: AOPK ČR (2015), zpracování: vlastní (2015)



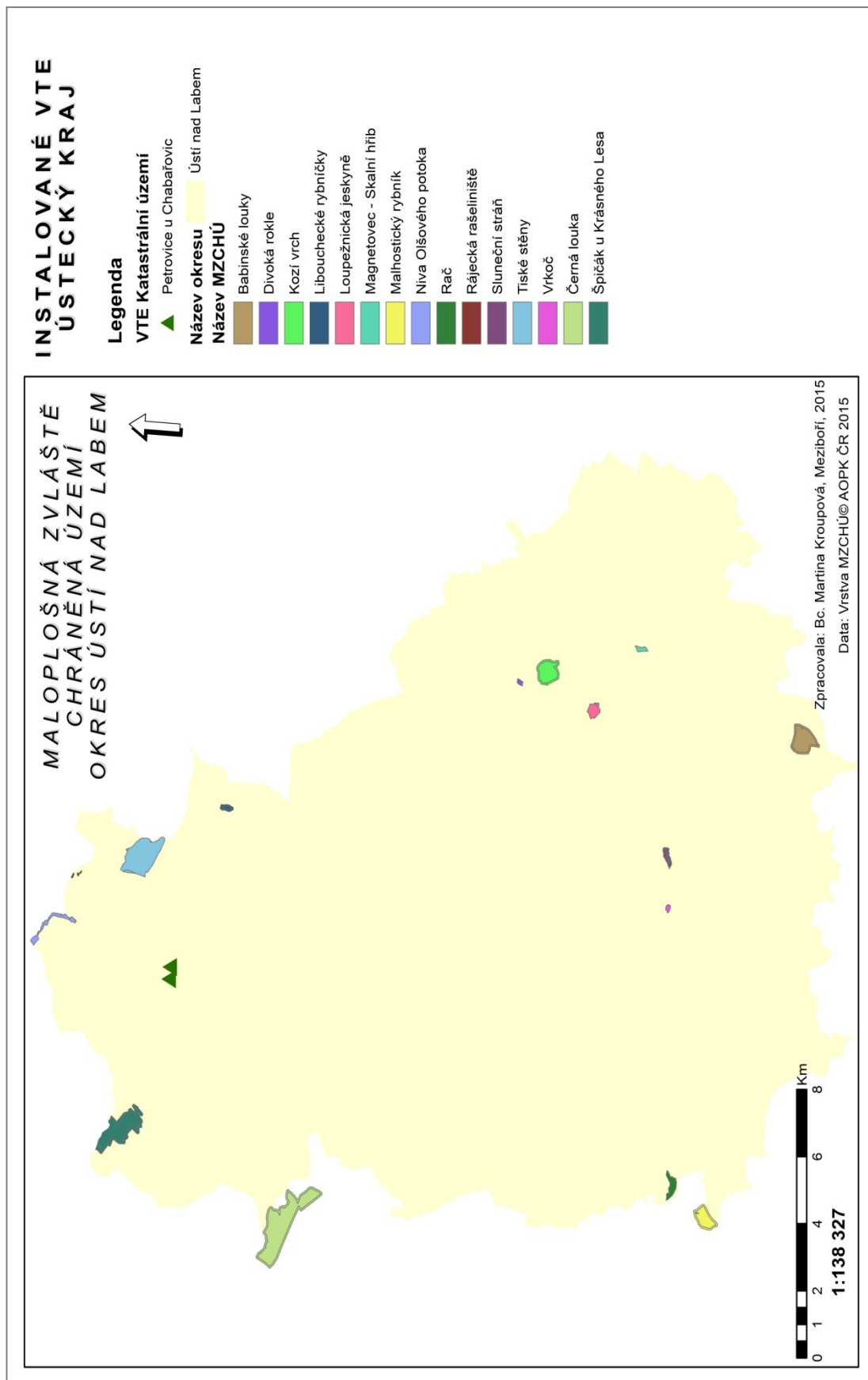
Obr. č. 41: **Maloplošná zvláště chráněná území – Ústecký kraj – okres Chomutov**, zdroj: AOPK ČR (2015), zpracování: vlastní (2015)



Obr. č. 42: **Maloplošná zvlášť chráněná území – Ústecký kraj – okres Most**, zdroj: AOPK ČR (2015), zpracování: vlastní (2015)



Obr. č. 43: **Maloplošná zvláště chráněná území – Ústecký kraj – okres Teplice**, zdroj: AOPK ČR (2015), zpracování: vlastní (2015)



Obr. č. 44: **Maloplošná zvláště chráněná území – Ústecký kraj – okres Ústí nad Labem**, zdroj: AOPK ČR (2015), zpracování: vlastní (2015)

Příloha č. 6



Foto č. 1: Větrný mlýn Klobouky u Brna - německý, zdroj: vlastní, 2014



Foto č. 2: Větrný mlýn Ruprechtov - holandský, zdroj: vlastní, 2014



Foto č. 3: Větrná farma Kryštofovy Hamry (katastrální území Rusová a Dolina), zdroj: vlastní, 2015



Foto č. 4: Větrná farma Kryštofovy Hamry (katastrální území Rusová a Dolina), zdroj: vlastní, 2015



Foto č. 5: **Větrná elektrárna – Klíny (katastrální území Klíny I)**, zdroj: vlastní, 2014



Foto č. 6: **Větrná elektrárna – Klíny (katastrální území Klíny I)**, zdroj: vlastní, 2014



Foto č. 7: Větrná elektrárna – Petrovice (katastrální území Petrovice u Chabařovic), zdroj: vlastní, 2014



Foto č. 8: Větrné elektrárny – Petrovice (katastrální území Petrovice u Chabařovic), zdroj: vlastní, 2014



Foto č. 9: Větrné elektrárny – Nová Ves v Horách (katastrální území Nová Ves v Horách), zdroj: vlastní, 2015



Foto č. 10: Větrné elektrárny – Nová Ves v Horách (katastrální území Nová Ves v Horách), zdroj: vlastní, 2015



Foto č. 11: Větrné elektrárny – Nová Ves v Horách (katastrální území Nová Ves v Horách) – pohled od VTE v lokalitě Mníšek v Krušných horách, zdroj: vlastní, 2015



Foto č. 12: Větrná elektrárna – Nová Ves v Horách (katastrální území Mníšek v Krušných horách), zdroj: vlastní, 2015



Foto č. 13: Původní větrná elektrárna z roku 1994 – Nová Ves v Horách (katastrální území Nová Ves v Horách), zdroj: vlastní, 2015