

DOKUMENTACE EIA

podle zákona č. 100/2001 Sb. (příloha č.4)



Větrný park Řasnice

Oznamovatel:

WEB Větrná energie s.r.o.
Sídlo: Ríšova 21, 641 00 Brno

Dodavatel:

Bc. Petr Bauer
Merhautova 603, 266 01 Beroun III
Email: p.bauer-ekobau@seznam.cz

Zodpovědný řešitel:

Mgr. Pavel Bauer
Březový vrch 737, 460 15 Liberec XV
Email: ekobau@seznam.cz
Tel.: 739 250 317, 607 857 900

Úvod.....	4
VYPOŘÁDÁNÍ JEDNOTLIVÝCH VYJÁDŘENÍ K OZNÁMENÍ ZÁMĚRU.....	5
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	20
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU.....	20
B.I. Základní údaje.....	20
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1.....	20
B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru.....	20
B.I.3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území).....	21
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry.....	22
B.I.5. Zdůvodnění umístění záměru a popis oznamovatelem zvažovaných variant s uvedením hlavních důvodů vedoucích k volbě daného řešení, včetně srovnání vlivů na životní prostředí.....	24
B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru; v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry.....	27
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	32
B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	32
B.I.9. Navazující rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a přehled správních orgánů, které budou rozhodnutí vydávat.....	32
B.II. Údaje o vstupech.....	32
B.II.1. Půda (například druh, třída ochrany, velikost záboru).....	32
B.II.2. Voda (například zdroj vody, spotřeba).....	33
B.II.3. Ostatní přírodní zdroje (například surovinové zdroje).....	33
B.II.4. Energetické zdroje (například druh, zdroj, spotřeba).....	33
B.II.5. Biologická rozmanitost.....	34
B.II.6. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu (například potřeba souvisejících staveb).....	34
B.III. Údaje o výstupech (zejména pro výstavbu a provoz).....	35
B.III.1. Znečištění ovzduší, vody, půdy a půdního podloží (například přehled zdrojů znečišťování, druh a množství emitovaných znečišťujících látek, způsoby a účinnost zachycování znečišťujících látek).....	35
B.III.2. Odpadní vody (například přehled zdrojů odpadních vod, množství odpadních vod a místo vypouštění, vypouštěné znečištění, čisticí zařízení a jejich účinnost).....	35
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	40
C.1. Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území (např. struktura a ráz krajiny, její geomorfologie a hydrologie, určující složky flóry fauny, části území a druhy chráněné podle zákona o ochraně přírody a krajiny, významné krajinné prvky, územní systém ekologické stability krajiny, zvláště chráněná území, přírodní parky, evropsky významné lokality, ptačí oblasti, zvláště chráněné druhy; ložiska nerostů; dále území historického, kulturního nebo archeologického významu, území hustě zalidněná, území zatěžovaná nad míru únosného zatížení, staré ekologické zátěže, extrémní poměry v dotčeném území).....	40
C.2. Charakteristika současného stavu životního prostředí, resp. krajiny v dotčeném území a popis jeho složek nebo charakteristik, které mohou být záměrem ovlivněny, zejména ovzduší (např. stav kvality ovzduší), vody (např. hydromorfologické poměry v území a jejich změny, množství a jakost vod atd.), půdy (např. podíl nezastavěných ploch, podíl zemědělské a lesní půdy a jejich stav, stav erozního ohrožení a degradace půd, zábor půdy, eroze,	

utužování a zakrývání), přírodních zdrojů, biologické rozmanitosti (např. stav a rozmanitost fauny, flóry, společenstev, ekosystémů), klimatu (např. dopady spojené se změnou klimatu, zranitelnost území vůči projevům změny klimatu), obyvatelstva a veřejného zdraví, hmotného majetku a kulturního dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů.

.....	52
C.3. Celkové zhodnocení stavu životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení a předpoklad jeho pravděpodobného vývoje v případě neprovedení záměru, je-li možné jej na základě dostupných informací o životním prostředí a vědeckých poznatků posoudit.....	78
D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ	79
D.1. Charakteristika a hodnocení velikosti a významnosti předpokládaných přímých, nepřímých, sekundárních, kumulativních, přeshraničních, krátkodobých, střednědobých, dlouhodobých, trvalých i dočasných, pozitivních i negativních vlivů záměru, které vyplývají z výstavby a existence záměru (včetně případných demoličních prací nezbytných pro jeho realizaci), použitých technologií a látek, emisí znečišťujících látek a nakládání s odpady, kumulace záměru s jinými stávajícími nebo povolenými záměry (s přihlédnutím k aktuálnímu stavu území chráněných podle zákona o ochraně přírody a krajiny a využívání přírodních zdrojů s ohledem na jejich udržitelnou dostupnost) se zohledněním požadavků jiných právních předpisů na ochranu životního prostředí	79
D.2. Charakteristika rizik pro veřejné zdraví, kulturní dědictví a životní prostředí při možných nehodách, katastrofách a nestandardních stavech a předpokládaných významných vlivů z nich plynoucích.....	139
D.3. Komplexní charakteristika vlivů záměru podle kapitol D.1. a D.2. z hlediska jejich velikosti a významnosti včetně jejich vzájemného působení, se zvláštním zřetelem na možnost přeshraničních vlivů.....	141
D.4. Charakteristika a předpokládaný účinek navrhovaných opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví a popis kompenzací, pokud jsou vzhledem k záměru možné, popřípadě opatření k monitorování možných negativních vlivů na životní prostředí (např. post-projektová analýza), které se vztahují k fázi výstavby a provozu záměru, včetně opatření týkajících se připravenosti na mimořádné situace podle kapitoly II a reakcí na ně	151
D.5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na ŽP.....	153
D.6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování dokumentace, a hlavních nejistot z nich plynoucích	159
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	160
F. ZÁVĚR.....	162
G. SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	163
H. PŘÍLOHY.....	169
Datum zpracování dokumentace	169
Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele dokumentace a podpis	169
Jméno a příjmení, bydliště a telefon osob, které se podílely na dokumentaci.....	169
Referenční seznam použitých zdrojů.....	170
Přehled zkratk	172
H.1. Stanovisko orgánu OP podle § 45i zákona o ochraně přírody a krajiny	174
H.2. Přílohy mapové a obrazové (grafické) a textové.....	176

ÚVOD

Dokumentace posuzování vlivů na životní prostředí byla zpracována podle požadavků záměru zjišťovacího řízení. Jedním z požadavků bylo, aby kromě vyhodnocení vlivu životní prostředí bylo zpracováno i hodnocení podle § 67 zákona č. 100/1992Sb. jako samostatná příloha. Protože posouzení vlivů na životní prostředí obsahuje i hodnocení vlivů na zájmy chráněné podle zákona č. 114/199 Sb., řeší hodnocení podle § 67 v tomto ohledu stejnou problematiku. Rozdíl obou typů hodnocení spočívá zejména v tom, že hodnocení podle § 67 se provádí i na jiné (zpravidla menší) zásahy, které nepodléhají posuzování vlivů za životní prostředí, pokud je reálné ovlivnění zájmů chráněných podle zákona č. 114/1992 Sb. Každé z těchto hodnocení vyžaduje samostatnou autorizaci.

V případě záměru VP Řasnice byla nejdříve zpracována celá dokumentace EIA. Hodnocení podle § 67 (příloha 2 dokumentace) vzniklo vymazáním nadbytečných kapitol dokumentace a úpravou názvů kapitol podle vyhlášky č. 142/1992 Sb. Protože struktura osnovy hodnocení podle § 67 je velmi podobná příloze č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., jsou kapitoly řešící stejnou problematiku prakticky stejné. Vynechány jsou v jedné ze zpráv obrázky řazené přímo v textu, které jsou nahrazeny odkazem většinou na přílohu 2. Přirozeně by byly z velké části shodné i grafické přílohy dokumentace a hodnocení podle § 67. Tyto poměrně rozsáhlé přílohy jsou proto přiloženy pouze jednou v části H. dokumentace EIA a v hodnocení podle § 67 je na ně odkazováno. Aby některé poměrně obsáhlé části nebyly v dokumentaci dokonce 3krát v identické podobě, je hodnocení vlivu na krajinný ráz přímo součástí hodnocení podle § 67.

VYPOŘÁDÁNÍ JEDNOTLIVÝCH VYJÁDŘENÍ K OZNÁMENÍ ZÁMĚRU

Vypořádání vyjádření k oznámení záměru a způsob zpracování v dokumentaci

1. MŽP ČR - závěr zjišťovacího řízení

Je požadováno zpracování dokumentace se zaměřením zejména na tyto oblasti:

1. *Detailně identifikovat, porovnat a vyhodnotit rozdíly z hlediska vlivů variantního umístění záměru (VTE ŘAS_7 a ŘAS_8) na životní prostředí a veřejné zdraví, a to z hlediska všech hodnocených složek dle § 2 zákona, resp. dle části D kapitoly I přílohy č. 4 k zákonu. Totéž aplikovat v případě návrhu dalších případných variant záměru.*

S ohledem na vývoj situace týkající se dohod s vlastníky pozemků není možné realizovat ŘAS_7a a ŘAS_8a. Nově oznamovatel předkládá k posouzení pouze varianty ŘAS_7b a ŘAS_8b. Porovnání bylo provedeno již v oznámení záměru.

Aktuální 8b je vzdálena od nejbližšího hlukově chráněného objektu 1230 m a VTE v pozici 8a 1330 m. Hluk z provozu posuzované varianty ŘAS_8b bude nevýznamně a neprůkazně nižší. Větší odstup od zástavby aktuálně posuzované varianty se teoreticky projeví v menším uplatněné stroboskopického efektu. Stín vrhaný do prostoru obce bude o 100 m kratší. Odstup ŘAS_8a a ŘAS_8b od lesa je shodný (cca 140 m). V dalších parametrech z hlediska vlivu na ŽP nejsou rozdíly.

Aktuální ŘAS_7b vzdálena od nejbližšího hlukově chráněného objektu 1230 m a VTE v pozici 7a 1330 m. Hluk z provozu posuzované varianty ŘAS_7b bude nevýznamně a neprůkazně nižší.

Odstup ŘAS_7A od lesa je cca 100 m a ŘAS_7B cca 70 m. Obě varianty jsou umístěny blízko lesa. Obecně je vhodnější větší odstup, např. z důvodu působení nižšího hluku. Nepatrný rozdíl v odstupu v desítkách metrů není z hlediska velikosti vlivu prakticky identifikovatelný. Bylo by vhodnější umístění ŘAS_7B více k jihu a zvýšit tak odstup od centrální části lesního celku. Posun k jihu zase zvýší hluk v obydleném údolí Řasnice. V dalších parametrech z hlediska vlivu na ŽP nejsou rozdíly.

2. *Zpracovat podrobné vyhodnocení kumulativních a synergických vlivů záměru pro období výstavby a zejména provozu ve vztahu ke stávajícím VTE v rámci všech relevantních složek životního prostředí, a to v okruhu minimálně 5 km od místa záměru.*

Vlivy jsou hodnoceny kumulativně.

3. *Detailněji rozpracovat hlukovou studii; zohlednit všechny relevantní požadavky a připomínky, zejména se zaměřit na zhodnocení hlukové expozice, a to jak pro fázi realizace, tak pro fázi provozu záměru. V této studii navrhnout technická a zmírňující opatření k zamezení zhoršení hlukové zátěže v území, včetně prověření možnosti snížení výšky osy rotoru a zmenšení průměru rotoru. V rámci hodnocení zohlednit i kumulaci s dalšími záměry VTE (mj. ve smyslu požadavků Krajské hygienické stanice Libereckého kraje).*

Hlukovou studii na upravený záměr, tj. 9 VTE zpracoval Ing. Aleš Jirásk. Pro fázi provozu omezení zdrojů hluku z 11 na 9. Po aktualizaci výpočtu se prokázalo, že ani u nejbližších hlukově chráněných objektů nebude hluk vyjádření ekvivalentní hladina akustického tlaku A ($L_{Aeq,T}$) dosahovat nebo překračovat hygienický limit. Nejvyšší hodnota $L_{Aeq,T}$ ve vnějším hlukově chráněném prostoru staveb bude 39,1 dB. Opatření pro snížení hluku nejsou proto navrhována s tím, že bude provedeno kontrolní měření ve zkušebním provozu, které by mělo výsledek potvrdit. V opačném případě bude navrženo snížení výkonu některé z VTE v kritické době.

VTE s nižší výškou osy rotoru, popř. s menším průměrem rotoru neznamená, že bude mít zařízení nižší emisní hladiny akustického výkonu. L_{WA} stávající VTE Horní Řasnice Vestas V100 1.8 MW na stožáru o výšce 80 m ke 105,3 dB (při referenční rychlosti větru $v = 8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, měřené ve výšce 10 m. Z aktualizované hlukové studie, pro kterou byl upraven výpočetní program pro požadovanou výšku zdroje hluku nad zemí, je patrné, že s ohledem na obdobný akustický výkon VTE Vestas V100 1.8 MW budou bezprostředně pod elektrárnou hladiny hluk o cca 5 dB vyšší než u navrhovaných VTE. Důvodem převažující vertikální rozměr na celkové vzdálenosti od zdroje. S rostoucí horizontální vzdáleností od VTE se tento efekt vyrovná.

Z úvahy o úrovni hluku při výstavbě vyplývá, že ani obslužná doprava ani stavební činnost nemůže způsobit hluk přesahující úroveň hygienických limitů. Limity hluku ze silniční dopravy budou s velkou rezervou splněny. Hygienické limity hluku jsou dány nařízením vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. Pro hluk ze silniční dopravy na pozemních komunikacích v chráněném venkovním prostoru (staveb) $L_{Aeq,16h} = 68 \text{ dB}$ pro denní dobu (6:00 - 22:00 hod). limity stavebního hluku od 7-19h je $L_{Aeq,T} = 65 \text{ dB}$. Opatření pro snížení hluku rovněž nejsou navrhována. Jednotlivé činnosti, které jsou zdrojem hluku jsou, budou prováděny postupně, aby nedocházelo k překračování uváděných intenzit dopravy v popisu záměru v dokumentaci.

4. Zpracovat detailní posouzení vlivu záměru na krajinný ráz s podrobným zohledněním kulturně historických hodnot, a to zejména s důrazem na všechny obce v okruhu minimálně 5 km od místa záměru a rovněž s důrazem na státní hrad a zámek Frýdlant a jeho širší krajinný rámeček. Toto posouzení provést včetně grafického znázornění (vizualizace). Navrhnout opatření k minimalizaci negativních vlivů, včetně prověření možnosti snížení výšky osy rotoru a zmenšení průměru rotoru. Dále doplnit vliv pozičních světel v denní a noční době a vliv synchronního a asynchronního chodu osvětlení jednotlivých stožárů. Zpracovat vizualizaci směrem k městu Frýdlant, zejména vzhledem k umístění výstražných světel, a dále řešení trasy přepravy věží a vrtulí (mj. ve smyslu požadavků Ministerstva kultury, Krajského úřadu Libereckého kraje a města Frýdlant).

Je zpracována samostatná studie vlivu záměru na krajinný ráz. Bylo celkem provedeno cca 30 vizualizací z různých okolí záměru. Do dokumentace bylo vybráno cca 20 charakteristických vizualizací pro výšky tubusu 166 m, 148 m, 125 m. Graficky jsou v dokumentaci prezentovány pouze výšky 166 m a 125 m, protože rozdíl v projevu dalšího mezistupně (výška 148 m) je malý.

Je komentován i vliv výstražných nočních i denních světel včetně dvou vizualizací pro příklad (v noci je vjem s různých míst podobný). Úřadem pro civilní letectví je v současnosti řešeno převzetí německých a rakouských předpisů, které nařizují, aby světla na nových větrných elektrárnách byla zapnuta jen jeli v blízkosti letadlo. Je předpoklad, že v době realizace již toto bude nařízeno.

Trasa přepravy věží je doplněna v dokumentaci EIA.

5. Zpracovat detailní studii vlivů flicker efektu s důrazem na vlivy na veřejné zdraví a opatření k jejich minimalizaci (mj. ve smyslu požadavků města Frýdlant a obyvatel obce Horní Řasnice).

Doba a rozsah působení flicker-efektu byla spočítána v programu WindPro a následně zhodnocena z hlediska vlivu na zdraví osobou s příslušnou autorizací k posuzování vlivů na veřejné zdraví.

6. Zpracovat detailní migrační studii zaměřenou především na ptáky a letouny v okolí VTE a uvést konkrétní navrhovaná opatření k minimalizaci negativních vlivů, zejména opatření vyplývající z průzkumu migračních koridorů (mj. ve smyslu požadavků Krajského úřadu Libereckého kraje).

Byl proveden kontinuální několika týdenní monitoring migrace ptáků v nočním období

včetně v referenční lokalitě Andělka. A bylo provedeno i kontinuální sledování netopýrů s automatickým záznamem.

7. *Detailněji zpracovat hodnocení vlivů na přírodní zdroje, a to zejména s důrazem na severovýchodní část chráněného ložiskového území štěrkopísků Horní Řasnice (mj. ve smyslu požadavku MŽP, odboru geologie).*

Bylo provedeno v rámci dokumentace (část D).

8. *Jako samostatnou přílohu dokumentace EIA zpracovat hodnocení vlivů závažných zásahů podle § 67 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.*

Hodnocení podle § 67 bylo zpracováno již v oznámení záměru jako integrovaná součást oznámení, což byl dosud příslušnými orgány akceptovaný způsob řešení, zejména pokud dokumentace EIA i hodnocení podle § 67 zpracovává stejná osoba. Jedná se o formální požadavek, který je v dokumentaci akceptován.

V případě záměru VP Řasnice byla nejdříve zpracována celá dokumentace EIA. Hodnocení podle § 67 (příloha 2 dokumentace) vzniklo vymazáním nadbytečných kapitol dokumentace a úpravou názvů kapitol podle vyhlášky č. 142/1992 Sb. Protože struktura osnovy hodnocení podle § 67 je velmi podobná příloze č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., jsou kapitoly řešící stejnou problematiku prakticky stejné. Přirozeně by byly z velké části shodné i grafické přílohy dokumentace a hodnocení podle § 67. Tyto poměrně rozsáhlé přílohy jsou proto přiloženy pouze jednou v části H. dokumentace EIA a v hodnocení podle § 67 je na ně odkazováno.

9. *Důkladně posoudit zásah do odtokových poměrů v posuzované oblasti, navrhnout opatření k minimalizaci vlivu výstavby a provozu VTE na vydatnost a kvalitu dotčených vodních zdrojů a k minimalizaci ovlivnění vodních toků, s ohledem na ochranné pásmo povrchového vodního zdroje Řasnice a na blízkost ochranného pásma vodního zdroje Bulovka vrt (mj. ve smyslu požadavku Městského úřadu Frýdlant, odboru stavebního úřadu a životního prostředí).*

Bylo provedeno v příslušných kapitolách dokumentace.

10. *Dále je nutné v dokumentaci EIA i jejich přílohách zohlednit a vypořádat všechny relevantní požadavky a připomínky, které jsou uvedeny v níže uvedených doručených vyjádřeních. V této souvislosti je vhodné na úvod dokumentace EIA předřadit kapitolu, kde bude popsáno, jakým způsobem byly jednotlivé připomínky zohledněny či vypořádány.*

Je provedeno.

2. Ministerstvo kultury

Je požadováno zpracovat detailní posouzení vlivu na KR s podrobným zohledněním kulturně historických hodnot (nejen v širších souvislostech). V dalším stupni Ministerstvo kultury požaduje zpracovat detailnější posouzení vztahu záměru také k této národní kulturní památce a jejímu širšímu krajinnému rámci, včetně grafického znázornění – zákresy do fotografií či modelace. Ministerstvo kultury požaduje také detailněji zohlednit kulturní památky identifikované v příslušných obcích řešeného území (kostely, venkovské domy, usedlosti a kříže) a možný vizuální dopad technologických zařízení na vnímání dotčených památek v širších souvislostech a jejich krajinném rámci.

Je zpracováno samostatné posouzení vlivu záměru podle § 67 na zájmy chráněné podle části 2, 3 a 5 zákona č. 114/1992 Sb., kde jsou uváděné požadavky řešeny.

Ministerstvo kultury požaduje detailněji rozpracovat komponent hodnocení vlivu záměru na krajinný ráz i o charakteristiku ze vzdálenějších lokalit na německé a polské straně (v souladu s čl. 9 Evropské úmluvy o krajině).

Území Německa se nachází na západ ve vzdálenosti nejméně 15 km a je od ČR odděleno

výběžkem Polska, kde převážnou část výběžku zabírají doly Turów, jehož výsypky budou z velké části tvořit pohledový horizont směrem na východ. Vliv záměru na německé území bude zanedbatelný. V rámci mezinárodního posuzování ve zjišťovacím řízení nebyla německá strana dokonce ani oslovena jako potenciálně dotčená.

Vliv záměru na příhraniční území Polska byl v rámci oznámení záměru hodnocen. Byl pořízena fotodokumentace z pohledově nejvíce exponovaných nejbližší míst (viz fotopohled B1), kterých je celkově velmi málo, a vliv byl vyhodnocen jako nevýznamný. Polská strana nepožaduje další posuzování.

3. Krajský úřad Libereckého kraje

Odbor ochrany přírody a krajiny

Na základě možných vlivů v oznámení záměru je požadováno další sledování s cílem získání více dat. Jako nejvíce problematické se krajskému úřadu jeví umístování VTE do blízkosti lesních, či kompaktnějších dřevinných porostů. Toto vyplývá ze zkušeností např. s větrným parkem VTE ve Václavících u Hrádku nad Nisou. Pro posouzení vlivu záměru je důležitý další důkladný monitoring a tím pádem zpřesnění informací o pobytu a migraci ptáků a letounů v okolí zamýšlených VTE, a tedy i případná optimalizace jejich umístění. Tyto informace je nutné uvést do dokumentace.

V rámci zpracování dokumentace EIA bylo pokračováno v monitoringu migrace ptáků a byl sledován i pohyb netopýrů pomocí záznamového zařízení, které bylo umístěno na stávající VTE Řasnice. Vliv na místní faunu byl podrobně vyhodnocen již v rámci oznámení záměru. Byl proveden celoroční průzkum obratlovců se zaměřením na nejvíce potenciálně ovlivněné skupiny, tj. ptáky a netopýry, který obsahoval dostatečné množství návštěv pro zjištění stavu fauny. Průzkum byl důkladný už v roce 2020 a 2021, nově bylo cílem doplnit sledování migrace.

Do vizualizace č. 9 (pohled ze Smrku) požadujeme provést zákres VTE. Do hodnocení vlivu záměru na krajinný ráz požadujeme doplnit vliv pozičních světel v denní a noční době a vliv synchronního/asynchronního chodu osvětlení jednotlivých stožárů.

Modelace VTE byla do pohledu ze Smrku doplněna. V noční době nebude hmota VTE viditelná. Bude se přerušovaně na každé VTE rozsvěcet výstražné světlo červené barvy, které bude v noční tmě viditelné v závislosti na aktuálních podmínkách v řádech kilometrů a to v místech, jak ukazující mapy viditelnosti. Vliv je komentován v příslušných kapitolách a přílohách dokumentace.

Do dokumentace požadujeme rovněž doplnit konkrétní navrhovaná opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných negativních vlivů tak, aby byly uchopitelné a kontrolovatelné v navazujících řízeních. Zejména pak opatření vyplývající z dalšího průzkumu migračních koridorů, z výpočtu zastínění potenciálně dotčené zástavby pro dále zpřesňovaný stav a počet navrhovaných VTE.

Opatření jsou součástí kapitoly D.IV. Provoz VTE nebude znamenat překračování limitů pro hluk v chráněném prostoru staveb. Z důvodu hluku není nutné provoz aktuálně omezovat, ale je doporučeno provést měření ve zkušebním provozu. Bude navrženo omezení provozu z důvodu flickr-efektu. Tuto problematiku bude možné řešit konkrétně až na úrovni projektu pro každý objekt, popř. skupinu objektů individuálně. VTE budou vybaveny a budou umožňovat naprogramování tak, aby rozpoznaly, že svítí slunce a že vrhají pohyblivé stíny na zájmové objekty. Na základě toho dojde k automatickému zastavení.

Vyjádření odboru územního plánování a stavebního

Předložený záměr je lokalizován do nadregionálního biokoridoru K25MH vymezeného v ZÚR LK ve znění aktualizace č. 1. Tento biokoridor je upřesněn v Územním plánu obce Dolní Řasnice, vč. 1., 2. a 3. změny ÚP, a neprochází pozemky zahrnutými do tohoto záměru.

Dále jsou ve vyjádření uvedeny úkoly pro územní plánování zásady Z31, které souvisejí s VTE. Je rovněž zmíněna priorita P20 územního plánování ZÚR LK ve znění Aktualizace č. 1: Vytvořit územní podmínky pro rozvoj decentralizované, efektivní a bezpečné výroby energie zejména z obnovitelných zdrojů, šetrné k životnímu prostředí, s cílem minimalizace jejich negativních vlivů a rizik při respektování přednosti zajištění bezpečného zásobování území energiemi. V souvislosti s VTE je uvedeno, že výstavbu vysokých VTE umožňovat pouze v souladu s požadavky na ochranu přírody, krajinného rázu, veřejného zdraví, památkových hodnot a s ohledem na konkrétní urbanistické, územně technické a klimatické podmínky.

K zajištění uváděných podmínek při realizaci slouží právě proces posuzování vlivů včetně dokumentace EIA.

Je uvedeno upozornění, že ZÚR se „nepřijímají“, že mají formu opatření obecné povahy a jsou vydávány zastupitelstvem kraje. Je uvedeno doporučení na seznam zkratk.

Bude v textu respektováno.

4. Městský úřad Frýdlant

Z hlediska silničního správního úřadu

Není požadováno posouzení.

Z hlediska státní památkové péče

Bez připomínek. Z hlediska zájmů státní památkové péče (zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších změn) k věci sdělujeme, že předložený záměr (dotčené parcely v k.ú. Horní Řasnice, Dolní Řasnice a Krásný Les) jsou situovány mimo plošně památkově chráněné území a nebude jím dotčena žádná kulturní památka ani její prostředí. Vzhledem k uvedenému nebudou dotčeny zájmy státní památkové péče a orgán státní památkové péče nebude vydávat závazné stanovisko.

Je upozorněno, že je záměr se nachází na území s archeologickými nálezy. Je třeba záměr oznámit Archeologickému ústavu Akademie věd ČR a umožnit jemu, nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum.

Z hlediska úřadu územního plánování

Je uvedeno téměř identické vyjádření, které bylo součástí oznámení jako povinná příloha H.1. Pro zpracování dokumentace z toho nevyplývají žádné požadavky. Je konstatováno, že záměr není v souladu s územním plánem obci a proto úřad neshledává záměr v době vydání stanoviska přípustným.

Vyjádření úřadu územního plánování je součástí oznámení. V rámci dokumentace není po poslední novelizaci zákona, resp. přílohy č. 4 požadováno. Soulad/nesoulad záměru s územním plánem nemá vliv na velikost vlivů záměru na životní prostředí.

S ohledem na rozsah prací souvisejících s umístěním a výstavbou výše uvedeného záměru by bylo vhodné posoudit zásah do odtokových poměrů v posuzované oblasti a minimalizovat vliv plánované výstavby na vydatnost a kvalitu dotčených vodních zdrojů a minimalizovat ovlivnění vodních toků.

Posouzení je v textu doplněno.

Z hlediska nakládání s odpady

Z hlediska nakládání s odpady nejsou připomínky.

Z hlediska státní ochrany přírody

Z hlediska zájmů sledovaných zákonem o ochraně přírody a krajiny požadujeme posouzení vlivu stavby na životní prostředí – krajinný ráz, ÚSES.

Posouzení vlivu záměru na krajinný ráz a ÚSES bylo součástí hodnocení podle § 67, které bylo integrovanou součástí oznámení záměru. Dochází v některých ohledech k rozpracování, nicméně vyjádření nespécifikuje nedostatky oznámení záměru ani způsob a rozsah dopracování uvedených vlivů.

Z hlediska ochrany ZPF

Není požadováno zpracování dokumentace.

Z hlediska státní správy lesa

Z hlediska zájmu ochrany pozemků určených k plnění funkcí lesa nepožadujeme posouzení vlivu stavby na životní prostředí.

Z hlediska ochrany ovzduší

Z hlediska ochrany ovzduší nejsou připomínky.

Z hlediska zákona o myslivosti

Z hlediska zájmů chráněných zákonem o myslivosti nepožadujeme posouzení vlivu stavby na životní prostředí.

5. Krajská hygienická stanice

Je požadováno zpracování dokumentace vlivů na životní prostředí se zaměřením na zhodnocení hlukové expozice. Je vhodné zaměřit na aplikaci protihlukových opatření v době výstavby a po realizaci záměru tak, aby byl hygienický limit hluku dodržen.

V rámci dokumentace je aktualizována hluková studie a vyhodnocen vliv záměru na veřejné zdraví. K překračování limitů pro hluk nedochází. Oproti oznámení byl počet VTE snížen na 9. Zejména vyloučením VTE se snížilo působení několika VTE, které působily kumulativně v rámci stejného prostoru.

6. Česká inspekce životního prostředí

Z hlediska odpadového hospodářství

Je upozorněno na potřebu dodržovat podmínky, stanovené zákonem o odpadech. Jinak bez připomínek.

Z hlediska ochrany vod

Pokud bude dodržována provozní disciplína při realizaci i provozu stavby, nejsou k předloženému záměru připomínky.

Z hlediska ochrany ovzduší

Je upozorněno na fázi výstavby a potřebu realizace opatření zabraňujících prašnosti a uvolňování prachových částic a jiných emisí do ovzduší. Preventivním opatřením by mělo být: příkrývka strojů a prašného materiálu a jeho umístování na závětrnou stranu či jeho bezodkladný odvoz, minimalizace spádové výšky u prašného materiálu, skrápění prašných míst, udržování čistého okolí staveniště a přístupových komunikací, používání techniky v dobrém stavu a zabránění úniku pohonných hmot a jiných provozních kapalin a látek eventuálně další obdobná opatření s cílem omezit a zabránit znečišťování ovzduší.

Opatření jsou zohledněna v rámci kapitoly D.IV dokumentace.

Z hlediska ochrany přírody

Jsou uvedeny hlavní vlivy a střety záměru se zájmy ochrany přírody a krajiny a potřebné správní akty i potřebné k realizaci záměru. ČIŽP dále doporučuje omezit kácení na období vegetačního klidu, a to především s ohledem na hnízdění ptáků. Dále je třeba zajistit případnou ochranu mimolesní zeleně, která nebude kácena, před vlivem stavební činnosti v souladu s ČSN 839061. Další připomínky nejsou.

Opatření jsou zohledněna v rámci kapitoly D.IV dokumentace.

Z hlediska ochrany lesa

Oddělení ochrany lesa nepředpokládá negativní vliv na plnění funkcí lesa blízkých lesních pozemků. Další připomínky nejsou.

7. Město Frýdlant

Rada města na svém zasedání dne 1.8.2022 vyjádřila požadavek při zpracovávání posuzování vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví stavby „Větrný park Řasnice“ na zpracování vizualizace směrem k městu Frýdlant, studie na pablesky směrem k městu Frýdlant, umístění výstražných světel a jejich viditelnost od města Frýdlant a řešení trasy přepravy věží a vrtulí.

V rámci hodnocení vlivu na krajinný ráz byly doplněny z prostoru města Frýdlant z více než 10 míst pohledy do prostoru záměry a byly provedeny vizualizace plánovaných VTE pro výšky gondoly 125 m, 148 m a 166 m. Pro grafický výstup hodnocení vlivů byly použity výšky gondoly 125 m a 166 m. Projev VTE s výškou 148 m je pro zachycení rozdílu v uplatnění v krajinné scéně malý a použití výšek 125 m a 166 m je dostačující pro vytvoření představy o rozdílech v závislosti na výšce gondoly.

Byl vypočítán vliv možného vrhání pohyblivých stínů v okolí VTE, viz část D dokumentace. Lze konstatovat, že k tomuto jevu v rámci města Frýdlant nebude docházet s odstupem nejméně 3,5 m km. Tento efekt s výrazným odstupem nedosáhne k silnici I/13.

Dosah pozorovatelnosti nočních světel v závislosti na vzdálenosti bude záviset na stavu atmosféry a viditelnosti. Jedná se o výstražná světla, jejichž cílem je, aby upozornila na překážku. VP se bude v noci za solidní viditelnosti uplatňovat jako skupina, popř. linie (v závislosti na místu pozorování) přerušovaně červeně svítících bodových světel. Výstražná světla jsou na VTE umístována z důvodu požadavku Úřadu pro civilní letectví. Úřadem pro civilní letectví je v současnosti řešeno převzetí německých a rakouských předpisů, které nařizují, aby světla na nových větrných elektrárnách byla zapnuta jen jeli v blízkosti letadlo. Je předpoklad, že v době realizace již toto bude nařízeno.

VTE budou převáženy z Německa po dálnici, ve Zhořelci se odbočí na silnici 352 do Zawidova a následně po silnici I/13 na severní okraj Frýdlantu, kde se odbočí a pojedje se po silnici II/292. V úrovni VTE Krásný les se odbočí vlevo do Dolní Řasnice, kterou se projede

a těsně před hranicí obce s Horní Řasnicí se odbočí na místní cestu doleva směrem na kótu Lípovec.

Jednu větrnou elektrárnu přiveze během několika dnů asi 15 speciálních nákladních aut a asi 20 kamionů přiveze rozložený jeřáb.

8. MŽP

Odbor druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků

Je vyjádřen souhlas s navrhovaným postupem v rámci oznámení záměru tj. s provedením dalšího sledování migrace. Je požadováno na základě výsledků zpracovat do záměru zmírňující opatření, pokud je účelné.

Průzkum byl proveden a opatření jsou zpracována v kapitole D.IV.

Odbor geologie

Návrh záměru „Větrný park Řasnice“ zasahuje v severovýchodní části do chráněného ložiskového území Horní Řasnice, ev.č. 00100000, které bylo stanoveno pro ochranu výhradního ložiska štěrkopísků Horní Řasnice č. ložiska 3001000, ve smyslu zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů. Ochranou a evidencí tohoto ložiska je v současné době pověřena organizace EUROVIA Kamenolomy, a.s., IČ 27096670. Střet zájmů by mohl nastat při výstavbě příjezdové komunikace a elektrického podzemního vedení na pozemku p.č. 975/6 v k.ú. Horní Řasnice (lokalizace větrné elektrárny ŘAS_10). V prostoru návrhu záměru (lokalizace větrné elektrárny ŘAS _11 a ŘAS _5) se dále vyskytuje evidovaný prognózní zdroj nevyhrazeného nerostu štěrkopísku, který je součástí pozemku p.č. 659 a pozemku p.č. 677 v k.ú. Dolní Řasnice.

Jak záměr zasahuje chráněného ložiskového území Horní Řasnice, ev.č. 00100000, které bylo stanoveno pro ochranu výhradního ložiska štěrkopísků Horní Řasnice č. ložiska 3001000, bylo vyhodnoceno již v rámci oznámení záměru a v dokumentaci je toto zopakováno.

Odbor ovzduší

Uvádí se, že záměr může mít negativní vliv na ovzduší ve fázi výstavby v době provádění skryjových prací a při dovozu a odvozu materiálů. Tyto práce budou probíhat po dobu maximálně 10 měsíců, přičemž objemy materiálů, které budou dováženy a odvoženy zeminy stejně jako trasy jejich dopravy budou upřesněny v dalším stupni přípravy záměru. Při striktní dodržení opatření k eliminaci prašnosti v období výstavby je považován záměr za akceptovatelný a pro jeho posouzení nejsou uplatněny žádné další požadavky.

Opatření k minimalizaci prašnosti jsou zohledněna v rámci kapitoly D.IV dokumentace.

9. Liberecký kraj

Liberecký kraj neuplatňuje žádné připomínky.

10. Občanská iniciativa Zdravá Řasnice

Připomínka se soustředí na 3 základní okruhy problémů.

Hluk, flickr-efekt ,světelné efekty - ohrožení veřejného zdraví a pokles hodnoty nemovitostí a turistického ubytování

Je vyjádřena obava, že bude docházet k překračování limitů pro hluk, jak uvádí hluková studie v oznámení záměru a nebude zaručeno zastavení VTE. Je uvedeno, že provoz z provozované VTE Horní Řasnice je za určitých podmínek slyšet na vzdálenost 1,2-1,3 km.

VP Řasnice byl omezen na 9 VTE. Z podrobně zpracovaná hluková studie vyplývá, po úpravě počtu VTE nebude docházet k překračování hlukového limitu. Nejvyšší hodnota ve vnějším chráněném prostoru staveb bude $L_{Aeq,1h} = 39,1$ dB. Při riziku překročení hlukového limitu VTE není potřeba většinou zastavovat, ale je možné automaticky nastavit, že za určitých podmínek přejde VTE do módu s omezeným výkonem (včetně akustického). Omezování provozu se tedy nepředpokládá, ale pokud se provádí, tak probíhá automaticky dle nastaveného režimu a je technicky možné zajistit kontrolu.

Skutečnost, že je slyšet nějaký zvuk (hluku) neznamena, že tento není v souladu s hygienickými limity, popř. může mít vliv na veřejné zdraví. Vlivu na zdraví se podrobně věnuje dokumentace EIA. Hluk byl, modelován jiným specialistou a jiným programem a výsledky jsou velmi podobné.

Vyjádření uvádí, že v klidné venkovské krajině jsou VE mnohem slyšitelnější než v oblastech s vyšší hladinou hluku v pozadí (např. u dálnic, na kraji měst apod.). Nejedná se zde navíc pouze o hluk mechanický, ale také nízkofrekvenční, který studie vůbec nezohledňuje, přestože za určitých podmínek je nízkofrekvenční zvuk slyšitelný až do 2 km od věže. Ač je citlivost na nízkofrekvenční zvuk velmi individuální, u citlivých lidí může vyvolat stres, poruchy spánku, závratě atd. (L. Nondek, Větrná energetika a český venkov).

Technické parametry zohledňují i nízkofrekvenční hluk, viz příloha 1 hlukové studie (přílohy 1 dokumentace). Program HLUK+ pro výpočet hluku umožňuje mj. výpočet po frekvencích (v oktávovém nebo třetinooktávovém spektru) podle ČSN ISO 9613.

Z rozložení hladin akustického výkonu dle frekvenčních pásem je patrné, že emisní hladiny akustického výkonu VESTAS V150 v pásmech nízkofrekvenčního hluku jsou nižší než emisní hladiny akustického výkonu některých vyšších frekvencích. Rozdíl je nejméně 9 dB. S poklesem frekvence v rámci nízkofrekvenčního spektra klesají poměrně výrazně hladiny akustického výkonu. Např. frekvenci 100 Hz odpovídá $L_w=86,4$ dB, frekvenci 50 Hz odpovídá $L_w=77,5$ dB, frekvenci 16 Hz (hranice slyšitelnosti) odpovídá $L_w=56,4$ dB, frekvenci 8 Hz odpovídá $L_w=39,7$ dB). Hluková studie i navazující hodnocení vlivu na veřejné zdraví (příloha 3) z nich vychází.

Je vyjádřena obava, že za jistých podmínek (slunce nízko nad obzorem, sluneční svit, rotor VTE v pohybu) bude patrné rychlé střídání světla a stínu (tzv. flickr-efekt) v rámci zastavěného území, které je nebezpečné zejména pro epileptiky, ale iritující pro všechny. Dále předpokládáme, že dojde k rušivým světelným efektům, zejména pak v noci. Dle studie bude (během dne) většina VE do 5 km viděna v celém svém rozsahu. Z hlediska narušení krajinného rázu je záměr hodnocen jako středně silný až silný, „lokálně až silný v důsledku narušení měřítko, vztahů v krajině, estetické hodnoty krajiny a charakteristických výhledů na panorama Jizerských hor“.

Flickr-efekt je v řešeném území v blízkosti objektů bydlení zastávat (s ohledem na vzdálenost cca 1 km od VTE). Doba a plošný rozsah tohoto působení je vyhodnoceno v rámci dokumentace včetně zdravotních rizik. Vliv rychlého střídání světla a stínu lze u obytných objektů eliminovat zastavením rotoru. Pro nadměrně ovlivněné zastavěné části sídel bude v další fázi projektu zpřesněn režim provozu. VTE budou vybaveny čidly, která budou schopna rozpoznat, zda k vrhání stínu dochází (pokud je jasno), takže nebude třeba zastavovat VTE vždy.

Uplatnění flickr-efektu v řešeném území bylo vyhodnoceno výpočtem v programu WindPro. Výstupem jsou izolinie (hodiny/rok a minuty/den), který v území vymezují prostor, ve kterém uvedenému jevu dochází a jak dlouho tento jev trvá. Jsou vymezeny plochy, kde může k flickr-efektu docházet a po jakou dobu. Výpočet doby trvání flickr-efektu počítá s ideálními podmínkami, tj. že rotor VTE bude v provozu a že bude svítit slunce tak, že předměty budou vrhat stín. Reálně proto bude doba působení flickr-efektu zejména v parametru počet hodit za rok nižší.

Je uvedena obava, že záměr bude mít velmi negativní dopad na kvalitu života tamních lidí, konkrétně sníží hodnota nemovitostí, sníží se úroveň cestovního ruchu.

Vliv na uvedené aspekty není primárně předmětem posuzování vlivů. Vliv na přírodu a krajinu je hodnocen velmi podrobně v příslušných kapitolách.

Je vyjádřeno odmítnutí snášet po tak dlouhý čas nadměrný hluk, který dle studie bude v době prací často převyšovat hygienický limit.

Z aktualizované hlukové studie vyplývá, že po dobu výstavby k překračování hlukového limitu docházet s velkým odstupem nebude. V roce 2023 došlo ze zvýšení hlukových limitů ze silniční dopravy, takže nově platí pro den $L_{Aeq,16h} = 68$ dB.

Je citována práce „Vyhodnocení možností umístění větrných elektráren a dalších vertikálních staveb na Frýdlantsku, Hrádecku a Chrastavsku z hlediska ochrany přírody a krajiny“ (Sklenička, 2005), která uvádí jako neúnosně vysoké VTE s tubusem 138 m. Je uveden požadavek, aby byla dodržena taková výška věže, která nebude v rozporu s doporučením odborníků na umístění VE v krajině a zároveň bude dostatečně bezpečná pro dotčené ptáčí druhy.

Hodnocení vlivů se podrobně zabývá uplatněním VTE o výšce 166 m, 148 m a 125 m (tato výška a nižší už nemusí být v době realizace vyráběna) v krajině. Pro všechny tyto výšky bylo zpracováno cca 20 vizualizací z různých míst okolí záměru. Oproti vertikálním parametrům VTE jsou rozdíly v horizontálních parametrech (v řádech jednotek metrů) s rostoucí vzdáleností prakticky nerozeznatelné, takže vizuální robustnost vyšších VTE se podstatně neprojevuje. Vyšší VTE jsou „štíhlejší“ a jejich vrchní část je vidět z většího území. Z výpočtu viditelnosti VP v různých výškách nad zemí vyplývá, že VTE 166 m budou vidět z prostoru o 5,5 % většího než VTE 125 m. V tomto rozšířeném prostoru nebudou vidět celé, ale jen od úrovně 125 m, tzn. bude vidět horní část tubusu o výšce max. 41 m. V grafické příloze (část H.2. dokumentace) jsou vizualizace představeny (cca z 20 míst) pro výšku 166 m a 125 m. Výška 148 m prezentována není, protože uváděné výšky VTE rozdíl v uplatnění v krajině scéně reprezentují dostatečně.

Dolní úvrať rotoru pro VTE 166 m bude 90 m. Při průzkumu v roce 2020 byla větší aktivita netopýrů byla zaznamenána při sledování letové aktivity ze země než z dronu, což by odpovídalo spíše možnosti, že netopýři budou více létat (s výjimkou migrace) ve výškách do 90 m.

2. Stávající schválení záměru na úrovni zastupitelstva nevyjadřuje nutně objektivně názor těch, kteří se nakonec s negativními dopady záměru budou muset potýkat

Je popisován způsob hlasování v obci o záměru.

Způsoby hlasování o záměru nesouvisí s posuzováním vlivů záměru.

3. Realizace VE v oblasti migračního koridoru bude mít negativní dopad nejen na avifaunu

Je uvedena obava z vlivu záměru na ptáky. Je uváděn z oblasti výskyt jeřába popelavého i s mláďaty, je pozorován výskyt orla mořského a luňáka červeného (až 5 ks najednou). Je zmíněn migrační koridor ptáků.

Je uvedeno riziko kolizí, znehodnocení biotopu, rušení, úbytek potravy apod.

Vliv na hnízdící, popř. trvale žijící druhy je podrobně zpracován v rámci vlivu na faunu. Hodnocení vychází z podrobného celoročního průzkumu. Byl doplněn komentář k vlivu na i vyjmenované druhy.

Shrnutí

Je uveden přehled způsobu a kritérií pro výběr lokality a obecně souhlas s „čistou energií“. Umístění v navrženém prostoru však není považováno za vhodné z důvodů a z důvodu dalších možných vlivů: nemalá uhlíková stopa, problémy s recyklací, ovlivňování teploty vzduchu při provozu, vznik nízkofrekvenčních hluků, ekonomická návratnost.

Hlavní potenciální vlivy byly již komentovány výše. Možnosti recyklace, uhlíková stopa apod. jsou průběžně řešeny a vyhodnocovány. Výrobce dále uvádí, že VTE Vestas V150 vyrobí během své životnosti 34-42krát více energie než je potřeba dodat na její výrobu a výstavbu. současně době je VTE recyklovatelná z 86 – 89 %. Firma Vestas deklaruje, že od roku 2025 bude VTE recyklovatelná ze 100 %. Nově mají být použity pryskyřice, které umožní oddělení složek sklolaminátu a opětovné využití. Výstavba VTE je součástí národní i evropské strategie působení proti klimatické změně.

11. Spolek Lunária z.s.

Je popsán velký význam usedlosti nazývané Žijící skanzen jako turistického cíle na Frýdlantsku a význam stavby pro krajinný ráz krajiny. Z toho dle připomínky je patrně, že okolí Žijícího skanzenu by mělo být jedním z nejpřísněji chráněných míst na Frýdlantsku, co se týče krajinného rázu a hlučnosti.

Hlukové limity jsou dány využitím konkrétního objektu dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., což platí plošně v rámci celé ČR. Z hlukové studie vyplývá, že prostor Živého skanzenu nebude zasahovat do prostoru s nadlimitním hlukem. Odstup limitní izofony $L_{Aeq,1h} = 40$ dB ze směru od ŘAS_10 je 500 m. Hlukové limit s rezervou několika decibelů dodržen.

Vliv plánovaných VTE na krajinný ráz je považován oproti současným VTE v území za výrazně větší. Je požadováno projektovat i další VTE s výškou max. 100 m.

Vliv výšky VTE na KP je v dokumentaci podrobně sledován. Je provedeno cca 20 vizualizací z různých míst na prostor záměru, kde jsou modelovány VTE s výškou 166 m a s výškou 125 m (nové nižší VTE se na český trh prakticky nedodávají). Intenzita projevu v krajinné scéně je do značné míry srovnatelná. Z výpočtu viditelnosti VP v různých výškách nad zemí vyplývá, že VTE 166 m budou vidět z prostoru o 5,5 % vyššího než VTE 125 m. V tomto rozšířeném prostoru nebudou vidět celé, ale jen od úrovně 125 m, tzn. bude vidět horní část tubusu o výšce max. 41 m. V grafické příloze (část H.2. dokumentace), jsou vizualizace zpracovány (cca z 20 míst) pro výšku 166 m a 125 m.

Je požadováno, aby alespoň ŘAS_9 a ŘAS_10 byly nižší, protože i za lesem bude vidět horní polovina rotoru.

ŘAS_9 není v dokumentaci navrhována. Viditelnost VP Řasnice bude z prostoru objektu „Žijící skanzen“ výrazně omezená. Bude vidět horní polovina rotoru jedné VTE.

Je uvedeno, že les mezi ŘAS_10 a objektem bude smýcen v horizontu 10 – 20 let. Zvýší se viditelnost VTE a projeví se fliker-efekt.

Dle zákona č. 100/2001 Sb. se vlivy záměru posuzují na stav v době posuzování záměru. Po vyřazení ŘAS_9 nebude fliker-efekt v prostoru řešeného objektu působit ani teoreticky. ŘAS_10

je příliš severně od řešeného objektu.

Jsou uvedena místa, kde by vliv VTE byl menší.

Z hlediska zpracovatele dokumentace EIA je možné posuzovat záměry tak, jak jsou navrženy oznamovatelem.

12. Obyvatelé_Dolní Řasnice

Je vyjádřen nesouhlas se záměrem.

1. *Chybí ekonomická studie, jaký vliv by měl záměr na využití zemědělské půdy v okolí, když by omezoval pěstování plodin a chov zvířat a dotkl by se i možnosti čerpání dotací a měl by vliv na šetrné obhospodařování okolních zemědělských ploch.*

Uvedené vlivy záměru se nepředpokládají. Ekonomické studie nejsou předmětem posuzování vlivů na životní prostředí. Ze srovnání nižších a vyšších VTE je patrné, že v bezprostřední blízkosti VTE je hluk s ohledem na kratší vzdálenost od zdroje nižší. Vliv různé výšky rotoru je vidět na grafickém zobrazení pásem hluku v hlukové studii při odrazivých i pohltivých vlastnostech terénu nových VTE (166 m) a stávající VTE Horní Řasnice (80 m), kde rozdíl je cca 5 dB (slyšitelný rozdíl), což odpovídá rozdílu výšek obou typů VTE a útlumu hluku vlivem vzdálenosti od zdroje.

2. *Je vyjádřen nesouhlas torzením pod bodem B.I.4. – možnost kumulace s jinými. Další VP znamená přechod na exploatační území průmyslového charakteru a změnu KR z chráněné a turistické krajiny na extenzivně využívanou turistickou zónu určenou dominantním typem produkce elektrické energie. Změna je nevratná na jednu generaci a poškodí provozovatele turistiky a zájmy CHKO Jizerské hory. Je třeba zvážit běžné šetrnější technologii VTE, postavit o třetinu méně jednotek o jiném výkonu a mnohem menší hlučnost a na jiných lokalitách*

Vliv na krajinný ráz je podrobně hodnocen v samostatné příloze 2 dokumentace (hodnocení podle § 67). Odstup větších skupin VTE je 10 km a více. Kumulativně lze uvažovat pouze o působení na krajinný ráz. S ohledem na vzdálenost se nebude zvyšovat intenzita vlivu, ale vznikne nové území s podobným ovlivněním. Využití území v okolí VTE nebude měněno. Řasnicky není chráněnou krajinou. Zpracovatel posuzování vlivů záměru na životní prostředí typ, rozsah ani umístění záměru nenavrhuje. Neplatí ovšem, že dříve používané VTE by měly menší akustický výkon. Např. starší typ Vestas V110 – 2.0 MW má akustický výkon 107 dB, Enercon E-82 má akustický výkon 103,8 dB apod. Dle výsledků hlukové studie jsou splněny hlukové limity pro odrazivý terén.

3. *Ke stávající VTE Řasnice jsou zásadní připomínky ze stran obyvatel a dalších institucí. VTE Řasnice je hlučná, často nefunguje. Technologie Vestas je absolutně nevhodná pro danou lokalitu Řasnice kvůli specifickým větrným podmínkám. Pokud je záměr postaven na datech ze zjištění s provozem VTE H.Řasnice a typu VTE, pak je z principu zmatečný.*

Zpracovatel dokumentace nemá konkrétní zásadní připomínky z období provozu VTE H. Řasnice k dispozici (ani veřejnosti ani institucí). Dle aktuální hlukové studie výpočet hluku dosahuje max. 35,7 dB. Proběhlo měření hluku, které zjistilo hluk výrazně pod úrovní hlukového limitu. Výběr technologie je v kompetenci oznamovatele. Posuzování vlivů bere VTE u H. Řasnice v úvahu, ale posuzování s ní přímo nesouvisí.

4. *Je vyjádřen názor, že anketa uvedená na straně 10. oznámení probíhala netransparentně. Bez referenda je navrhovaný projekt VTE zmatečný. Postup zastupitelstva obce byl prý v rozporu s dobrými mravy. Je třeba z hlediska obce přístup k záměru znovu posoudit. Vznikne prý všude viditelná dominantna v okolí obce.*

Okolnosti a přístup obce k záměru není předmětem posuzování vlivů na životní prostředí.

VTE větrného parku Řasnice budou dobře viditelné z celého údolí Řasnice, pokud se bude jednat o místo s výhledem na sever do krajiny a to bez ohledu na to, jak vysoké budou. Vyšší VTE budou oproti nižším VTE mít rotor výše nad horizontem a otáčky rotoru budou nižší. Hodnocení vlivu na krajinný ráz je předmětem dokumentace.

5. Záměr je označen za zmatečný, protože na straně je uvedeno VTE VESTAV V150. Generátory společnosti jsou hlučnější a poruchovější. VTE jsou příliš zahuštěné a záměr je koncepčně špatný a neodpovídá vládní linii stavby obnovitelných zdrojů s maximální účinností a minimálními negativní dopady. Větrný potenciál je využit špatně, poškodí krajinu i obyvatele. Existují alternativní projekty, které mají lepší efektivitu a menší dopady na krajinu.

VTE VESTAV 150 je s překlepem, správně je VESTAS V150, jak je již správně na řadě jiných míst dokumentace uvedeno. Patrně to chápe i autor připomínky, protože v další větě tvrdí, že generátory jsou poruchovější. Obecně platí, že vlivy VTE v závislosti na výšce VTE nejsou většinou zásadně rozdílné, ale mění se účinnost VTE z důvodu vyšší rychlosti větru ve větších výškách, tzn. vyšší VTE jsou obecně efektivnější při podobném vlivu na ŽP. Vyšší výška dolní útratě rotoru může pro některé ptáky snižovat riziko kolizí.

6. Je uvedeno, že některé vlivy záměru nebyly při anketách o záměru známy.

Nemá souvislost s procesem posuzování vlivů dle zákona, který začal oznámením záměru.

7. Je uvedeno, že investor nemá dotaženou realizaci, protože nemá zajištěné pozemky pro vedení elektrického kabelu.

Nesouvisí s procesem posuzování vlivů. Naopak zajištění pozemků může z pohledu posuzování vlivů navazující krok.

8. Projekt je označen za přímo nebezpečný pro zdraví obyvatel. Důvodem jsou hladiny hluku uvedené v hlukové studii. VTE VESTAS mají vysokou podprahovou složku zvuku, která je velmi škodlivá a přitom není snadno detegovatelná z hlediska lékařských diagnóz. Bude zasažena celá oblast včetně hospodářských zvířat a přírodní fauny.

Není úplně jasné, co je podprahovým hlukem myšleno. Obecně za „podprahový“ označován podnět, který má nižší intenzitu, než jakou si je jedinec schopen uvědomovat. Tento problém se ovšem při výpočtu (i měření) hluku neuplatňuje (hladinu akustického tlaku snímá přístroj) a je tedy v rámci hodnocení vlivu hluku zohledněn. Při sledování ekvivalentní hladiny akustického tlaku A vyjadřuje „A“ použití filtru, který byl konstruován právě proto, aby se objektivně změřená hladina akustického tlaku při přizpůsobila subjektivně vnímané hlasitosti. Je to legislativně i metodicky stabilizovaný postup.

Došlo k omezení rozsahu VP na 9 VTE. Výpočet hluku dosahuje maximálně $L_{Aeq,T} = 39,1$ dB při maximálním akustickém výkonu VTE. To je o 0,9 dB pod úrovní hlukového limitu v noci a o více než 10 dB ve dne. Výpočet je uveden pro odrazivé vlastnosti terénu, kterých může být dosaženo na zmrzlém sněhu. Převážně bude mít terén spíše pohltivé vlastnosti, při nichž lze očekávat hluk o cca 2-3 dB nižší. Také platí, že hluk je počítán pro akustický výkon VTE ($L_w = 104,9$ dB), kterého bude dosaženo při rychlosti větru nad 11 m/s. Při rychlosti 8 m/s bude akustický výkon VTE o 2 dB nižší, při rychlosti 5 m/s bude nižší o více než 10 dB.

Součástí dokumentace je vyhodnocení vlivů na veřejné zdraví zpracované osobou s příslušným osvědčením odborné způsobilosti. Jsou hodnoceny i vlivy na faunu. Z grafického znázornění izofon, viz příloha 3 v hlukové studii (příloze 1 dokumentace) je zřetelný rozdíl oproti nižším VTE (jak u VTE u Horní Řasnice tak u dvou VTE Jindřichovice), kde hlukové pásmo nad 50 dB je na grafickém znázornění zřetelné. U navrhovaných VTE VESTAS V150 je hluk v bezprostředním okolí pod VTE o cca 5 dB nižší. V rámci aktualizované hlukové studie došlo k úpravě výpočetního programu HLUK+ tak, že je možné umístit zdroj hluku do požadované

výšky nad terén.

9. V kapitole C.1.4. jsou nesprávné údaje.

V kapitole C1.4. jsou uvedeny výsledky měření hluku z VTE Řasnice. Nic dalšího z toho není pro hodnocení vlivu vyvozováno. Metodika výpočtu hluku z VTE je uvedena v hlukové studii.

10. Výstavba dle předloženého záměru nepřipadá v úvahu z důvodu ochrany území. Případně by se měla zvolit jiná varianta stavby VTE, kterou je nutno projednat s dotčenou veřejností. Předloženým záměrem budou ohrožena chráněná území Kamenný vrch, Bílá skála, Hadí kopec. Vznikne jedno koncentrované ohnisko hluku a negativních vlivů, které budou mít dominový efekt. Ekosystém je tam křehký díky intenzivnímu chovatelství, záměr VP již krajina neunes.

Vliv na chráněná území je podrobně zhodnocen v rámci dokumentace. Byly specifikovány předměty ochrany chráněných území a vyhodnoceny potenciální vlivy záměru. Vliv na předměty ochrany uvedených chráněných území byl vyhodnocen jako akceptovatelný (PP Kamenný vrch) nebo žádný (PP Bílá skála, Hadí kopec).

11. Je vyjádřeno přesvědčení, že odstupy VTE od lesa jsou vražedné. Zvěř bude migrovat pryč kvůli podprahovému hluku.

Zpracovatelé vlivu na faunu nemají takové poznatky, že vlivem VTE docházelo k migraci zvěře. V rámci dokumentace je vliv vyrušování na lesní okraje vyhodnocen.

12. Je vyjádřeno, že vyhodnocení vlivy na znaky krajinného rázu jsou zavádějící. Krajina okolo Řasného bude změněna nevratným způsobem.

Nejsou uvedeny konkrétní příklady zavádějícího hodnocení a zdůvodnění tohoto tvrzení. Jednou z výhod realizace VTE je právě to, že krajina většinou nevratným způsobem změněna být nemusí. Naopak návrat po ukončení provozu do stavu před záměrem je poměrně snadno a rychle možný.

13. Je odmítáno uznat výpočty hlukové situace za provozu VTE. Je zmíněna negativní zkušenost s VTE H. Řasnice. Proto je trváno na tom, že navrhovaný typ VTE znehodnotí hodnotu nemovitostí a zemědělských parcel. Tím se bude negativní efekt násobit, což společnost WEB neuvádí. Při hodnocení hluku je použita salámová metoda, kdy analyzují každý moment samostatně.

Výpočet hluku je schválenou a uznávanou metodou zjišťování hluku. Sledovanou veličinou je ekvivalentní hladina akustického tlaku A, která se získává výpočtem za 8 po sobě jdoucích hodin dne a každou 1 hodinu v noci. Hluková studie pro dokumentaci EIA byla spočítána a vyhodnocena jiným zpracovatelem, který se na hluk z VTE specializuje. Vypočtené hodnoty nelze přesně srovnávat, protože se nově počítá s 9 VTE místo 11 VTE řešených v oznámení. Přesto lze konstatovat, že jsou velmi podobné. Výpočet je uveden pro odrazivé vlastnosti terénu, kterých může být dosaženo na zmrzlém sněhu. Převážně bude mít terén spíše pohltivé vlastnosti, při nichž lze očekávat hluk o cca 2-3 dB nižší. Také platí, že hluk je počítán pro akustický výkon VTE ($L_w = 104,9$ dB), kterého bude dosaženo při rychlosti větru 11 m/s. Při rychlosti 8 m/s a méně bude hluk o cca 2 dB nižší. Z informací o provozu VTE Horní Řasnice vyplývá, že období v roce, kdy VTE není z důvodu malé rychlosti větru v provozu, je výrazně proměnlivý. V průměru se pohybuje mezi 25-30 %.

Vliv provozu VTE na akustickou situaci v území je hodnocen i v kumulaci s dalšími relevantními zdroji, což je VTE Horní Řasnice a 2 VTE Jindřichovice. Je dokonce spočítán i stav s hlukem z dopravy, přestože pro hluk z dopravy a hluk ze stacionárních zdrojů nejsou stanoveny hlukové limity, resp. lze konstatovat, že celkový hluk nepřesáhne hlukové limity pro hluk z dopravy.

Ceny nemovitostí nejsou předmětem posuzování vlivů.

14. *Ke schématu větrné růžice na straně 110 je konstatováno, že typ turbín Vestas není vhodný v tak komplikovaném větrném profilu. Proč nejsou informace i měření větru překládána v oznámení ?*

Posouzení navrhovaných typů VTE z hlediska technické vhodnosti není předmětem posuzování vlivů na životní prostředí, podobně jako např. nosnost mostní konstrukce apod. Z hlediska vlivů na životní prostředí jsou vlivy vyhodnoceny v rámci dokumentace. Zpracovatel měl k dispozici dostatek podkladů pro zhodnocení vlivu záměru ve fázi před zpracováním projektu.

15. *Závěrem je uvedeno, že projekt je technologicky nevhodný a ekologicky nebezpečný. Záměr je navržen tak, aby nebyl realizován na pozemcích vlastníků, který umístění VTE odmítli, než aby bylo hledáno nejvhodnější řešení. Jednotlivé VTE jsou v místě s maximálním výkonem a hlukem, což je signatáře připomínky nepřijatelné.*

Připomínka již shrnuje výše uvedené a vypořádané. Pokud není možné umístění záměru na některém pozemku, pak se logicky může snižovat šance na optimální řešení minimálně z hlediska umístění.

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.1. Obchodní firma

WEB Větrná energie s.r.o.

A.2. IČO:

26 28 28 95

A.3. Sídlo (bydliště):

Ríšova 21, 641 00 Brno

A.4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele

Mgr. Jiří Přikryl

Kontaktní adresa: Ríšova 21, 641 00 Brno

Telefon: 607 118 910

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. Základní údaje

B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1

Větrný park Řasnice

Jedná se o záměr, který je uveden v příloze č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), bod 7 - větrné elektrárny s výškou stožáru od 50 m.

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Záměr Větrný park Řasnice (dále „VP Řasnice“) je navržen jako 9 větrných elektráren Vestas V150 na katastrálních územích Krásný Les, Dolní Řasnice a Horní Řasnice. Dokumentace posouzení vlivu na životní prostředí je zpracována na celkový plánovaný počet 9 VTE. S ohledem na výsledky referenda, které se v lednu roku 2023 konalo v obcích Horní Řasnice, a v dubnu 2023 v obcích Dolní Řasnice a Krásný Les, bude další projektová příprava pokračovat pouze na části záměru na katastrech obcí Dolní Řasnice a Krásný Les a to v celkovém počtu 7 VTE. Příprava dvou VTE v obci Horní Řasnice je prozatím pozastavena.

VESTAS V150 mají průměr rotoru 150 m a s výškou po osu rotoru 166 m. Výkon jedné elektrárny Vestas V150 je v rozsahu 4,2 až 6 MW (zatím se uvažuje několik variant generátorů s rozdílem pouze ve výkonu) celkem je tedy výkon větrného parku 37,8 – 54 MW. Instalovaný výkon bude záviset na větrných podmínkách dané lokality, které určí ekonomiku projektu, což bude podrobně zhodnoceno v další fázi přípravy záměru. Typy VTE s různým výkonem se z hlediska parametrů významných pro vlivy na životní prostředí neliší. Plánovaným typem VTE je Vestas V150 s maximálním počtem 10 ot./min při plném výkonu.

Předpokládaná výroba z jedné VTE je 12 000 MWh ročně, pro 9 VTE by měla být roční

výroba elektrické energie 108 GWh.

Součástí záměru bude podzemní elektrické vedení 30-35 kV zajišťující připojení na elektrickou síť do rozvodné stanice Větrov (v délce cca 10 km od ŘAS_1), výstavba trafostanice u rozvodny Větrov, přístupové cesty a manipulační plocha u každé VTE.

B.I.3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

9 VTE, přístupové cesty a manipulační plochy

Kraj: Liberecký
 Obec: Dolní Řasnice, Horní Řasnice, Krásný Les
 Katastrální území: Dolní Řasnice, Horní Řasnice, Krásný Les

Větrné elektrárny jsou navrženy přibližně v linii JZ - SV nad údolím s obcemi Krásný Les, Dolní Řasnice, Horní Řasnice, v okolí hřbetu s vrcholy Řasný (433 m) a Lípovec (428 m), popř. na svazích lesnaté Vyhlídky (Humrichu) (512 m). ŘAS_10 je v lučním prostoru východně od Horní Řasnice.

Lokalizace navrhovaných větrných elektráren

Název VTE	S-JTSK		Výška paty (m n.m.)	Pozemek p.č.	Katastrální území
	X_koord	Y_koord			
ŘAS_1	-679600	954395	401	1125/8	Krásný Les
ŘAS_2	-67917	-954305	390	314/8	Dolní Řasnice
ŘAS_4	-678151	-954085	417	551/5	Dolní Řasnice
ŘAS_5	-677716	-953721	416	677	Dolní Řasnice
ŘAS_6	-677006	-953326	420	997/11	Dolní Řasnice
ŘAS_7b	-677718	-953065	418	805/3	Dolní Řasnice
ŘAS_8b	-676716	-952886	440	634/11	Horní Řasnice
ŘAS_10	-673753	-952999	412	975/6	Horní Řasnice
ŘAS_11	-678040	-953440	402	659	Dolní Řasnice

Příjezdové cesty (hlavní pozemky nad 100 m²)

Katastrální území	Parcelní číslo	Využití pozemku	Druh pozemku
Krásný Les	1125/3		Orná půda
Krásný Les	1125/8		Orná půda
Dolní Řasnice	2654	Ostatní komunikace	Ostatní plocha
Dolní Řasnice	2655/2	Ostatní komunikace	Ostatní plocha
Dolní Řasnice	314/1		Orná půda
Dolní Řasnice	314/5		Orná půda
Dolní Řasnice	314/8		Orná půda
Dolní Řasnice	2661/1	Ostatní komunikace	Ostatní plocha
Dolní Řasnice	2697	Ostatní komunikace	Ostatní plocha
Dolní Řasnice	535/1		Orná půda
Dolní Řasnice	551/5		TTP
Dolní Řasnice	2689/1	Ostatní komunikace	Ostatní plocha

Katastrální území	Parcelní číslo	Využití pozemku	Druh pozemku
Dolní Řasnice	559		Orná půda
Dolní Řasnice	677		TTP
Dolní Řasnice	997/4		Orná půda
Dolní Řasnice	805/3		TTP
Dolní Řasnice	805/4		TTP
Dolní Řasnice	808/2		TTP
Dolní Řasnice	808/1		TTP
Dolní Řasnice	745/2	Vodní koryto umělé	Vodní plocha
Dolní Řasnice	2736	Ostatní komunikace	Ostatní plocha
Dolní Řasnice	2712/1	Ostatní komunikace	Ostatní plocha
Dolní Řasnice	997/11		Orná půda
Horní Řasnice	637/5		Orná půda
Horní Řasnice	634/10		Orná půda
Horní Řasnice	625/1		TTP
Horní Řasnice	557/3	Vodní koryto umělé	Vodní plocha
Horní Řasnice	645/2		TTP
Horní Řasnice	637/5		Orná půda
Horní Řasnice	975/1		TTP
Horní Řasnice	1630	Ostatní komunikace	Ostatní plocha
Horní Řasnice	975/6		Orná půda

Vedení 35 kV, trafostanice u rozvodny Větrov

Katastrální území: Dolní Řasnice, Horní Řasnice, Krásný Les, Raspenava, Frýdlant.

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

Záměrem je výroba elektrické energie z obnovitelné energie větru. Vítr roztáčí listy rotoru elektrárny, čímž přeměňuje kinetickou energii větru pomocí alternátoru VTE na elektrickou energii. Množství vyrobené energie je závislé zejména na rychlosti větru a době jeho působení.

Hlavními negativními vlivy větrných elektráren je produkce hluku, vliv na přírodní prostředí a vliv na krajinný ráz. Kumulativní (synergické) vlivy přichází v úvahu zejména s dalšími větrnými elektrárnami, pokud jsou v dosahu vlivu. Kumulativní ovlivnění hladin hluku ze stacionárních zdrojů je možné působením ŘAS_10 se stávajícími VTE, konkrétně VTE VESTAS V100 u Horní Řasnice s výškou osy rotoru 80 m a akustický výkonem $L_{WA} = 105,3$ dB (při referenční rychlosti větru 8 m/s ve výšce 10 m) a dvou malých VTE v Jindřichovicích pod Smrkem Enercon E40 600 kW s osou rotoru 65 m nad zemí. Akustický výkon je $L_{WA} = 100,1$ dB (při referenční rychlosti větru 8 m/s ve výšce 10 m). Uvedené stroje jsou zohledněny ve výpočtu hlukové situace, což podrobně řeší hluková studie (příloha 1 dokumentace). Provozovaná VTE u Krásného Lesa (Vensys 77 s výškou tubusu 61,5 m) je cca 2,5 km přes údolí obce Dolní Řasnice směrem na jih. K synergickému působení na hlukovou situaci docházet nemůže z důvodu útlumu hluku vzdáleností.

Další možností kumulativního působení je vliv na faunu tak, že v důsledku výstavby dalších VTE se zvyšuje riziko usmrcování ptáků a letounů v kumulaci s působením dalších VTE nebo obdobně rizikových staveb. Tento typ kumulativního vlivu je v rámci neomezeného prostoru problematické kvantifikovat a v podstatě neexistuje metodicky daná hranice akceptovatelnosti tohoto kumulativního vlivu. K zajištění akceptovatelné velikosti tohoto kumulativního vlivu je proto třeba zajistit dostatečně malé riziko usmrcování citlivých skupin, resp. druhů fauny pro konkrétní záměry jednotlivě.

Kumulace vlivu na KR je možná zejména s blízkými větrnými elektrárnami tak, že se zvyšuje intenzita ovlivnění krajinné scény (synergické působení). V prostoru záměru navazuje na ŘAS_10 na provozovanou 1 VTE VESTAS V100 u H. Řasnice (s osou rotoru 80 m nad zemí). Tato VTE je z hlediska ovlivnění krajinné scény v podstatě součástí záměru a ve vizualizacích součástí krajinné scény.

2 malé VTE (Enercon E40 s osou rotoru 65 m nad zemí) jsou na loukách v Jindřichovicích p. S. (1,6 km od ŘAS_10 a 4,5 km od ŘAS_8B). Společné uplatnění s VP Řasnice v krajinné scéně je malé. V rámci hodnocení vlivu na krajinný ráz bylo sledováno v rámci provedených vizualizací.

Další jednotlivá VTE u Krásného Lesa (Vensys 77 s výškou tubusu 61,5 m) je cca 2,5 km přes údolí obce Dolní Řasnice směrem na jih. K synergickému působení na KR může docházet v omezeném rozsahu. VTE se uplatňuje ve výhledech z předmětného hřebene k jihu, kde v údolí z vegetace dřevin vykukuje kopule popř. i horní část věže kostela sv. Heleny. Uplatnění této VTE v krajině je relativně malé pod úrovní horizontu masivu Jizerských hor, v některých pohledech nepřesahuje ani pohledovou úroveň Chlumu (PřP Peklo). Kumulativní potenciál s VP Řasnice vlivu na krajinný ráz je malý.

V oblasti Frýdlantského výběžku ještě existuje skupina provozovaných větrných elektráren v Andělce ve vzdálenosti 11,5 km od záměru. Jedná se většinou o typ REpower s průměrem rotoru 92,5 m a výškou tubusu 100 m. K synergické uplatnění s VP Řasnice v krajinné scéně docházet nebude, rozšiřuje se ale prostor, kde k vizuálnímu ovlivnění krajinné scény dochází.

Ve vzdálenosti 12 km je 1 VTE Dětrichov (Vestas V90 s výškou tubusu 105 m) v prostoru sedla v Abrechticích. Ve stejném směru je v současnosti 6 malých VTE na Lysém vrchu (13,5 km), které mají být nahrazeny většími stroji o výkonu 1,5 MW, výšce tubusu cca 80 m a průměru rotoru 75 m. Posuzování vlivů VTE na Lysém vrchu skončilo ve zjišťovacím řízení (3.1.2024) s výsledkem, že záměr nepodléhá dalšímu posuzování. VTE Dětrichov je viditelná omezeně a je z větší části pod horizontem, VTE na Lysém vrchu jsou vidět při solidní viditelnosti jako doplněk horizontu. Ještě vzdálenější je skupina VTE Václavice (16,5 km), která je v dále poznatelná za dobré viditelnosti ze západního okraje řasnického hřbetu. K synergickému ovlivnění krajinné scény docházet nebude.

Z dalších provozů by potenciálně mohl kumulativně působit provoz kamenolomu v Krásném lese na hlukovou situaci. V rizikovějším nočním období není kamenolom v provozu, takže kumulativní vliv lze vyloučit. Ve dne je ekvivalentní hladina akustického tlaku A v nejbližších sledovaných výpočtových bodech 1-3 v úrovni 36,3 - 37,7 dB, což je více než 12 dB pod úrovní hygienického limitu. To znamená, že příspěvek hluku VP Řasnice by byl při hraniční hodnotě 50 dB (způsobené provozem kamenolomu) ve výpočtovém bodě cca 0,3 dB, což je zanedbatelné a jednalo by se v podstatě o negativní vliv jiného provozu se zanedbatelným příspěvkem VP Řasnice. Platí rovněž, že hluk z VP Řasnice (poblíž kamenolomu) v úrovni 37,7 dB může být dosažen v zimě na zmrzlém terénu, což je obvykle období, kdy těžba není v provozu nebo na omezený výkon. Relevantní kumulativní vliv lze vyloučit.

Za hranicemi ČR navazuje v Německu i v Polsku území s poměrně častým výskytem větrných elektráren. V rámci řešeného prostoru se ovšem uplatňují pouze doplňkově z rozhledových míst v krajině.

B.I.5. Zdůvodnění umístění záměru a popis oznamovatelem zvažovaných variant s uvedením hlavních důvodů vedoucích k volbě daného řešení, včetně srovnání vlivů na životní prostředí

Hlavním důvodem pro umístění záměru v prostoru hřbetu nad Řasnicí jsou vhodné větrné poměry pro výrobu elektřiny z energie větru. Dceřiná společnost firmy WEB Větrná energie (oznamovatele) je provozovatelem jedné větrné elektrárny v k.ú. Horní Řasnice, která je umístěna v blízkosti navrženého projektu a na základě její výroby z minulých 10 let lze vypočítat předpokládanou budoucí výrobu z plánovaných VTE. V lokalitě záměru VP Řasnice bylo zároveň umístěno měřící zařízení, které zaznamenává sílu větru do plánované výšky 166 m nad terénem. Na základě těchto dvou údajů bude následně vypracována odborná studie, která zpřesní předpokládanou výrobu VP Řasnice.

Zásady územního rozvoje Libereckého kraje

Zásady územního rozvoje libereckého kraje ve znění aktualizace č. 1. (Liberecký kraj, 2021) vydané na konci dubna 2021. Rozvoj obnovitelných zdrojů energie řeší zásada Z31.

Z31 Vytvořením územních podmínek pro reálný nárůst výroby energií z obnovitelných zdrojů zvyšovat soběstačnost LK v dodávkách energií.

Zásada se zabývá potenciálně vhodnými územími Libereckého kraje pro rozvoj obnovitelných zdrojů energií. Zásada stanoví kritéria pro rozhodování o změnách v území, přičemž využití energie větru upravuje bod c):

c) Při umisťování vysokých větrných elektráren (VVE) tj. zařízení, jejichž nosný sloup je vyšší než 35 m zejména zohlednit:

- požadavky na ochranu krajinného rázu, přírodních a kulturních hodnot území,
- migrační trasy živočichů, významné tahové cesty ptáků a výskyt netopýrů,
- dopravní a technickou infrastrukturu,
- vlivy na veřejné zdraví, umisťovat VVE mimo sídla (obydlená území) a v dostatečném odstupu od nich,
- relativní vyvážení třech pilířů udržitelného rozvoje území tzn. dopady jejich výstavby na hodnoty území posuzovat v kontextu ekonomických přínosů a vlivů stavby na místní komunity dotčených obcí.

Dále Z31 požaduje při umisťování VTE zohlednit území nevhodná, spíše nevhodná a podmíněně vhodná pro umisťování VTE zobrazená na schématu 5, které zohledňuje zejména zájmy ochrany krajiny, přírodních a kulturních hodnot (a veřejného zdraví):

- do území nevhodných pro umisťování VTE připouštět tyto záměry jen zcela výjimečně, zvláště odůvodněné, s řešením přizpůsobeným zvýšené ochraně přírodních a kulturních hodnot území a akceptovatelným obcemi dotčenými vizuálním kontaktem s VTE,
- do území spíše nevhodných pro umisťování VTE připouštět tyto záměry ojediněle, dostatečně odůvodněné, s řešením přizpůsobeným ochraně přírodních a kulturních hodnot území a akceptovatelným obcemi dotčenými vizuálním kontaktem s VTE,

- o v územích podmíněně vhodných pro VTE dále primárně prověřovat a připouštět tyto záměry v souladu s udržitelným rozvojem území.

Jak uvedeno v textu zásady Z31 výstupní informací je schéma „Rozdělení území kraje dle vhodnosti pro umístování vysokých větrných elektráren“ (viz schéma 5 v grafické části dokumentace), které rozděluje území kraje dle potenciální využitelnosti pro umístění VTE. Na schématu převažuje velmi výrazně území označené jako území nevhodné, rozptýleně je vymezeno území spíše nevhodné a ojediněle jsou vymezena malá místa označená jako podmíněně vhodná (10 až 15 míst v kraji). VP Řasnice je součástí relativně většího prostoru v okolí Krásného Lesa, Dolní a Horní Řasnice, které je s výjimkou zastavěného území těchto obcí označeno jako spíše nevhodné (ŘAS_1 – ŘAS_8B a ŘAS_11) a z menší části jako podmíněně vhodné (ŘAS_10).

Souvislosti s omezováním emisí skleníkových plynů a přechod na obnovitelné zdroje

Záměr je součástí plnění závazku České republiky a celé EU významně snižovat emise skleníkových plynů, který byl přijat v rámci Pařížské konference. Následně byl v březnu 2020 dohodnut závazek EU dosáhnout v rámci celé EU úrovně klimatické neutrality v emisích skleníkových plynů do roku 2050.

V české energetice dochází a bude pokračovat snižováním emisí CO₂ z důvodu docházejících zásob hnědého uhlí, a s tím souvisejícího uzavírání uhelných elektráren. V roce 2020 bylo uzavřeno 1000 MW výkonu v uhelných elektrárnách a v dalších letech budou odstavovány další bloky. Odstavené uhelné zdroje elektrické energie, které v minulých letech vyráběly více než polovinu spotřeby elektřiny, bude třeba nahradit zdroji bezemisními (www.eru.cz).

Plán a jeho plnění na zvyšování výroby el. energie z VTE 2015-2040 (v GWh).

Rok	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Plán	647	1014	1328	1598	1945	2291
Realita	573	700				

<https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/52841/60959/636207/priloha006.pdf> a www.eru.cz

Hodnoty vyplývající z Vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu počítají s podporou celkem 600 MW nových turbín během deseti let, celkový instalovaný výkon větrných elektráren by tak v roce 2030 měl činit 970 MW.

Navrhovaný VP Řasnice bude schopna dodat do sítě cca 108 GWh elektrické energie ročně, a to především v chladnějším měsících roku, kdy více fouká, a napomůže tak stabilizaci energetického mixu ČR, který v budoucnu bude spoléhat výrazně na fotovoltaické projekty, které mají největší výrobu za jasných dnů v létě a na jaře. Stejně množství elektřiny by dokázaly dodat fotovoltaické panely o výkonu 108 MWp na ploše cca 108 ha.

Při výrobě 108 GWh elektřiny z uhlí (odpovídá roční výrobě VP Řasnice) by vzniklo ročně cca 93 000 t CO₂ (dle emisního faktoru vyhlášky č. 141/2021 Sb.). Dle informací výrobce vyrábí VTE Vestas V150 cca 6-7 měsíců energii potřebnou na výrobu a realizaci VTE. Výrobě 1 MWh vyrobené energie Vestas V150 odpovídá 5,6 – 7,6 kg CO₂ (na výrobu a postavení VTE). Výrobce dále uvádí, že VTE Vestas V150 vyrobí během své životnosti 34-42krát více energie než je potřeba dodat na její výrobu a výstavbu.

Přehled zvažovaných variant

Záměr VP Řasnice je navrhován v jedné variantě z hlediska umístění, počtu VTE, výšky tubusu a průměru rotoru. Je navrženo 9 samostatně fungujících VTE s výškou osy rotoru 166 m nad zemí a průměrem rotoru 150 m. Přepokládá se, že budou použity stroje výrobce VESTAS V150 (možností výkonu 4,2 - 6 MW). Konkrétní stroj bude vybrán na základě poptávkového řízení oznamovatele. V každém případě budou hlavní parametry VTE ve vztahu k vlivům na životní prostředí shodné.

V rámci poptávkové řízení o dodavateli technologie se alternativně uvažuje o typu Enercon E-138 s výkonem 4,26 MW a výškou po osu 160 m. Tento stroj má max. akustický výkon $L_w = 106$ dB. S ohledem na hlučnější stroj (muselo by dojít k omezení provozu některých VTE) a vlivem menšího průměru rotoru je při stejných podmínkách nutno počítat s menší výrobou (cca 9 500-10 000 MWh/rok/1VTE). Alternativní typ Enercon E-138 by byl v dalších parametrech a vlivech srovnatelný s VESTAS V150. Jednoznačně je upřednostňován typ VESTAS V150. Dodací podmínky budou v dalších fázích přípravy soutěženy a při omezení výběru stroje na jednoho výrobce by se o výběrové řízení nejednalo (s možnými negativními dopady na záměr).

V této fázi přípravy záměru není dosud rozhodnuto o konkrétním výkonu generátoru, který se pro VTE Vestas V150 vyrábí v několika výkonnostních variantách od 4,2 MW do 6 MW. Konkrétní výkonový typ bude specifikován v dalších fázích přípravy záměru na základě větrných poměrů a z toho vyplývajících provozně-ekonomických souvislostí. Výkon generátoru neovlivňuje provozní parametry podstatné pro vliv na životní prostředí. Liší se množstvím vyrobené energie při různé rychlosti větru a cenou. Rychlost otáček, popř. akustický výkon na výkonu generátoru nezávisí.

Z hlediska umístění není variantní řešení předkládáno k posouzení, i když oproti oznámení se jedná o variantní úpravu záměru z původně 11 VTE na 9. V dokumentaci nejsou navrženy VTE ŘAS_3 a ŘAS_9. V oznámení variantně navrhované alternativní umístění ŘAS_7 (A,B) a ŘAS_8 (A, B) je v dokumentaci předloženo oznamovatelem pouze v jedné variantě ŘAS_7B a ŘAS_8B. S ohledem na vývoj situace týkající se dohod s vlastníky pozemků není možné realizovat ŘAS_7A a ŘAS_8A.

Aktuální ŘAS_8B je vzdálena od nejbližšího hlukově chráněného objektu 1230 m ŘAS_8A 1330 m. Hluk z provozu může být u nejbližších hlukově chráněných objektů stejný nebo nevýznamně a neprůkazně nižší u ŘAS_8B. Větší odstup od zástavby ŘAS_8B se teoreticky projeví v menším uplatnění stroboskopického efektu. Stín vrhaný do prostoru obce bude o 100 m kratší. Odstup ŘAS_8A a ŘAS_8B od lesa je shodný (cca 140 m). V dalších parametrech z hlediska vlivu na ŽP nejsou rozdíly.

Aktuální ŘAS_7B je vzdálena od nejbližšího hlukově chráněného objektu 1970 m a ŘAS_7A by byla bývala 1900 m. Hluk z provozu posuzované varianty ŘAS_7B může být u nejbližších hlukově chráněných objektů stejný nebo nevýznamně a neprůkazně nižší. Odstup ŘAS_7A od lesa je cca 100 m a ŘAS_7B cca 70 m. Obě varianty jsou umístěny blízko lesa. Obecně je vhodnější větší odstup, např. z důvodu působení nižšího hluku a obecně vyšší letové aktivity netopýrů nad vegetačními lemy.

Přestože je záměr předložen v jedné variantě výšky tubusu 166 m, posuzování se zabývalo hodnocením vlivů i dalších potenciálně možných výšek osy rotoru. (Nižší tubusy se obecně používají do přímořských rovinatých lokalit, kde jsou silnější větry. S větší vzdáleností od pobřeží narůstá i výška tubusů.) Teoreticky nejnižším dostupným typem VTE je VESTAS V150 s výškou 125 m (není ale jisté, zda bude v době realizace ještě vyráběna). Různá výška VTE se může

potenciálně projevit zejména v míře vlivu na krajinný ráz. Z výpočtu viditelnosti VP v různých výškách nad zemí vyplývá, že VTE 166 m budou vidět z prostoru o 5,6 % většího než VTE 125 m, viz část D. V tomto rozšířeném prostoru o 5,6 % nebudou VTE vidět celé, ale jen od úrovně 125 m, tzn. bude vidět horní část tubusu o výšce max. 41 m a tomu odpovídající část rotoru.

Bylo zpracováno cca 20 vizualizací z různých míst v různé vzdálenosti od VP Řasnice pro výšky tubusu 166 m, 148 m, 125 m. Graficky jsou v dokumentaci prezentovány pouze výšky 166 m a 125 m, protože rozdíl v projevu dalšího mezistupně je malý. Oproti vertikálním parametrům VTE jsou rozdíly v horizontálních parametrech (v řádech desetin až jednotek metrů) s rostoucí vzdáleností prakticky nerozeznatelné, takže vizuální robustnost vyšších VTE se v horizontálním směru prakticky neprojevuje. Při paralelním srovnání vizualizací výšek 166 m a 125 m lze vidět u vyšších VTE rotory výše nad horizontem, což uplatnění záměru v krajinné scéně mírně zvyšuje. V reálné situaci bude rozdíl obtížně postřehnutelný (bude chybět srovnání s alternativou). Popsaný rozdíl se neprojeví změnou významnosti vlivu v rámci používané 4-5 stupňové škály.

Z dalších vlivů může výška VTE ovlivnit stroboskopický jev, tj. míhání stínů rotujícími lopatkami. Vyšší VTE budou mít úměrně výšce delší stín. Zároveň ale se na větší vzdálenost od překážky sníží intenzita stínu, resp. polostínu v závislosti na velikosti zastínění slunečního kotouče a v důsledku toho střídání světla a stínu na větší vzdálenost od překážky bude stín méně kontrastní. Velikost, resp. únosnost vlivu je možné účinně řešit dočasným zastavováním VTE, s čímž oznamovatel počítá. Proto vyhodnocení vlivů nižších VTE není z hlediska dosažení přijatelné úrovně vlivu nutné. Kromě toho na projektové úrovni bude třeba počítat stroboskopický jev pro každý „nadměrně“ ovlivněný objekt bydlení.

Výška VTE, resp. výška dolní úvratě nad zemí může ovlivňovat riziko střetu s ptáky a netopýry. Předpokládá se, že řadu druhů létá při místních přeletech v dolních desítkách metrů nad zemí. Při migraci tomu může být naopak a může se více létat ve vyšších výškách. Vliv výšky rotoru na střety s ptáky a netopýry není jednoznačný a může se podle lokality i fáze sezóny lišit.

B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru; v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry

Záměrem je postavit 9 VTE typu Vestas V150 s výškou stožáru (tubusu) 166 m, viz výkres 1. VTE se skládá z železobetonového základu a vlastní VTE. Základ VTE představuje betonové těleso diskovitěho tvaru o průměru cca 25 m zasahující max. 4 m pod povrch země, viz výkres 3. Tloušťka betonového disku na okraji je cca 1 m a směrem ke středu se tloušťka tělesa zvětšuje až na cca 3 m. Dále směrem k povrchu navazuje zakončení základu VTE nízkým válcem o průměru 6 m, který vytváří horní část základu o výšce cca 1 m.

VTE bude po dílech dovezena na místo a šrouby připevněna k základu. Tubus VTE bude celooceľový, montovaný z několika dílů. Šířka tubusu v místě napojení na betonový základ je 6,5 m a v horní části pod strojovnou je šířka 4 m (dle doplňující informace oznamovatele). Plášť strojovny je ze sklolaminátu. VTE má třílistý rotor o průměru 150 m. Listy rotoru jsou ze sklolaminátu.

Parametry listu rotoru:

VTE - typ	Maximální šířka listu (mm)	Hloubka (tloušťka) listu (mm)	Průměrný šířka listu (mm)
C150-5,6/6,0	4238	1350	2794
Úsek na listu (m)	Šířka (mm)	Úsek na listu (m)	Šířka (mm)
0	2590	50	2160
10	3690	60	1680
20	4230	70	1100
30	3700	Špička listu	200
40	2830		

Nároky na prostor, skrývky

Před zahájením zemních prací pro výstavbu základů VTE a přístupových cest budou provedeny skrývky ornice. Předběžně se počítá s odebráním cca 20 cm vrstvy ornice. Při výstavbě cest v délce cca 5,15 km, rozšíření cest v délce cca 4,4 km cest a při výstavbě 9 základů VTE a manipulačních ploch budou trvalé skrývky ornice realizovány na ploše cca 3,6 ha. Celkový objem skrývek ornice se odhaduje cca 7 200 m³. Skrytá ornice bude nabídnuta okolním obcím a případně zemědělcům pro zúrodnění polí. Konkrétní využití ornice bude dohodnuto s orgánem ochrany ZPF v dalších fázích přípravy projektu. Skrývky budou prováděny mimo hnízdní období ptáků, tj. mimo období od 15.3. do 31.7.

Trvalé skrývky	Plocha/délka	Počet VTE	Plocha celkem
Skrývky ornice VTE - tubus, cesta, trafo (viz výkres 2)	240 m ² /1VTE	9	2 160 m ²
Skrývky ornice VTE - manip. plocha	1200 m ² /1VTE	9	12 600 m ²
Skrývky ornice - cesty rozšíření	4400 m		6 600 m ²
Skrývky ornice - cesty nové	5150 m		23 175 m ²
Skrývky celkem			44 535 m ²

Materiálová bilance a doprava

	Objem (m ³)	Počet nakládek	Počet jízd celkem	Počet TNA/den
Fáze skrývek				
Skrývky ornice VTE - tubus, cesta, trafo	432			
Skrývky ornice VTE - manip. plocha	2 520			
Skrývky ornice - cesty rozšíření	1 320			
Skrývky ornice - cesty nové	4 635			
Skrývky celkem	8 907	570	1 140	do 50
Výkopová zemina - Základy VTE	9 000	600	1200	45

	Objem (m ³)	Počet nakládek	Počet jízd celkem	Počet TNA/den
Potřeba zemin nebo štěrku				
<i>Cesty</i>	5955			
<i>Manipulační plocha</i>	2520			
Celkem potřeba zemin nebo štěrku	8 475	566	1132	do 60
Fáze betonování	11000	1221	2442	222

Poznámky: není zohledněna přeprava materiálů oběma směry, tzn. v ideálním případě může být celkový součet jízd k odvozu zemin a k dovozu štěrku na cesty a manipulační plochy poloviční.

*předpokládá se nosnost TNA (nákladní auto 30 t)

V této fázi přípravy záměru není definitivně řešeno, kam budou přebytečné zeminy odváženy a v jakém množství a odkud budou potřebné materiály naváženy do prostoru záměru. Pokud bude mít výkopová zemina vhodné vlastnosti, bude využívána na stavbu manipulačních ploch, popř. na stavbu přístupových komunikací. Dle toho bude v dalších fázích přípravy záměru zpřesněno, jaký rozsah přepravy bude směřovat mimo území výstavby. V bezprostřední blízkosti záměru je např. lom na drcené kamenivo, možnost odběru bude prověřena a preferována, stejně jako využití tras mimo zastavěné území.

Výstavba přístupových komunikací

Plánované VTE budou napojeny na veřejnou dopravní síť pomocí nových účelových komunikací (polních cest). Účelové přístupové komunikace je možné napojit na veřejnou komunikaci III/2918 v Dolní Řasnici těsně před katastrální hranicí s Horní Řasnicí. Jedná se o existující cestu.

V prostoru hřbetu nad Dolní Řasnicí bude pro přístup k VTE využita existující páteřní polní cesta ve směru západ - východ. Aktuálně je zpevněná štěrkem s asfaltovým nástřikem východní část, od východního okraje přibližně až k ŘAS_4. Tato cesta bude opravena a v místě oprav bude znovu opatřena asfaltovým nástřikem. Dojde k rozšíření cca o 1-1,5 m na 4,5 m. Upravena bude již hotová cesta odbočující z hlavní hřebenové cesty k ŘAS_11. Z hlavní hřebenové cesty budou pro ŘAS_1 - ŘAS_5 navazovat krátké odbočky o délce 50 m - 100 (150) m. U dalších VTE budou odbočky přístupových cest v délce několika stovek metrů. V zatáčkách budou přístupové komunikace rozšířeny (aby projely dlouhé soupravy s díly VTE a jeřábu), přičemž rozšíření bude po výstavbě rozebráno a obnoven bude ZPF (louka). Variantně může být dočasné rozšíření komunikací v zatáčkách řešeno položením plechů na travnatý povrch. Délka rozšíření zpevněné cesty bude 4,4 km. Zpevnění komunikací se předpokládá makadamem, tj. hutněné hrubé kamenivo s jemnější frakcí. Mocnost konstrukce tělesa cesty bude konkrétně zpracována v rámci projektové dokumentace. Předpokládá se do 20 cm. Pro rozšíření zpevněné cesty lze očekávat cca 1 300 m³ materiálu. Budování nových zpevněných komunikací bude potřeba v délce cca 5,15 km. Při mocnosti konstrukční vrstvy 20 cm bude potřeba 4 635 m³ materiálu.

Pro rozšíření i výstavbu nových přístupových cest bude prověřováno přednostně využití materiál z výkopku pro základy VTE, pokud bude mít vhodné vlastnosti. Protože kvalita výkopové zeminy bude zjišťována až v dalších fázích záměru, předpokládá se zatím pro účely dokumentace méně příznivá varianta, že bude třeba dovážet štěrk v plném rozsahu. V těsné blízkosti (cca 850 m vzdušnou čarou) na západním okraji větrného parku je kamenolom - KÁMEN Zbraslav, a.s.

Výstavba manipulačních ploch

U každé VTE bude nutno vybudovat zpevněnou plochu pro jeřáb. Dle schématu 1 části H. dokumentace, jsou vnější rozměry 53 x 28 m², plocha je cca 1400 m². Plocha bude existovat po celou dobu provozu VTE. Manipulační plochy budou orientovány delší stranou po vrstevnici, aby byly terénní úpravy co nejmenší, protože je třeba vytvořit rovnou plochu. V případě většiny VTE nebudou tyto plochy vyžadovat větší terénní úpravy. V prudším svahu bude nutno pro zpevněnou plochu provést zářez a násyp. Výška zářezu i násypu dohromady by ale neměla překročit 3 m, tedy 1,5 m pro násyp a 1,5 m pro zářez. Manipulační plochy musí být vodorovné v kratším rozměru obdélníkové plochy. V podélném směru mohou mít manipulační plochy mírný sklon. Manipulační plochy pro jeřáb musí mít velkou únosnost, a proto nemůže být vytvořena jen položením plechů. Konstrukční pojízdné vrstvy manipulační plochy budou přednostně budovány z výkopku pro základy VTE. Pro pojezdnou vrstvu plochy u 1 VTE bude potřeba cca 200-240 m³ materiálu v tloušťce cca 20 cm. Pro plochy všech VTE se předpokládá 2 520 m³ materiálu. Pokud nebude mít výkopek z jámy pro základ vhodné vlastnosti, bude svrchní vrstva realizována ze štěrku. Podrobná materiálová bilance bude řešena v další fázi přípravy záměru na základě geologického průzkumu, který bude součástí přípravy k územnímu řízení. V popisu záměru je aktuálně kvantifikována i nejméně příznivá situace, tj. že vhodný materiál nebude na místě k dispozici (nejspíše by se jednalo o měkký jílu) a bude třeba štěrk dovážet.

Kromě trvalé manipulační plochy bude pro sestavení jeřábu a výstavbu VTE využita dočasná manipulační plocha, viz schéma 1 v části H. dokumentace. Tento pás o rozměrech 145 x 16 m² by měl být umístěn souběžně s přístupovou cestou a bude navazovat v podélném směru na „trvalou manipulační plochu“. Zpevnění tohoto pásu bude částečné, nespojitě. Je třeba ovšem zajistit potřebnou rovinu a maximální sklon, takže nelze vyloučit potřebu terénních úprav (bude specifikována v další fázi projektové přípravy). Na manipulační plochu a přístupovou cestu bude v příčném směru navazovat (rovnou stranou) prostor pro vyvažovací zátěž jeřábu, který má tvar kruhové úseče (cca 800 m²). Výšková úroveň dočasné plochy pro vyvážení jeřábu, popř. sklon této plochy, které souvisejí s rozsahem disturbancí a dočasných terénních úprav, nejsou v této fázi přípravy záměru k dispozici. Uvedené dočasné plochy o rozloze celkem 3 100 m² (včetně přilehlého úseku příjezdové komunikace) budou z části dočasně zpevněny položením plechů. Po montáži budou plechy odvezeny. V případě významných nerovností bude nutno odebrat svrchní vrstvu půdy a terén vyrovnat výkopovou zeminou nebo štěrkem, který bude následně opět odebrán a půda bude navracena na původní místo a bude obnoven luční biotop. Konkrétní úpravy budou specifikovány v rámci projektové dokumentace v další fázi přípravy.

Výstavba základů VTE

Výstavba VTE začne zemními pracemi realizací přístupových komunikací a hloubením základů pro VTE. Hloubení 1 základu o objemu cca 1000 m³ bude trvat cca 3 dny a pro jednotlivé VTE bude probíhat postupně. Výkopový materiál bude v případě vhodných vlastností využit na stavbu manipulačních ploch, popř. i účelových přístupových cest. V případě nevhodné kvality bude výkopová zemina odvezena k jinému využití, v souladu se zákonem o odpadech.

Po vyhloubení jámy bude z betonu a železných armatur vybudován základ VTE. Přesný typ základu bude záležet na konkrétních geologických podmínkách, ovšem lze předpokládat, že bude potřebovat cca 1000 m³ betonu a cca 100 tun armovacího železa pro jeden základ. Betonování jednoho základu musí být provedeno během jednoho dne

Z hlediska nasazení stavební techniky lze předpokládat, že bude v provozu jeden bagr a nákladní auta, která budou materiál odvážet. Rozsah dopravy bude záviset na vlastnostech výkopku. Snahou bude materiál využít alespoň z části pro stavbu manipulačních ploch, popř.

cest. Nevhodný materiál bude odvezen, využit jinde nebo odstraněn v souladu se zákonem o odpadech.

Výstavba VTE

Větrné elektrárny se skládají z dílů, které budou na místo dopraveny kamiony a následně vztyčeny, budou sešroubovány a připevněny k betonovému základu. Sestavení z dílů bude prováděno jeřábem, který bude rovněž přivezen rozložený na díly a bude smontován na místě.

Barevné řešení VTE bude realizováno ve světle šedé barvě (typu RAL 7035). Bude vyloučeno použití reflexních a svítivých nátěrů včetně stříbřité a jasně bílé. Zohledněny budou požadavky Ministerstva obrany a Ústavu civilního letectví, tj. budou konce listů rotoru v délce 1/6 natřeny světle červenou barvou a na tubusu ve výšce cca 40 m nad zemí bude vyznačen 3 m široký pruh stejné červené barvy.

Bezpečnostní signalizace bude uplatněna jen bílá (ve dne) nebo červená bodová signalizace pro noc (doba od západu slunce do jeho východu) se zastíněným směrem dolů a do stran. Bude instalován minimální požadovaný počet světel, minimální intenzity a s minimálně povoleným počtem záblesků. Konkrétní způsob zpracování výstražného osvětlení bude součástí navazující projektové dokumentace. Nebude použito rychle pulzující červené světlo. Použití výstražných světel se řídí požadavky Úřadu pro civilní letectví, které musí být respektovány. Předpokládá se, že v době realizace záměru bude i v ČR možné používat výstražná světla pouze v okamžiku, kdy se přiblíží letadlo, stejně jako v některých sousedních zemích.

Na tubusech větrných elektráren nebudou umísťovány žádné reklamy ani reklamní poutače. U jedné manipulační plochy VTE bude umístěna informační tabule s údaji o projektu. Rizikový prostor v okolí VTE bude označen výstražnými tabulemi informujícími o možnosti odpadávání námrazy.

Podzemní kabelové elektrické vedení a související trafostanice

Podzemní kabelové vedení bude spojoval jednotlivé VTE a bude uloženo v hloubce cca 1,2 m pod povrchem. Předpokládanou metodou pokládky kabelu je pluhování, které nepromíchává vrstvy půdy. Proces pluhování by měl by měl trvat přibližně jeden týden. Podzemní kabely z jednotlivých VTE se u ŘAS_1 spojí do finálního kabelu a povede do rozvodny u Větrova na okraji Frýdlantu (cca 10 km). Proud o napětí 30 kV nebo 35 kV bude v nové trafostanici transformován na napětí 110 kV a následně bude napojen na rozvodnu Větrov, kde bude předávací místo do distribuční soustavy.

Trafostanice k transformaci napětí proudu vyrobeného ve VP Řasnice před napojením do rozvodné stanice Větrov bude umístěna v severní části pozemku pč. 3635/4 k.ú. Frýdlant v návaznosti na oplocený areál rozvodny a vedle cesty k rozvodně viz výkres C2. Plocha pozemku trafostanice je cca 0,12 ha.

Demoliční práce

Výstavba je plánována na orné půdě, k demolicím docházet nebude.

Porovnání s nejlepšími dostupnými technikami

Záměr VP Řasnice nespadá do režimu zákona o integrované prevenci, porovnání s nejlepšími dostupnými technikami se proto neprovádí.

Provoz

Provoz VTE vyžaduje extenzivní obsluhu. Kontrola i obsluha provozu bude probíhat

na dálku on line nepřetržitě. Pro bezprostřední obsluhu parku bude k dispozici jedna osoba, která může operativně řešit drobné problémy, která není možno vyřešit na dálku. Pro větší opravy je nutné vyslání servisního týmu provozovatele nebo výrobce.

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

Zahájení a ukončení výstavby: 2026-27

Celkově by měla stavba celého větrného parku trvat 8-10 měsíců. Zásahy do půdního krytu se předpokládají v chladných měsících roku. Vlastní výstavbu VTE je naopak vhodné provádět v letních měsících, kdy méně fouká.

Předpokládaná doba životnosti VTE je 25 let.

B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Liberecký kraj

Obec: Bulovka, Dolní Řasnice Horní Řasnice, Krásný Les, Jindřichovice pod Smrkem.

B.I.9. Navazující rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a přehled správních orgánů, které budou rozhodnutí vydávat

Územní rozhodnutí a stavební povolení vydává Dopravní a energetický stavební úřad.

B.II. Údaje o vstupech

B.II.1. Půda (například druh, třída ochrany, velikost záboru)

Plánované VTE budou napojeny na veřejnou dopravní síť pomocí nových účelových komunikací (cest). Na hřbetu nad Dolní Řasnicí bude využita hlavní páteřní polní cesta. Dojde k rozšíření této cesty cca o 1-1,5 m na 4,5 m. Délka rozšíření cesty bude 4,4 km. Přibližně od ŘAS_4 směrem na západ je páteřní hřebenová cesta (evidovaná v katastru nemovitostí jako cesta) aktuálně neupravená, je vyježděná přímo v louce. V různé míře s odchylkou v řádu metrů se vyježděná cesta neshoduje s vymezením cesty v katastru nemovitostí. Přibližně od ŘAS_2 na západ není vyježděná cesta vyznačená v katastru nemovitostí a trasa přístupové cesty se s vyježděnou trasou neshoduje. Reálně se jedná o louku, dle katastru nemovitostí se střídá TTP a orná půda. Na páteřní hřebenovou přístupovou cestu navazují přípojky k jednotlivým VTE, jejichž délka závisí na odstupu od hlavní cesty. Většinou budou realizovány krátké přípojky v rámci ZPF. K ŘAS_11 bude pro přístup využita kamenitá cesta aktuálně bez asfaltového nástřiku, bude upravena dle potřeby.

Odhad trvalých záborů ZPF dle tříd ochrany (9 VTE)

Třída ochrany	Plocha (ha)
I.	0,83
II.	0,2
III.	0,2
IV.	0,78
V.	0,21
Celkem	2,22

Do záborů jsou započítány vlastní VTE a manipulační plochy (0,14 ha/ 1 VTE) a nové přístupové účelové cesty vymezené na zemědělské půdě. Není zohledněno rozšíření současné páteřní hřebenové cesty o 1,5 m.

Nejcennější půdy I. a II. třídy ochrany budou zabrány v rozsahu 1,03 ha, a to v důsledku ŘAS_5, ŘAS_7B, ŘAS_8B, ŘAS_10. Z celkové záboru půdy připadá na půdy I. a II. třídy ochrany 46 %.

B.II.2. Voda (například zdroj vody, spotřeba)

Technologická voda bude potřeba ve fázi výstavby pro výrobu betonové směsi na základy VTE. Betonové směsi budou dováženy hotové.

Voda může být potřeba v sociálním zázemí staveniště, podrobnosti nejsou v této fázi řešeny. Lze očekávat mobilní toalety. Pitná voda bude dovážena balená.

Za provozu nebude docházet ke spotřebě vody.

B.II.3. Ostatní přírodní zdroje (například surovinové zdroje)

VTE se skládá z železobetonového základu a vlastní VTE. Na základ bude potřeba 1000 m³ betonu a cca 100 tun železných armatur. Pro 9 VTE je to 9000 m³ betonu a cca 900 tun železných armatur. Stožár VTE bude celocelový. Plášť strojovny je ze sklolaminátu, ve strojovně budou převládat kovy, zejména ocel. Listy rotoru budou rovněž ze sklolaminátu

Související infrastrukturou jsou přístupové cesty, manipulační plochy, elektrické kabelové vedení. Pro cesty a manipulační plochy bude z části využit materiál z výkopu pro základ VTE a pokud nebude vyhovující tak drcené kamenivo. Podíl obou materiálů bude znám až po provedení inženýrsko-geologického průzkumu. V této fázi se počítá s nejméně příznivou variantou, že bude použit pouze dovezený drcený kamen v množství cca 8 000 m³.

Připojovací vedení do trafostanice Větrov bude z hliníkových drátů (o průměru 2 x 800 mm) obalených v plastu. Bude potřeba cca 15 km kabelu.

B.II.4. Energetické zdroje (například druh, zdroj, spotřeba)

Potřeba energie bude pro provoz stavební techniky a obslužné dopravy. Bude spotřebována především nafta ve spalovacích motorech. Stavba bude krátkodobá, omezená na několik měsíců. Množství spotřebované energie bude proto relativně malé.

Účelem záměru je výroba elektrická energie z energie větru. Předpokládá se 108 GWh/rok.

B.II.5. Biologická rozmanitost

K dílčímu vlivu na biologickou rozmanitost může dojít vlastním zábořem přírodního prostředí, viz kapitola D.1.7. Záměr se skládá z 9 menších ploch propojených cestami, kde dojde k odstranění aktuálního biotopu – mezofilní kulturní nebo polokulturní louky. Celková změněná plocha luk bude cca 4 ha, s ohledem na maloplošné zásahy v rámci rozsáhlé luční matrice nebude vliv podstatný.

Rizikový může být provoz z důvodu srážek netopýrů a ptáků s VTE. Provoz VTE bude upraven tak, aby riziko bylo akceptovatelné.

B.II.6. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu (například potřeba souvisejících staveb)

Výstavba přístupových komunikací

Plánované VTE budou napojeny na veřejnou dopravní síť pomocí nových účelových komunikací (polních cest). Účelové přístupové komunikace je možné napojit na veřejnou komunikaci III/2918 v Dolní Řasnici těsně před katastrální hranicí s Horní Řasnicí.

V prostoru hřbetu nad Dolní Řasnicí bude pro přístup k VTE využita existující páteřní polní cesta ve směru západ - východ. Aktuálně je zpevněná štěrkem s asfaltovým nástřikem od východního okraje přibližně až k ŘAS_4. Tato cesta bude opravena a v místě oprav bude znovu opatřena asfaltovým nástřikem. Dojde k rozšíření cca o 1-1,5 m na 4,5 m. Upravena bude již hotová cesta odbočující z hlavní hřebenové cesty k ŘAS_11. Z hlavní hřebenové cesty budou pro ŘAS_1 – ŘAS_5 navazovat krátké odbočky o délce 50 m – 100 (150) m. U dalších VTE budou odbočky přístupových cest v délce několika stovek metrů. V zatáčkách budou přístupové komunikace rozšířeny (aby projely dlouhé soupravy s díly VTE a jeřábu), přičemž rozšíření bude po výstavbě rozebráno a obnoven bude ZPF (louka).

U každé VTE bude nutno vybudovat zpevněnou plochu pro jeřáb o rozměrech 53 x 28 m², plocha je cca 1400 m², podrobně viz kapitola B.I.6.

Podzemní kabelové vedení bude spojoval jednotlivé VTE a bude uloženo v hloubce přibližně 1,2 m pod povrchem. Předpokládanou metodou pokládky kabelu je pluhování, které nepromíchává vrstvy půdy a minimálně naruší povrch. Proces pluhování by měl by měl trvat přibližně jeden týden. Podzemní kabely z jednotlivých VTE se u ŘAS_1 spojí do finálního kabelu, který bude vyveden do rozvodny u Větrova na okraji Frýdlantu (cca 10 km). Proud o napětí 30 kV nebo 35 kV bude v nové trafostanici transformován na napětí 110 kV a následně bude napojen na rozvodnu Větrov, kde bude předávací místo do distribuční soustavy. Součástí záměru je tedy výstavba trafostanice u rozvodny Větrov, viz část B.I.6.

Jednu větrnou elektrárnu přiveze během několika dnů cca 15 speciálních nákladních aut a cca 20 kamionů přiveze rozložený jeřáb, který bude složen až na místě. Výstavbu VTE lze provést během dvou dnů, pokud nebude foukat silnější vítr.

VTE budou převáženy z Německa po dálnici, ve Zhořelci se odbočí na silnici 352 do Zawidova a následně po silnici I/13 na severní okraj Frýdlantu, kde se odbočí a pojedou se po silnici II/292. V úrovni VTE u Krásného Lesa se odbočí vlevo do Dolní Řasnice, kterou se projede a těsně před hranicí obce s Horní Řasnicí se odbočí na místní cestu doleva směrem na kótu Lípovec. Z hlediska průjezdu je předpokládáno několik „úzkých míst“. V ČR jsou to zejména zatáčky v Pertolticích, odbočka na okraji Frýdlantu na silnici II/291 a odbočka na konci Dolní Řasnice na místní cestu. V těchto místech nebude plynulý průjezd možný a bude třeba konkrétní

řešení, které může spočívat realizaci provizorního oblouku mimo těleso komunikace položením ocelových plátů nebo šterku. Druhou možností je použití speciálního tahače, který dokáže dlouhý díl VTE vertikálně zvednou a zmenšit tak potřebný průjezdný poloměr. Další možností je potřeba pokácení jednotlivých stromů podél trasy, popř. ořez větví. Přesný rozsah zásahu do stromů podél komunikací může být řešen až na úrovni podrobného projektu. V této fázi lze konstatovat, že může jít o rozsah do 10-20 stromů. V uvedených problémových místech by měl být průjezd většinou proveditelný bez kácení. (Případný souhlas s kácením dřevin vydává ve správním řízení příslušný obecní úřad.)

B.III. Údaje o výstupech (zejména pro výstavbu a provoz)

B.III.1. Znečištění ovzduší, vody, půdy a půdního podloží (například přehled zdrojů znečišťování, druh a množství emitovaných znečišťujících látek, způsoby a účinnost zachycování znečišťujících látek)

Emise do ovzduší lze očekávat v časově omezeném období výstavby a to ze spalovacích motorů stavební techniky a dopravních prostředků. Z nejvýznamnějších emisí se jedná o polétavý prach, benzo(a)pyren, oxidy dusíku atd. Podstatnou část produkce prachu může představovat sekundární prašnost. S ohledem na časově omezený rozsah produkce emisí nebylo jejich množství v této fázi kvantifikováno. Za provozu ke znečištění ovzduší docházet nebude. VTE bude vyrábět elektrickou energii z energie větru bez emisí znečišťujících látek do ovzduší.

B.III.2. Odpadní vody (například přehled zdrojů odpadních vod, množství odpadních vod a místo vypouštění, vypouštěné znečištění, čistící zařízení a jejich účinnost)

Při výstavbě nebudou vznikat žádné technologické odpadní vody. Použitá voda se stane součástí stavebních částí (zejména betonu pro základ VTE), přebytečná část se odpaří. Srážkové vody budou zasakovat v místech staveb.

Může vznikat malé množství splaškových vod při provozu mobilních WC buněk. Pro WC buňky bude dle potřeby prováděn servis dodavatelskou firmou (výměna náplní apod.). Celkově se bude jednat o velmi malé množství odpadních splaškových vod v řádu desítek m³ za celou dobu výstavby.

Odpadní vody provozem VTE vznikat nebudou.

Provozní náplně

Přehled částí VTE s provozními kapalinami VESTAS V150-5,6 MW

		Množství (litry)
1.	Hydraulická jednotka	533
2.	Hnací ústrojí (hlavní převodovka, generátor a hlavní ložisko)	900
3.	Chladicí jednotka	800
4.	Transformátor	2450
5.	Rotační převodovka	100
6.	Různé sklady (tuky)	53 kg

VTE má několik funkčních jednotek, kde jsou použity provozní kapaliny s potenciálním rizikem pro životní prostředí. Rizikové látky jedné funkční jednotky jsou odděleny od ostatních funkčních jednotek. Všechny části VTE včetně zádržných systémů jsou navrženy odolné, podrobněji viz kapitola D.6. Z hlediska možnosti havárií je podstatné, že se jedná o sériově vyráběný výrobek (s výjimkou základu), který je při vývoji testován a schválen k plánovanému využití.

B.III.3. Odpady (například přehled zdrojů odpadů, kategorizace a množství odpadů, způsoby nakládání s odpady)

Při výstavbě budou vznikat v největším množství výkopové zeminy při hloubení jámy pro základy VTE. Lze předpokládat, že výkopová zemina nebude obsahovat nebezpečné látky. Celkové množství bude cca 9.000 m³. V případě vhodných vlastností na výstavbu manipulačních ploch a přístupových cest, může být část těchto zemin využita v místě záměru. Přebytky zemin budou odvezeny k jinému využití, popř. odstranění dle zákona o odpadech, což bude řešeno v rámci další projektové přípravy.

Další odpady budou při výstavbě vznikat v malé míře.

Při provozu VTE budou odpady vznikat zcela minimálně. Malé množství odpadu bude vznikat při údržbě zařízení, při doplňování provozních kapalin (olejů), popř. při opravách (výměnách) součástí VTE, potenciálně při nestandardních stavech (únicích, haváriích). Množství odpadů nelze přesně kvantifikovat s ohledem na částečně náhodný vznik. Odpad bude předáván oprávněné firmě k odstranění. Nakládání se závadnými látkami a odpady bude řešit dle potřeby provozní řád. Celkové množství těchto látek lze označit za malé. K demolicím docházet nebude.

Při výstavbě je možné očekávat následující odpady

Kód	Druh odpadu	Kategorie
15 01 06	směsné obaly	O
17 02 01	dřevo (odpad z bednění při budování betonových základů)	O
17 02 03	plasty	O
17 05 07	zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 04 11	kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 04 05	železo ocel	O
20 01 01	papír a lepenka	O

Při běžném provozu zařízení nebudou vznikat odpady. Odpady lze očekávat při údržbě. Transformátor 1 VTE obsahuje 2450 litrů oleje, během životnosti stroje se nemění. Chladicí systém VTE obsahuje 800 l pro převodovku, generátor a hydrauliku a mění se 1x za 5 let. Hydraulický olej v množství 533 l se mění 1 x 5 let po testech. Pro mechanismus natáčení gondoly je třeba 100 l vazelíny, běžně se nevyměňuje.

Předpokládané odpady vznikající při provozu zařízení:

Kód	Druh odpadu	Kategorie
13 01 10	nechlorované hydraulické minerální oleje	N
13 02 05	nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	N
15 01 06	směsné obaly	O
15 01 10	obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito	N

Kód	Druh odpadu	Kategorie
	látkami znečištěné	
15 02 02	absorpční činidla, filtrační materiály, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
17 04 11	kabely neuvedené pod 17 04 10	O

Po ukončení životnosti se stane v podstatě celá VTE odpadem. V současné době je VTE recyklovatelná z 86 – 89 %. Dobře lze recyklovat železo, beton. Firma Vestas deklaruje, že od roku 2025 bude VTE recyklovatelná ze 100 %. V současné době není možné uspokojivě recyklovat zejména sklolaminát, který se likviduje rozdrčením a energetickým využitím. Nově mají být použity pryskyřice, které umožní oddělení složek sklolaminátu a opětovné využití.

B.III.4. Ostatní emise a rezidua (například hluk a vibrace, záření, zápach, jiné výstupy - přehled zdrojů, množství emisí, způsoby jejich omezení)

Doprava

Se záměrem bude spojena doprava zejména po dobu výstavby a provoz stavebních strojů, které jsou zdrojem hluku. V průběhu skrývek ornice bude v provozu buldozer, který ornici shrne, nakladač a nákladní auta. Celkový objem skrývek ornice se odhaduje cca 8 547 m³, což bude vyžadovat cca 570 nakládek a celkem 1140 jízd nákladních aut. Zemina může být ukládána na krátkodobé mezideponie před odvezením na místo využití, což znamená, že intenzita přepravy může být řízena tak, aby nedocházelo k nadměrným vlivům v obcích. Intenzita dopravy v době odvážení ornice nepřesáhne na komunikaci s hlukově chráněnými objekty 50 jízd TNA/den po dobu cca 25 dnů.

Spotřeba vhodného materiálu na vybudování cest a trvalých manipulačních ploch u VTE bude 8 475 m³. To je cca 1133 jízd TNA v případě dovezení veškerého materiálu. Lze předpokládat postupnou výstavbu tak, aby byl zajištěn přístup k jednotlivým VTE. Přednostně bude využíván materiál z výkopu pro základ VTE. Pokud to nebude možné, a bude nutné dojíždět mimo území větrného parku, bude snahou dopravu organizovat tak, aby auta jezdila vytížená oběma směry. Lze tak při započtení mírné rezervy odhadnout, že intenzita dopravy zajišťující navážení šterku nepřesáhne 60 TNA/den po dobu cca 20 dní.

Výstavba vlastních VTE začne hloubením základů pro VTE. V provozu bude bagr a nákladní auta, která výkopek odvezou. Hloubení 1 základu o objemu cca 1000 m³ bude trvat cca 3 dny a pro jednotlivé VTE bude probíhat postupně. Výkopový materiál bude v případě vhodných vlastností využit na stavbu manipulačních ploch, popř. i účelových přístupových cest. Pokud bude kvalita výkopku nevhodná pro stavbu cest a manipulačních ploch, bude výkopová zemina odvezena a přivezen bude vhodnější materiál. V případě teoretického odvezení veškerého materiálu lze očekávat intenzitu dopravy do 45 jízd TNA/den po dobu 27 dní. To se ale nepředpokládá, mj. proto že to není v ekonomickém zájmu stavitele. Snahou bude minimalizovat využití vlastní výkopový materiál a jezdit s nákladem oběma směry

Dopravně nejintenzivnější prací bude fáze betonování základu VTE. Objem základu bude cca 1000 m³ a každý základ musí být realizován najednou během jednoho dne. Pro dopravu betonu pro jeden základ bude potřeba 111 mixů s kapacitou 9 m³, tzn. 222 jízd/den. Při realizaci 9 VTE je jedná o 9 dnů s touto intenzitou dopravy. Zvažovaná betonárna se nachází v Chrástavě a v Liberci.

Hluk

Hluk bude působit obslužná doprava stavby, která bude projíždět obytným územím. Jednotlivé stavební práce budou probíhat postupně a budou na sebe navazovat. Pro zhodnocení vlivu hluku z dopravy je uvažována nejnáročnější etapa na rychlost přepravy surovin, kterou je betonování základů VTE.

Hluk ze stavebních prací je komentován v části D.1. a v hlukové studii, kde je uveden i akustický výkon strojů. Odstup nejbližších VTE je cca 1 km. Nejhluchnějším stacionárním zdrojem hluku ze stavební činnosti je buldozer, odhad hladiny akustického výkonu je $L_{WA} = 111$ dB.

Hlukové charakteristiky nákladních vozidel (akustický výkon) se mění na základě řady parametrů, např. stáří vozidla, rychlosti, sklonu a povrchu komunikace apod., a jsou vnitřním parametrem výpočetních programů.

Za provozu je u VTE zdrojem hluku zejména převodovka, generátor a zvuk, který vytváří obtékání vzduchu kolem listů otáčejícího se rotoru. Velikost emitovaného zvuku do okolí je dána akustickým výkonem VTE (L_{WA}). Tyto informace byly převzaty z prospektu výrobce k VTE Performance specification EnVentus™ 5 MW C15-5.6 MW 50/60 Hz. VTE je možné provozovat v 6 výkonových módech, jimž odpovídá příslušný akustický výkon při konkrétní rychlosti větru. Jednotlivé módy se liší maximálním výrobním výkonem i maximálním akustickým výkonem. Prospekt dále uvádí, že hluk z provozu VTE Vestas V150 MW nemá tónovou složku. Akustický výkon v závislosti na frekvenci je v příloze 1 hlukové studie (přílohy 1 dokumentace).

Akustický výkon VTE Vestas V150 (5,6 MW) dle rychlosti větru (v provedení s ozubenými okraji listů rotoru)

Rychlost větru (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10	11 a více
L_{WA} (dB)	91,3	91,8	94,1	96,9	100,0	102,7	104,0	104,1	104,9

Výrobce VTE firma VESTAS uvádí i emisní hladiny akustického výkonu v dílčích frekvenčních pásmech, viz hluková studie (příloha 1 dokumentace). Z rozložení hladin akustického výkonu dle frekvenčních pásem je patrné, že emisní hladiny akustického výkonu VESTAS V150 v pásmech nízkofrekvenčního hluku jsou nižší než emisní hladiny akustického výkonu některých vyšších frekvencích. Rozdíl je nejméně 9 dB. S poklesem frekvence v rámci nízkofrekvenčního spektra klesají poměrně výrazně hladiny akustického výkonu. Např. frekvenci 100 Hz odpovídá $L_w=86,4$ dB, frekvenci 50 Hz odpovídá $L_w=77,5$ dB, frekvenci 16 Hz (hranice slyšitelnosti) odpovídá $L_w=56,4$ dB, frekvenci 8 Hz odpovídá $L_w=39,7$ dB). Hluková studie i navazující hodnocení vlivu na veřejné zdraví (příloha 3) z nich vychází.

Provozovaná VTE Vestas V100 1,80 MW u Horní Řasnice, výška 80 m, $L_{WA} = 105,3$ dB při rychlosti větru 8 m/s a vyšší (měřené ve výšce 10 m).

B.III.5. Doplnující údaje (například významné terénní úpravy a zásahy do krajiny)

Drobné terénní úpravy budou spojeny s výstavbou účelových komunikací. Bude narušena luční vegetace, budou provedeny skrývky a navezen vhodný materiál (štěrk) pro pojezdy dopravní obsluhy. Změny morfologie terénu budou v tomto případě minimální.

U každé VTE bude nutno vybudovat zpevněnou plochu pro jeřáb (53 x 28 m²). Plocha bude existovat po celou dobu provozu VTE. Manipulační plochy budou orientovány delší stranou po vrstevnici, aby byly terénní úpravy co nejmenší. Pro většinu VTE nebudou tyto plochy vyžadovat větší terénní úpravy. V prudším svahu bude nutno pro zpevněnou plochu provést

zářez a násyp. Výška zářezu i násypu dohromady by ale neměla překročit 3 m, tedy 1,5 m pro násyp a 1,5 m pro zářez. Manipulační plochy musí být vodorovné v kratším rozměru obdélníkové plochy. V podélném směru mohou mít manipulační plochy mírný sklon.

Kromě trvalé manipulační plochy bude pro sestavení jeřábu a výstavbu VTE využita dočasná manipulační plocha. Tento pás o rozměrech 145 x 16 m² by měl být umístěn souběžně s přístupovou cestou a bude navazovat v podélném směru na „trvalou manipulační plochu“. Je třeba ovšem zajistit potřebnou rovinu a sklon, takže nelze vyloučit potřebu terénních úprav (bude specifikována v další fázi projektové přípravy). Na manipulační plochu a přístupovou cestu bude v příčném směru navazovat (rovnou stranou) prostor pro vyvažovací zátěž jeřábu, který má tvar kruhové úseče (cca 800 m²). Výšková úroveň dočasné plochy pro vyvážení jeřábu, popř. sklon této plochy, které souvisejí s rozsahem disturbancí a dočasných terénních úprav, nejsou v této fázi přípravy záměru k dispozici. Uvedené dočasné plochy o rozloze celkem 3 100 m² (včetně přilehlého úseku příjezdové komunikace) budou z části dočasně zpevněny položením plechů. Po montáži budou plechy odvezeny. V případě významných nerovností bude nutno odebrat svrchní vrstvu půdy a terén vyrovnat výkopovou zeminou nebo šterkem, který bude následně opět odebrán a půda bude vrácena na původní místo a bude obnoven luční biotop.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

Přestože by charakteristika některých složek životního prostředí mohla být uvedena v obou kapitolách, je pro přehlednost dokumentu uvedena pouze jednou v kapitole C.1, nebo C.2. Charakteristika složek životního prostředí, jejichž ovlivnění bývá v důsledku realizace a provozu VTE méně významné, jsou uvedeny zpravidla v kapitole C.1. Složky a faktory životního prostředí, u nichž je možnost ovlivnění realizací VTE významnější, jsou zpravidla popsány v kapitole C.2.

C.1. Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území (např. struktura a ráz krajiny, její geomorfologie a hydrologie, určující složky flóry fauny, části území a druhy chráněné podle zákona o ochraně přírody a krajiny, významné krajinné prvky, územní systém ekologické stability krajiny, zvláště chráněná území, přírodní parky, evropsky významné lokality, ptačí oblasti, zvláště chráněné druhy; ložiska nerostů; dále území historického, kulturního nebo archeologického významu, území hustě zalidněná, území zatěžovaná nad míru únosného zatížení, staré ekologické zátěže, extrémní poměry v dotčeném území)

C.1.1. Struktura a ráz krajiny

Severovýchodní část Frýdlantského výběžku je charakteristická mozaikou ZPF (převážně luk) a lesů střední velikosti s převahou smrku. Záměr je navržen v luční části hřbetu mezi údolími Bulovského potoka a Řasnicí, často poměrně blízko od navazujícího lesa. Jedna VTE na severovýchodním okraji řešeného prostoru je v odstupu cca 2,5 km na mírně ukloněné plošině mezi Řasnicí a Jindřichovickým potokem. Převažují kosené a pasené kulturní louky (často nedávno zatravněná pole), které se v některých částech postupně vyvíjejí směrem k přírodním biotopům (ed. Lustyk, 2016).

Stav krajiny z hlediska přírodních, kulturních a historických charakteristik a hodnot řeší v rámci Libereckého kraje studie „Vymezení oblastí krajinného rázu LK“ (Brychtová, 2009). Prostor Frýdlantského výběžku je vymezen jako samostatná oblast krajinného rázu 01 Frýdlantsko. Severní okraj Jizerských hor, kde se nachází výhledy na Frýdlantskou pahorkatinu, je součástí oblasti krajinného rázu 03 Jizerské hory, zejména severní podoblasti Severní svahy.

Krajinná oblast 01 Frýdlantsko se dle ÚAP Libereckého kraje, které vychází z práce Brychtové (2009), skládá z 5 dílčích částí označených jako podoblasti KR. S ohledem na velikost, jejich počet a poměrně malé rozdíly v charakteru těchto částí je pro tyto části používáno označení místo krajinného rázu (MKR).

Krajinná oblast Frýdlantsko se skládá dle citované práce z následujících částí, které budou záměrem ovlivněny v různé míře:

- 01-1 Višňovsko a Andělsko
- 01-2 Habarticko – Bulovsko
- 01-3 Řasnicko
- 01-4 Novoměstsko
- 01-5 Frýdlantsko – Hejnisko

Krajinná oblast Frýdlantsko (Brychtová, 2009)

Krajinná oblast Frýdlantsko se územně překrývá s geomorfologickým celkem Frýdlantská pahorkatina, který je součástí Krkonošsko-jesenické soustavy. Z hlediska výškových rozdílů se jedná o plochou pahorkatinu, která je mírně ukloněna k severozápadu k řece Smědě vytvářející výraznou relativně zachovalou nivu. Nejvyšším místem (pokud nepočítáme jižní okraj na úpatí Jizerských hor) je Humrich (512 m n.m.). Nejnižší je niva Smědě na hranici s Polskem 220 m n.m.

Z geologického hlediska je Frýdlantská pahorkatina okrajovou součástí Lužického plutonu (velký granodioritový komplex), který navazuje na krystalinikum Jizerských hor. V povrchových vrstvách se uplatňují deluviální a glacialakustrinní sedimenty. Významný podíl, zejména ve východní části, mají metamorfity. Rozptýleně se lokálně na zemském povrchu dochovaly (většinou drobné) kopce třetihorních vyvěřelin (Chlum a v okolí Frýdlantu Hůrka, Ptačí vrch - Hájký).

Charakteristickým rysem přírodní charakteristiky území, který významně ovlivnil i kulturní vývoj území, je uspořádání hydrologických prvků, zejména vodotečí. Hlavní erozní bázi je Smědá, která teče k SZ podél úpatí Jizerských hor, za Frýdlantem se stáčí přímo k severu a vytváří dosud poměrně zachovalou přírodní nivu.

Pravostrannými přítoky jsou Lomnice, Řasnice, Bulovský potok a Pertoltický potok. Kromě Lomnice vznikla v údolí těchto vodotečí, včetně Smědé, charakteristická venkovská zástavba.

Krajina má v současnosti lesozemědělský charakter. Vyskytuje se orná půda, ale významný podíl zejména ve vyšších a svažitéch částech území mají louky. V posledních letech došlo i k zatravnění části polí. Charakteristická jsou menší sídla typu údolních lánových vesnic z období pozdně středověké kolonizace. Prostorově jsou jednotlivá, poměrně široká a mělká údolí s vesnicemi vzájemně oddělena táhlými hřbety většinou alespoň z části lesnatými. Druhá skladba lesů je výrazně pozměněná, převažují smrkové a borové kultury.

Území bylo osídlováno od severu podél toku Smědě a bylo ovlivňováno lužickým osídlením na Žitavsku. Sídelní struktura i urbanistická struktura jednotlivých venkovských sídel je poměrně zachovaná. Je zastoupen typ údolní lánové vesnice. Zástavba je rozmístěna oboustranně podél toku a komunikace. I v současnosti zůstává v liniích podél souběžných komunikací, nevystupuje většinou výše do svahu. Sídla jsou situována převážně v mělkých, otevřených údolích. V blízkosti Jizerských hor jsou údolí hlubší a členitější. Na zástavbu sídla navazuje zemědělská krajina s místy zachovaným historickým členěním plůžiny, někdy pouze v podobě střídání plodin. Místy jsou větší polní celky, kde je historické členění setřeno (např. v okolí Nového Města pod Smrkem, okolí Řasnice). V některých částech se dochovaly fragmenty mezi s dřevinným porostem (např. v okolí Frýdlantu), pole jsou rozčleněny drobnými lesíky a remízky. V krajině je zachována cestní síť. Typické jsou aleje podél cest, které představují působivé prvky této krajiny (např. aleje ovocných dřevin nebo lip).

Centrem oblasti je historické město Frýdlant, jehož významnou dominantou je hrad a zámek. Historické jádro města je městskou památkovou zónou. Z dalších významných kulturních hodnot oblasti je barokní areál v Hejnicích (klášter a kostel), kostel a fara v Raspenavě.

Typickým prvkem lidové architektury jsou domy s hrázděným patrem, jež se zachovaly v centru Višňové, ve Víšce, v Dolní a Horní Řasnici, v Bulovce, v Hejnicích, v Bílém Potoce.

Chráněná území v okolí záměru jsou uvedena a popsána v kapitole C.1.4 Do jižní části krajinné oblasti zasahuje okraj CHKO Jizerské hory. Mezi Frýdlantem a Novým Městem pod Smrkem je vymezen přírodní park Peklo, jehož centrální část tvoří znělcový kopec Chlum. V kontaktu se záměrem je PP Kamenný vrch. Mezi Višňovou a Černousy je v nivě Smědě vymezena PR Meandry Smědě, přičemž Smědá je od Frýdlantu až na hranice ČR stejnojmennou

EVL. Dále se v oblasti vyskytuje PR Křížový vrch (u Frýdlantu), Bílá skála, Kodešova skála a Hadí kopec.

Hlavní / dotvářející znaky OKR Frýdlantsko (Brychtová, 2009)

1/ Přírodní charakteristiky:		
	Modelace terénu	Hlavní znaky:
		Pahorkatina s méně výraznou terénní modelací a široce rozevřenými úvalovými údolími
		Dominanta Chlum - vulkanická znělcová kupa, četné menší vrchy zejména v jižní části (pohledově výrazný je Vápenný vrch, který je součástí CHKO Jizerské hory)
		Zarovnané sníženiny v důsledku akumulace glaciálních a glacifluviálních sedimentů
		Plochá niva Smědé s meandry
		Dotvářející charakter:
		Méně výrazné znělcové a čedičové kupy
		Vrchy a hřbety jsou často ploché a táhlé
		Průrva Smědé pod Frýdlantem, hluboké údolí Smědé pod Frýdlantským zámkem
	Vodní toky:	Hlavní znaky:
		Říčka Smědá s přirozeně meandrující částí vytvářející nivu
		Menší přítoky Smědé, v částech s dochovaným přírodě blízkým korytem
		Dotvářející charakter:
		Prameny a drobné vodní toky v lesích
Menší vodní plochy - rybníky Dubový, Panenský a další, dotvářející ráz oblasti		
Vegetace:	Hlavní znaky:	
	Lesní porosty s původní druhovou skladbou (lipové doubravy a dubohabřiny v PR Křížový vrch a PP Kodešova skála, na svazích nad nivou Smědé, bučiny na Chlumu) - zachovalé ve fragmentech	
	Lesní porosty s pozměněnou druhovou skladbou na drobných vrších a hřbetech, převládající smrk	
	Nivní louky a pastviny PR Meandry Smědé	
	V podmáčených terénech je častá olše a bříza, na západě jsou místy zachovány hájové formace s lípou, dubem a habrem, na čedičových rozpadech spíše suťové porosty dubu, jasanu a javoru.	
Zemědělská krajina:	Hlavní znaky:	
	Louky a pastviny v okolí sídel a podél vodních toků	
	Častý výskyt alejí podél cest a silnic, v západní části jsou časté ovocné stromy	
	Plochy polí místy členěné na menší celky - střídání plodin, členění fragmenty mezí a remízů (zejména v okolí Frýdlantu), případně drobnými remízky (SZ území - okolí Černous), cenná je rozptýlená zeleň v krajině.	

2/ Kulturní a historické:		
	Osídlení:	Hlavní znaky:
		Převažují údolní lánové vesnice, liniový charakter sídel, sídlení struktura z období středověké kolonizace
		Sídla situována v údolích, zástavba většinou nevystupuje do svahů
		Historická plužina poměrně zachována, místy v podobě střídání plodin
		Zachována cestní síť s drobnými památkami a alejemi
		Významným historickým městem s památkovou zónou je Frýdlant
	Objekty:	Frýdlantský zámek (hrad)
		Objekty v historické centrum Frýdlantu - MPZ
		Významný poutní barokní komplex a duchovní centrum v Hejnicích
		Komplex kostela a fary v Raspenavě
		Barokní kostely - centra údolních vesnic
		Objekty venkovského charakteru - přízemní i patrové
		Objekty roubené, poloroubené, s hrázděným patrem i zděné
		Zemědělské usedlosti
		Drobné sakrální objekty v krajině u cest a v sídlech
		Dotvářející charakter:
		Objekty lázeňského charakteru - Lázně Libverda
		Objekty z přelomu 19. a 20. stol. související s rozvojem podnikání, turistiky
		Menší výrobní objekty a areály, u některých změna funkčního využití na např. bydlení

3/ Prostorové vztahy, uspořádání krajiny	
	Jemná modelace terénu, více otevřené prostory jednotlivých mělkých údolí, které jsou vzájemně odděleny nižšími, většinou lesnatými hřbety a vrchy.
	Výrazné uplatnění dominantních strmých severních svahů Jizerských hor (sousední oblast krajinného rázu), jednoznačně vymezují horizont a uzavírají prostor Frýdlantska z jihu, spoluutvářejí scénérii (krajinný obraz) oblasti.
	Prostor Frýdlantska se výrazně pohledově uplatňuje ze severní části Jizerských hor - výhledová místa při horní hraně strmých svahů, dále také ze Smrku (rozhledna), Paličnicku.
	Výrazná přírodní dominanta vrch Chlum, Vápenný vrch v jižní části
	Ráz krajiny dotvářejí jednotlivé nižší zalesněné hřbety a vrchy, které člení území na menší, vzájemně oddělené krajinné prostory, (Jindřichovický hřeben, Kamenný vrch, hřbet s vrchy Humrich, Řasný, Mokrý kopec, zalesněné svahy vymezující údolí Smědé, vrch Větrný u Andělky)
	K hlavním a charakteristickým kulturním dominantám Frýdlantska náleží zámek (hrad) umístěný na skále nad Smědou v blízkosti soutoku Smědé a Řasnice, v „těžišti“ krajinného prostoru. Zámek umístěný na skále nad údolími Smědé a Řasnice je výrazným prvkem krajiny, při pohledech od

	severozápadu a západu pozadí dotváří vysoké severní svahy Jizerských hor. Hrad, zámek je významnou stavbou nejen Frýdlantska.
	Významnou dominantou a stavbou z hlediska duchovních, kulturních i historických hodnot, je barokní kostel a klášter v Hejnicích, stavba jako dominanta se uplatňuje v jižní části Frýdlantska (z protilehlých svahů od Libverdy, ze sousední OKR Jizerské hory, důležitá je hlavní přístupová cesta ke kostelu, dále cesta z Ferdinandova a na protějším svahu z Libverdy)
	Venkovská sídla jsou typické údolní lánové vesnice, zástavba je situována podél cesty a toku v liniích, vesnice nemají typickou náves, centrem je většinou místo s kostely
	Celkově působí území z hlediska měřítek, prostorových vztahů harmonicky, celistvým dojmem, území nevelké rozlohy má jednotný ráz bez výraznějších změn,
4/ Narušení kraj. rázu, negativní stránky:	
	Za dílčí narušení lze považovat scelené plochy polí s absencí členění (okolí Řasnice, Bulovky, Nového Města pod Smrkem, Jindřichovic pod Smrkem)
	Na západě hned za hranicemi v Polsku navazuje na hodnotnou krajinu v rámci našeho území zcela zpustošená krajina – velkodoly (Wigancice, důl Bogatynia a Turow), haldy, elektrárny.
	chátrající zemědělské areály, těžební prostory – Horní Řasnice, Krasný Les
	Smrkové monokultury na nižších vrších a hřbetech

Sklenička (2005) klasifikuje bezlesou část Krásného Lesa a Dolní Řasnice s přesahem do H. Řasnice z hlediska krajinného typu a krajinářské hodnoty převážně jako krajinu člověkem přeměněnou se zvýšenou krajinářskou hodnotou (A+). Větší část bezlesého území Horní Řasnice je hodnocena jako krajina člověkem přeměněná s průměrnou krajinářskou hodnotou A0. Navazující lesy jsou hodnoceny jako krajina relativně přírodní (C).

C.1.2. Geomorfologie a geologie, hydrologie

Geomorfologie a geologie

Z hlediska geomorfologického členění ČR je zájmové území součástí Krkonoško-jizerské soustavy, celku Frýdlantská pahorkatina a okresu Bulovská pahorkatina. Nacházejí se zde glaciální a glacifluviální sedimenty, které jsou denudovány, čímž dochází k obnažení hornin krystalinika v jejich podloží. Nejvyšším bodem je vrch Humrich (512 m n. m.), v některých mapách označovaný též jako Vyhlička.

Z geologického hlediska je Frýdlantská pahorkatina okrajovou součástí Lužického plutonu (velký granodioritový komplex), který navazuje na krystalinikum Jizerských hor. Přímo v prostoru dotčeného hřbetu s vrcholy Řasný a Lípovec se uplatňuje (dle geologické mapy ČR, viz Česká geologická služba (<https://mapy.geology.cz/geocr25>)) zrnito-plástevná nebo plástevno-okatá rula, na JV svazích vrcholu Humrich je to zbrídlíčňelý zawidowský granodiorit a v konkávních tvarech terénu v okolí těchto vyvřelých a metamorfovaných hornin se uplatňují glacifluviální šterkopísky a terasové akumulace.

Pro předběžné zhodnocení vhodnosti využití výkopového materiálu vzniklého při stavbě byla použita kombinace údajů ČGS získaných z geologické mapy 1:50000

<https://mapy.geology.cz/geocr50/> a mapy vrtné prozkoumanosti nejbližšího okolí https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/ (podklad oznamovatele záměru WEB Větrná energie s.r.o.). Byly opatřeny dokumentace nejbližších vhodných geologických objektů a na základě údajů horninového složení vrtných profilů, jejich vzdálenosti od plánovaných VTE a rozdílů v nadmořských výškách spolu v kombinaci s údaji z geologické mapy byl definován pravděpodobný profil horninového složení v místě základů jednotlivých VTE do úrovně 4 m pod terénem. Pro toto zhodnocení byly použity dokumentace následujících vrtných profilů FO32, HR103, Ř3, Ř4 a Ř5 (zdroj: ČGS, databáze geologicky dokumentovaných objektů).

Odhadovaný geologický profil pod jednotlivými VTE je uveden v následující tabulce. Pro přesné určení horninového složení v zájmové oblasti bude před zahájením stavby proveden inženýrsko-geologický průzkum.

Přepokládaný geologický profil v místě řešených VTE (zdroj: WEB Větrná energie s.r.o.)

Název VTE	Předpokládaný profil do 4 m pod terénem
Ras 1	0-0,5 m hlína 0,5-1,5 m zvětralá rula s jílem 1,5-4 m zvětralá rula/rula
Ras 2	0-0,5 m hlína 0,5-1,5 m zvětralá rula s jílem 1,5-4 m zvětralá rula/rula
Ras 4	0-0,5 m hlína 0,5-1,5 m zvětralá rula s jílem 1,5-4 m zvětralá rula/rula
Ras 5	0-0,5 m hlína 0,5-1,0 m hlinitý štěrkopísek 1,0-4,0 m štěrkopísek
Ras 6	0-0,5 m hlína až hlinitokamenitý sediment 0,5-1,5 m zvětralá rula s jílem 1,5-4,0 m zvětralá rula/rula
Ras 7B	0-0,5 m hlína až hlinitokamenitý sediment 0,5-1,5 m zvětralý metagranit s jílem 1,5-4,0 m zvětralý metagranit/metagranit
Ras 8B	0-0,5 m hlína 0,5-1,5 m zvětralá rula s jílem 1,5-4 m zvětralá rula/rula
Ras 10	0-0,2 m ornice, písčité 0,2-0,7 m kamenitohlinitý sediment, úlomky rul 0,7-4,0 m zvětralá rula/rula
Ras 11	0-0,7 m hlína 0,7-1,2 m hlinitý štěrkopísek 1,2-4,0 m štěrkopísek

Hydrogeologie

VTE na hřebenu severně od údolí Řasnice jsou součástí hydrogeologického rajonu 1430 Kvartér Frýdlantského výběžku. ŘAS_10 zasahuje do okrajové části hydrogeologického rajonu 6413 Krystalinika Jizerských hor v povodí Lužické Nisy. Kolektory podzemní vody se vyskytuje v granitoidech s volnou a puklinovou propustností. Podzemní voda je zde vázána na kolektor štěrkopísků v glacifluviálních sedimentech s volnou hladinou podzemní vody a průlinovou propustností.

C.1.3. Určující složky flóry a fauny včetně druhů zvláště chráněných

Území náleží do fyto geografického okresu 49. Frýdlantská pahorkatina (Skalický, 1988). Podle Culka (1996) území patří do Žitavského bioregionu (1.6). Nadmořská výška v prostoru záměru je od cca 390–440 m n.m. Klima bioregionu je z důvodu blízkosti hor chladnější a velmi vlhké. Vegetační stupeň je suprakolinní až submontánní. Potenciální přirozenou vegetaci představují bikové a/ nebo jedlové doubravy. Flóra je považována za druhově chudou, objevují se typické hercynské druhy. Charakteristické je sestupování demontánních druhů do nižších poloh.

Lokalita se nachází ve faunistickém kvadrátu 5056 a 5057 (Prunel, Míka, 1996). Fauna bioregionu je považována za ochuzenou hercynskou zkulturnělé krajiny. Ve složení fauny se uplatňují západní vlivy, v nižších polohách i vlivy polonské podprovincie.

Podrobnější informace o stavu přírody a krajiny jsou v kapitole C.2, protože se jedná o složky životního prostředí, které mohou být záměrem potenciálně negativně ovlivněny.

Zvláště chráněných druhů s vazbou na širší území vyskytuje v řešeném území celá řada. Seznam těchto druhů není příliš vypovídající o potenciálních vlivech záměru na životní prostředí. Proto jsou v kapitole C.2 uvedeny druhy blízkého okolí záměru a druhy, které mohou být záměrem potenciálně ovlivněny.

C.1.4. Zvláště chráněná území

CHKO Jizerské hory

CHKO Jizerské hory se rozkládá na ploše 368 km², lesnatost území je 73%. Nejvyšší horou české části Jizerských hor je Smrk (1124 m n.m.). Jádrové území představuje horské lesnaté území, které se prudce zvedá nad úroveň Frýdlantské pahorkatiny.

Dlouhodobá imisní zátěž, kterou způsobovala především průmyslová oblast Žitavské pánve, v Jizerských horách negativně ovlivnila zdravotní stav lesních porostů, půdní poměry i kvalitu vody. Negativní působení imisí spolu s invazemi hmyzích škůdců a nevhodným lesním hospodařením vyvrcholilo v 70. a zejména v 80. letech minulého století. Tehdy odumřely a následně byly velkoplošně odtěženy v podstatě všechny smrkové porosty náhorní plošiny. V současnosti vzrůstá první generace stromů obnovovaného lesa.

K nejcenějším částem CHKO patří rozsáhlý komplex bučin na severních svazích hor, zbytky klimaxových smrčín a unikátní společenstva rašelinišť. Významnou součástí CHKO je nelesní krajina s převažujícími loukami a pastvinami a s dochovanými stavbami tradiční lidové architektury. Luční porosty jsou ohroženy degradací v důsledku nedostatečného managementu a útlumem zemědělství.

Okraj CHKO Jizerské hory (zastavěné území Nového Města pod Smrkem) se nachází nejblíže 5,2 km od nejbližší ŘAS_10. Řada VTE na hřbetu nad údolím Řasnice je od severních okrajů CHKO vzdálena nejméně 5,5 km. Výhledy z vrcholových partií centrální části Jizerských hor na sever do Frýdlantského výběžku jsou vzdálené od VTE nejméně 10 km. Ze Smrku je

nejbližší ŘAS_10 (9,7 km), skupina VTE na hřbetu nad Řasnicí je vzdálená 10,5 km a více.

NPR Jizerskohorské bučiny, která je součástí CHKO, jsou v odstupu od větrného parku nejméně 9 km. NPR deklaruje ochranu největšímu souvislému komplexu zachovalých bučin v Čechách.

Maloplošná zvláště chráněná území

Přírodní památka Kamenný vrch (<https://zivotni-prostredi.kraj-lbc.cz>)

Byla vyhlášena v roce 2001 nařízením okresního úřadu Liberec č. 02/1 o rozloze 30,11 ha. Ochranné pásmo představuje pás 50 m od okraje PP. Předmětem ochrany je regionálně významný mateční komplex hnízd mravence druhu *Formica polyctena*, který je tam soustředěný na relativně malé ploše vzrostlého lesa navazujícího na bývalý dobývací prostor šterkopísků. Počet mravenčích kup kolísá v rozmezí mezi 150 – 300. Les je převážně smrkový. Lesnická opatření směřují k prosazení přirozenější druhové skladby s vyšším zastoupením dubu, buku a ostatních listnáčů. Pomístně je vysazována jedle. Dalšími nástroji péče je budování a udržování krytů nad ohroženými mravenčími kupami (ochrana před černou zvěří) a v odstraňování buřene v okolí mravenčích kup.

V porostech PP i v okolních lesích hnízdí krkavec velký a datel černý.

Do bezprostřední blízkosti PP Kamenný vrch zasahuje ŘAS_10 (170 m jižně), ŘAS_8B je navrhována ve vzdálenosti 2,5 km.

Podmínky ochrany:

Na území památky je jen s předchozím souhlasem orgánu ochrany přírody možno:

1. vjíždět na pozemky ne/motorovými vozidly s výjimkou vlastníků a nájemců pozemků za účelem jejich obhospodařování v souladu s plánem péče,
2. provádět terénní úpravy nebo zásahy, jimiž by mohlo dojít k trvalému poškození půdního povrchu nebo změně vlhkostních poměrů stanoviště
3. umisťovat stavby včetně mysliveckých zařízení,
4. zavádět intenzivní chovy zvěře, např. zřizovat obory nebo bažantnice,
5. pořádat hromadné sportovní akce,
6. používat chemické látky,
7. provádět další činnost, která by mohla vést k poškození předmětu ochrany.

Přírodní památka Bílá Skála (<https://zivotni-prostredi.kraj-lbc.cz>)

Byla vyhlášena v roce 1996 nařízením okresního úřadu Liberec. Rozloha je 0,63 ha. PP se nachází v K.ú Srbská při hranici s Polskem, cca 2,3 km od ŘAS_10. Předmětem ochrany je vypreparovaná valová žíla křemene (původně výplň tektonické pukliny), vystupující místy až 20 m nad povrch okolních ortorul. Chráněn je křemenný výchoz (přerušovaná skalní zeď) v délce cca 200 m.

Přírodní památka Hadí kopec (<https://zivotni-prostredi.kraj-lbc.cz>)

PP byla vyhlášena v roce 2002 nařízením okresního úřadu Liberec a v roce 2012 Krajským úřadem Libereckého kraje. Rozloha je 1,8 ha. PP se nachází 4 km jižně od ŘAS_1. Území je ukázkou tzv. epigenetického údolí. Říčka Lomnice v dávné minulosti zahlubovala svoje koryto v okolních ortorulách, až narazila na podpovrchové těleso olivinického čediče. Tuto překážku nepřekonala obvyklým odkloněním toku, ale vodní eroze rozdělila tvrdou horninu na dvě části.

Ve vytvořeném žlabu dnes řeka přirozeně meandruje. Ve svazích se díky živnému čedičovému substrátu vyvinul smíšený les charakteru lipodubového háje s jaterníkem podléškou, plicníkem tmavým, strdivkou nicí a ostřicí prstnatou. Ve skalních štěrbinách rostou kapradiny sleziník červený a osladič obecný. Výsušné skály vyhledává zmije obecná, z blízkého Chlumu sem zalétá čáp černý.

C.1.5. Přírodní parky

Přírodní park Peklo

Přírodní park Peklo o výměře 18,5 km² slouží k zachování a ochraně rázu krajiny s významnými přírodními a estetickými prvky. Nachází se mezi obcemi Nové Město pod Smrkem, Lázně Libverda, Rapenava, Krásný Les a Dolní Řasnice. Dominantou přírodního parku je znělcový vrch Chlum. V jeho blízkosti se nacházely archeologické nálezy valů či bronzových i železných nástrojů pocházející z přelomu druhého a prvního tisíciletí před naším letopočtem. PřP byl vyhlášen nařízením bývalého okresního úřadu číslo 4/97 ze dne 18. června 1997. Na území parku na vrchu Chlum je nepřístupný bývalý vojenský muniční sklad.

C.1.6. Územní systém ekologické stability a významné krajinné prvky

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Územní systém ekologické stability je převzat z geoportálu Libereckého kraje <https://geoportal.kraj-lbc.cz/ochranaprirody>, viz situace 3. Označení prvků ÚSES odpovídá územním plánům obcí.

V západní části prostoru plánovaného pro výstavbu VTE je severně od dotčeného hřbetu v souběžném údolí Arnoltického potoka vymezen nadregionální biokoridor BKN/74-75 (neblíže 100 m od ŘAS_11), který se nedaleko od pramene Arnoltického potoka stáčí k severu. Podél řešeného území tak reprezentuje potoční, mokřadní a lužní ekosystémy. V tomto úseku je vymezeno i vloženy lesní lokální biocentra BCL/74 (500 m od ŘAS_2) a BCL/73 (140 m od ŘAS_1). Po odklonu BKN/74-75 od Arnoltického potoka k severu, pramenná část Arnoltického potoka je vymezena jako lokální biokoridor BKL/74-75-83 a lokální biocentrum BCL/83. Tento biokoridor kříží přístupová cesta k ŘAS_7B, samotná ŘAS_7B má odstup v bližší podvariantě od BCL/83 110 m. Směrem na východ pokračuje z BCL/83 lokálním biokoridorem BKL/4-83, který vede po okraji lesa (120 m od ŘAS_8B), přechází na území Horní Řasnice a napojuje se do regionálního biocentra 4, které dle ÚAP Libereckého kraje má označení RC 1788 Řasnice a představuje lesní biocentrum severozápadně od kóty Humrich. Nejbližší ŘAS_8B se nachází v odstupu 300 m tohoto RBC. V místě napojení BKL/4-83 je vymezeno další propojení ÚSES směrem k jihu, a sice se jedná o lokální biokoridor 4/88 (v rámci rozsáhlé luční matrice) sledující boční svahovou úžlabinu ústící do počáteční části potoka Řasnice a následně vede v rámci této vodoteče.

Na jih je ÚSES propojen dvěma biokoridory. Západně od vrcholu Řasný je to BKL/74-85 (90 m od ŘAS_2) s vloženým lokálním biocentrem BCL/85 (150 m od ŘAS_2 dle ÚP D.Řasnice; dle geoportálu Libereckého kraje je tento odstup větší). Biokoridor je veden bočním mělkých úžlabím. Převládají mezofilní polopřirozené trávníky s několika roztroušenými skupinami stromů, v dolní části pod LCB/85 dřeviny vytvářejí přerušovanou linii. Na bázi úžlabí dochází lokálně k velmi mírnému podmáčení. Východně od vrcholu Řasný je vymezen v rámci dalšího bočního

úžlabí hlavního hřbetu BKL/74-86 (120 m od ŘAS_5). V hřebenové části mezofilní luční trávníky přecházejí níže v pramennou úžlabinu se souvislou vzrostlou liniovou vegetací stromů.

Severovýchodně od Horní Řasnice je ÚSES vymezen v okrajové části lesa, který obklopuje luční prostor, ve kterém je navržena ŘAS_10. Jedná se o biocentrum 92 a 93, které propojuje biokoridor 92/93.

Významné krajinné prvky (VKP)

Významné krajinné prvky jsou definované dle zákona č. 114/1992 Sb., jako konkrétně uvedené prvky přírodního prostředí nebo další prvky, které je možné registrovat orgánem ochrany přírody. V řešení území jsou jednotlivé VTE vymezeny poměrně blízko VKP les, v menší míře a zpravidla ve větším odstupu od VTE jsou VKP vodní tok.

Přehled nejkratší vzdálenosti VTE od VKP

VTE	Nejbližší VKP	Odstup	Poznámka
ŘAS_1		160 m	
ŘAS_2	les	120 m	
ŘAS_4	les	220 m	nejbližší okraj (výběžek) svislého lesa ve smyslu VKP je na pozemku evidovaném jako TTP, nejbližší PUPFL je v odstupu 250 m
ŘAS_5	les	380 m	
ŘAS_6	les	120 m	Výběžek o šířce cca 100 m
ŘAS_7B	les	65 m	nejbližší okraj svislého lesa ve smyslu VKP je na pozemku evidovaném jako orná půda, nejbližší PUPFL je v odstupu 100 m
ŘAS_8B	les	120 m	
ŘAS_10	les	70 m	zalesněný okraj lesa ve smyslu VKP je na pozemku evidovaném jako orná půda, nejbližší PUPFL je v odstupu 115 m
ŘAS_11	les	120 m	

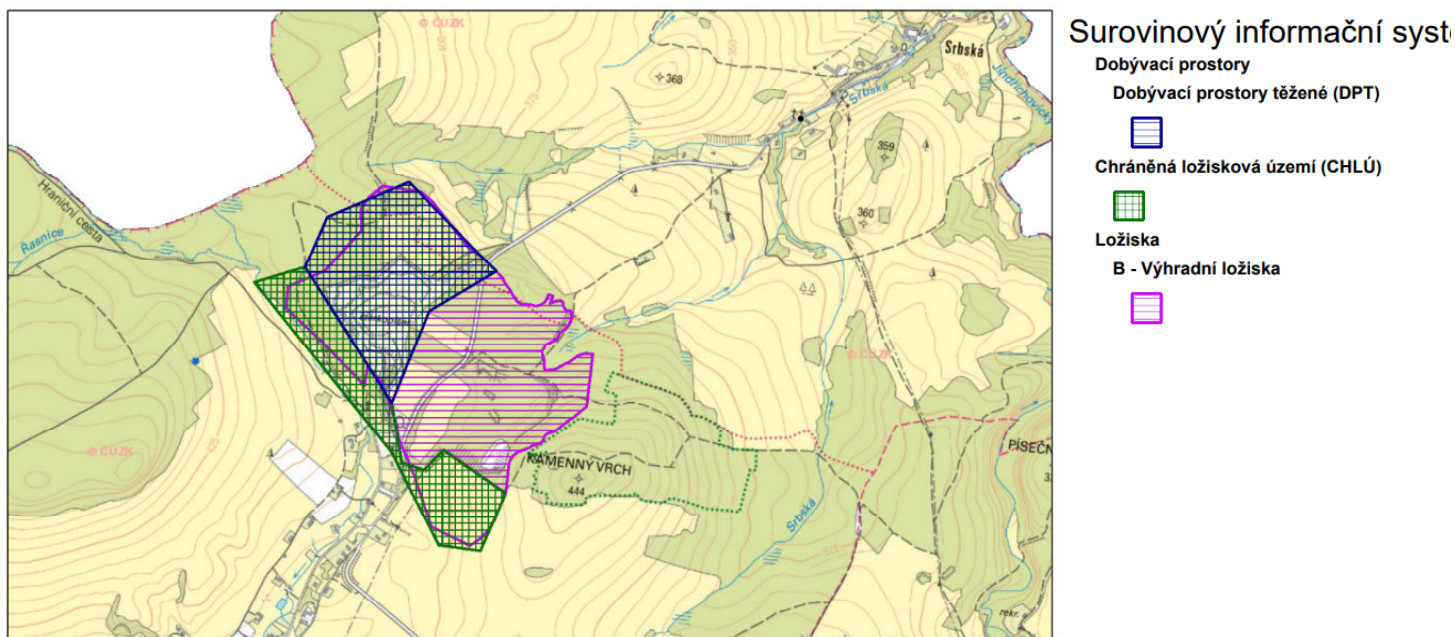
C.1.7. Evropsky významné lokality a ptačí oblasti

Byl vyloučen potenciálně možný významný negativní vliv ve stanovisku Krajského úřadu Libereckého Kraje H.2. V dosahu vlivu se lokality soustavy NATURA 2000 nevyskytují. Pro hodnocení vlivu na evropsky významné lokality je třeba speciální autorizace a zpracovává se hodnocení, které je z hlediska rozsahu a obsahu upraveno vyhláškou č. 142/2018 Sb.

C.1.8. Ložiska nerostů

V zájmovém území v severní části Horní Řasnice se nachází aktuálně netěžené výhradní ložisko (suroviny šterkopísek) Horní Řasnice (číslo ložiska 30010000) a stejnojmenné chráněné ložiskové území (č. CHLÚ 00100000). Oba prvky se z velké části překrývají. Navrhované VTE do těchto prvků nezasahují, nejbližše se nachází ŘAS_10 (450-500 m od okraje výhradního ložiska i CHLÚ). Jižním výběžkem CHLÚ i výhradního ložiska prochází přístupová cesta a kabelové elektrické vedení k ŘAS_10 (viz kapitola D.1.6.).

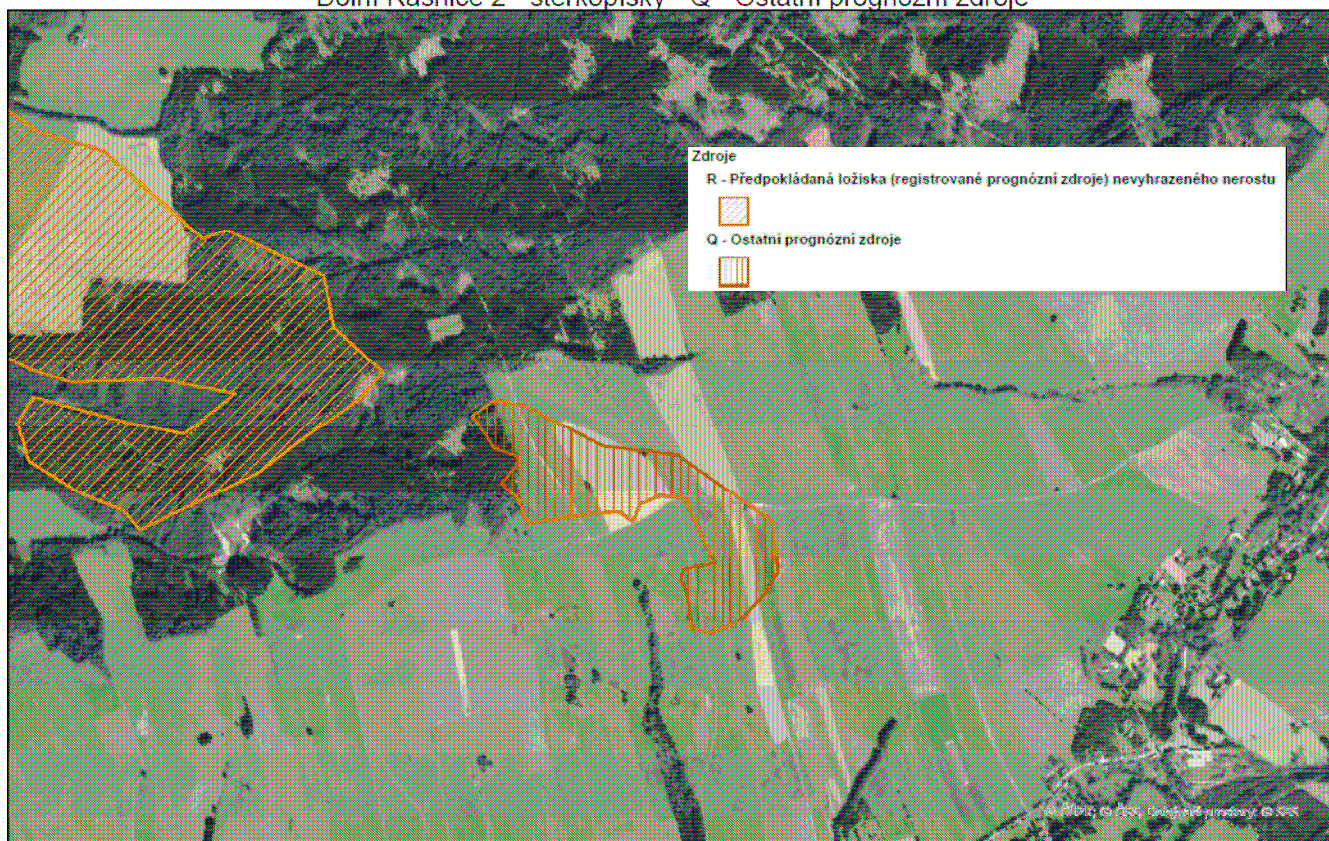
Výhradní ložisko štěrkopísků Horní Řasnice, dobývacího prostoru a chráněného ložiskového území;
zdroj: https://mapy.geology.cz/banske_mapy/



Evidovaný prognózní zdroj nevyhrazeného nerostu štěrkopísku Bulovka-Dolní Řasnice 1 se vyskytuje SZ od kóty Řasný, jižní hranice vede nedaleko na sever od Arnoltického potoka. Ložisko je protáhlého tvaru a dosahuje na okraj zastavěného údolí Bulovka. V rámci tohoto ložiska se nachází vodní zdroj Bulovka vrt i s OP kategorie 2b. Roční povolený odběr je do 160.000 m³/rok a slouží pro komunální zásobování.

Přepokládané ložisko (registrovaný prognózní zdroj) nevyhrazeného nerostu štěrkopísků Bulovka - Dolní Řasnice 1 (část ložiska vlevo) a ostatní prognózní zdroj Dolní Řasnice 2 (uprostřed); zdroj: https://mapy.geology.cz/banske_mapy/

Dolní Řasnice 2 - štěrkopísky - Q - Ostatní prognózní zdroje



německé. Až po druhé světové válce se po odsunu Němců nastehovali do vesnice Češi. Počet obyvatel ale klesl na polovinu (přibližně 600 obyvatel).

Dle vrstvy „území s archeologickými nálezy“ uvedené v ÚAP Libereckého kraje a zpracovávané Národním památkovým ústavem je řešený prostor v okolí hřbetu s vrcholem Řasný řazen do kategorie ÚAN III – území, na kterém ještě nebyl rozpoznán a pozitivně doložen výskyt archeologických nálezů a prozatím tomu nenasvědčují žádné indicie, ale předmětné území mohlo být osídleno nebo jinak využito člověkem a proto existuje 50% pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů. Dvě území kategorie ÚAN II se nachází v údolí v zastavěném území Horní a Dolní Řasnice. Na území kategorie ÚAN II nebyl doposud pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů, ale určité indicie této možnosti nasvědčují. Pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů v území ÚAN II je 51-100%.

C.1.10. Území hustě zalidněná

Řešené území není hustě obydlené. Zástavba je soustředěna v sídlech vesnického charakteru protáhlého tvaru na bázi údolí. Počet obyvatel obcí, kde bude záměr umístěn, je uveden v kapitole C.2.5.

C.1.11. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení, staré ekologické zátěže, extrémní poměry v dotčeném území

V řešeném území nejsou v současnosti významné environmentální problémy v dílčích složkách životního prostředí, které by mohly být záměrem relevantně ovlivněny. V místech záměru nejsou evidovány staré ekologické zátěže dle geoportálu Libereckého kraje (<https://geoportal.kraj-lbc.cz/odpady-sez>). Nejbližší je v obci Dolní Řasnice jako stará ekologická zátěž evidován bývalý sklad POR, v Horní Řasnici je to skládka Horní Řasnice – zastávka a skládka v Horní Řasnici. V blízkosti těžené části výhradního ložiska štěrkopísků Horní Řasnice se nachází evidována stará ekologická zátěž označená jako skládka Kamenný vrch.

Extrémní poměry v území nejsou známy.

C.2. Charakteristika současného stavu životního prostředí, resp. krajiny v dotčeném území a popis jeho složek nebo charakteristik, které mohou být záměrem ovlivněny, zejména ovzduší (např. stav kvality ovzduší), vody (např. hydromorfologické poměry v území a jejich změny, množství a jakost vod atd.), půdy (např. podíl nezastavěných ploch, podíl zemědělské a lesní půdy a jejich stav, stav erozního ohrožení a degradace půd, zábor půdy, eroze, utužování a zakrývání), přírodních zdrojů, biologické rozmanitosti (např. stav a rozmanitost fauny, flóry, společenstev, ekosystémů), klimatu (např. dopady spojené se změnou klimatu, zranitelnost území vůči projevům změny klimatu), obyvatelstva a veřejného zdraví, hmotného majetku a kulturního dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů.

Větrné elektrárny mohou potenciálně ovlivnit některé prvky, resp. aspekty přírodního prostředí chráněné zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Jedná se zejména o riziko kolizí ptáků a letounů s VTE nebo narušení biotopu některých druhů. Tyto vlivy se mohou projevit i v prvcích chráněných dle zákona. Pro přehlednost jsou v této kapitole souhrnně uvedeny charakteristiky všech prvků přírodního prostředí (chráněných podle zákona o ochraně přírody a krajiny), i když u všech nemusí být významné negativní ovlivnění pravděpodobné.

C.2.1. Ovzduší (např. stav kvality ovzduší) a klima (např. dopady spojené se změnou klimatu, zranitelnost území vůči projevům změny klimatu)

Klima

Severovýchodní část Frýdlantského výběžku náleží podle Klimatických oblastí ČR (Quitt, 1971) do mírně teplé podoblasti MT 2 - mírně teplá oblast. (Tento zdroj klimatické rajonizace je není aktuální, nicméně pro charakteristiku složky prostředí, která není bezprostředně záměrem ovlivněna, je dostačující).

Klimatické charakteristiky po MT2 - mírně teplá oblast (Quitt, 1971)

Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	140 - 160
Průměrná teplota v lednu v °C	- 2 až - 3
Průměrná teplota v červenci v °C	16 - 17
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 - 450
Srážkový úhrn v zimním období	250 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	80 - 100

Průměrná teplota na měřicí stanici Frýdlant je 8,2°C, průměrný roční úhrn srážek 802 mm.

Kvalita ovzduší

Úroveň znečištění v předmětné lokalitě lze zjistit z map znečištění konstruovaných v síti 1x1 km², které zveřejňuje ČHMÚ. Jsou prezentovány 5-leté průměry.

Koncentrace látek v ovzduší v rámci řešeného 5-leté průměry 2018 - 2022 (portal.chmi.cz)

Látka	Lokalizace	Veličina	Jednotky	Rozsah koncentrací	Limit
NO _x ⁽¹⁾	obydlené údolí/ prostor záměru	prům. roční koncentrace	µg/m ³	8,1 - 9,2 7,8 - 8,1	30
NO ₂	obydlené údolí/ prostor záměru	prům. roční koncentrace	µg/m ³	6,7 - 7,5 6,7 - 7,1	40
PM ₁₀	obydlené údolí/ prostor záměru	prům. roční koncentrace	µg/m ³	13,5 - 14,2 13,1 - 13,8	40
PM ₁₀ - m36	obydlené údolí/ prostor záměru	36. max. 24h průměr	µg/m ³	22 - 23 21 - 22	50 max. 35x za rok
PM _{2,5}	obydlené údolí/ prostor záměru	prům. roční koncentrace	µg/m ³	9,6 - 10,2 9,2 - 10,1	20
Benzen	obydlené údolí/ prostor záměru	prům. roční koncentrace	µg/m ³	0,7 - 0,7 0,7 - 0,7	5
Benzo(a)pyren	obydlené údolí/ prostor záměru	prům. roční koncentrace	ng/m ³	0,3 - 0,4 0,3 - 0,4	1

1) Imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace

Imisní limity překročeny nejsou s poměrně výraznou rezervou.

Významným původcem emisí v severozápadní části Libereckého kraje je tepelná elektrárna Turów, ležící na polském území v blízkosti státní hranice ČR. Elektrárna má instalovaný výkon 2 000 MW a spaluje málo kvalitní hnědé uhlí.

Nejbližší měřicí stanice Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) je Frýdlant-údolí. Stanice je umístěna v oblasti bez významných průmyslových zdrojů (s výjimkou elektrárny Turów).

Záměr nebude mít negativní vliv na projevy změn klimatu. Naopak záměrem je výroba energie přeměnou kinetické energie větru na elektrickou energii bez přímé produkce skleníkových plynů při výrobě.

C.2.2. Vody (např. hydromorfologické poměry v území a jejich změny, množství a jakost vod atd.)

Hlavní erozní bázi Frýdlantského výběžku je Smědá, která teče k SZ na úpatí Jizerských hor, za Frýdlantem se stáčí přímo k severu a vytváří dosud poměrně zachovalou přírodní nivu. Levostranné přítoky na horním a středním toku Smědé představují velmi prudké horské bystřiny z Jizerských hor, z nichž největší jsou Bílý a Černý potok, Malý a Velký Štolpich. Na dolním toku Smědé jsou pouze drobné potůčky např. Višňovský p., Boreček). Pravostrannými přítoky jsou Lomnice, Řasnice, Bulovský potok a Pertoltický potok. Kromě Lomnice vznikla v údolí těchto vodotečí, včetně Smědé, charakteristická vesnická údolní zástavba. Navrhované VTE se nachází na hřebenu s vrcholy Mokřý vrch, Řasný, Lípovec, který představuje rozvodí Arnoltického potoka a potoka Řasnice. ŘAS_10 zasahuje do povodí potoka Srbská.

VTE na hřebenu severně od údolí Řasnice jsou součástí hydrogeologického rajonu 1430 Kvartér Frýdlantského výběžku. ŘAS_10 zasahuje do okrajové části hydrogeologického rajonu 6413 Krystalinika Jizerských hor v povodí Lužické Nisy.

V prostoru záměru jsou evidovány geologické vrty. JV od RAS_2 cca 100 m je vrt Ř-5 (ID 68891) v n.v. 380 m s ustálenou hladinou podzemní vody 3,2 m pod povrchem. Vrt Ř-4 (ID 68890)

se nachází 125 m jižně od vrtu Ř-5, n.v. je 375 m a ustálená hladina podzemní vody byla 2,1 m pod povrchem. Vrt Ř-3 (ID 69153) se nachází 350 m východně od ŘAS_4 a 350 m jižně od ŘAS_5, n.v. je 403 m a ustálenou hladinu podzemní vody nebylo možné z karty vrtu identifikovat. U cesty mezi ŘAS_11 a ŘAS_5 je vrt FO32, n.v. je 408 m, hladina podzemní vody není uvedena. Okolí ŘAS_10 charakterizuje vrt HR103 (ID 69005), n.v. je 412 m, hloubka vrtu je 2 m a hladina podzemní vody nezastižena.

Na základě geologické stavby řešeného území v místě plánovaných VTE lze předpokládat vazbu podzemní vody převážně na tzv. zónu přípovrchového zvětrání a rozpukání krystalinických hornin (ŘAS_1, 2, 4, 6, 7B, 8B a 10) nebo na prostředí charakteru šterkopísků (ŘAS_5 a ŘAS_11). Po jarním tání a vysoké srážkové činnosti jsou možné zvýšené průsaky podpovrchových vod, v letním období a při minimálním množství srážek nemusí být průsaky žádné. Pro přesné určení hydrogeologických poměrů v místech plánovaných VTE bude před zahájením výstavby proveden hydrogeologický průzkum.

Ochranná pásma vodních zdrojů

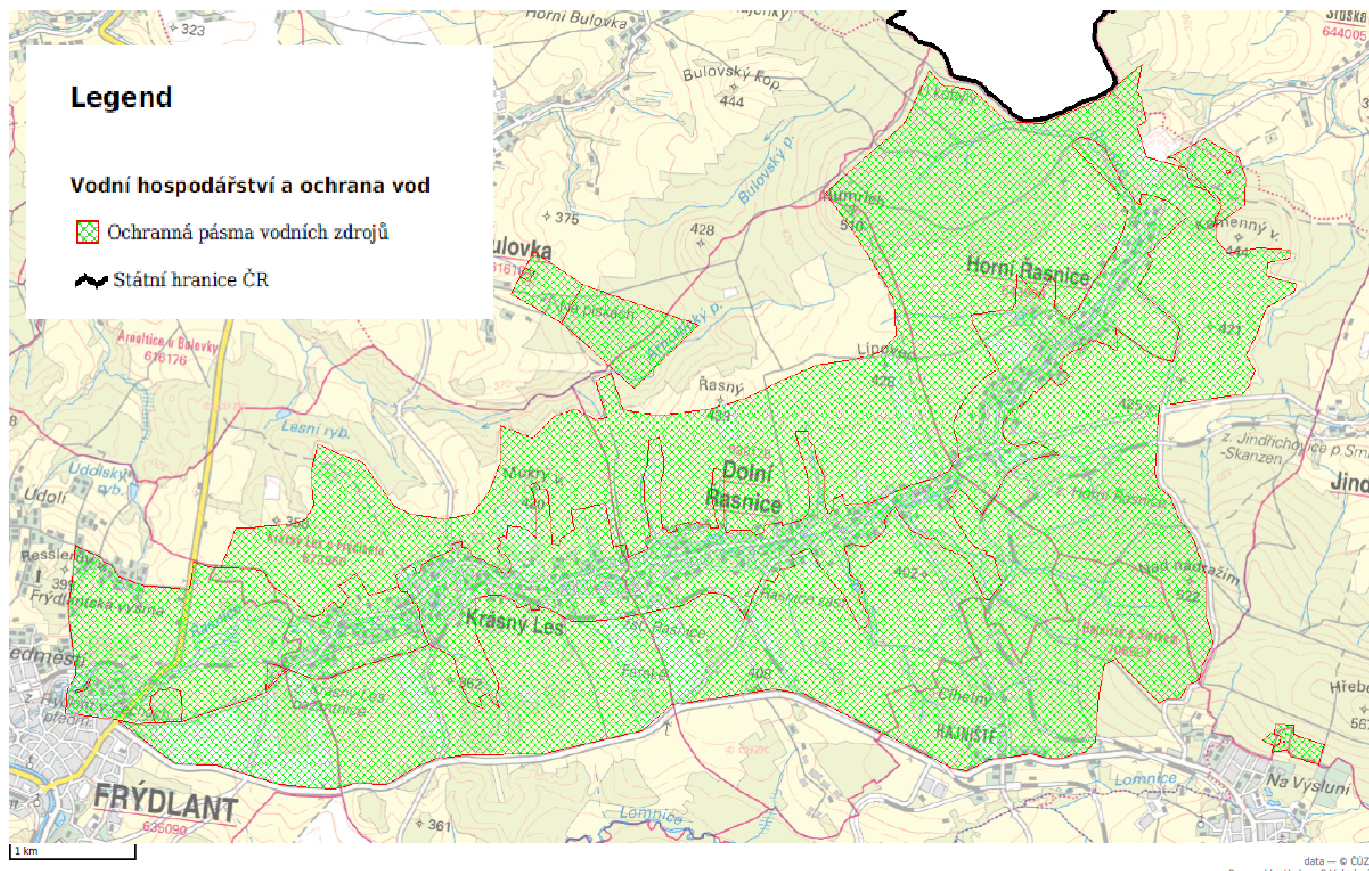
Ochranné pásmo povrchového toku Řasnice

Identifikátor ochranného pásma:	92207
Název akce, popř. lokality, k níž se váže vydané rozhodnutí:	Frýdlant povrchový zdroj Řasnice
Vodoprávní úřad, který vyhlásil rozhodnutí:	OKÚ Liberec
Číslo rozhodnutí o stanovení nebo změně ochranného pásma:	RŽP/2/0985/94/Hd-235
Datum rozhodnutí o stanovení nebo změně ochranného pásma:	05.01.1995
Stupeň OPVZ:	3
Typ vodního zdroje:	povrchový zdroj
Datum aktualizace reprezentace ochranného pásma v evidenci:	03.10.2017
Existence vodoprávního rozhodnutí:	ano
Název obce, která je z vodního zdroje zásobována:	Frýdlant
Rozloha pásma:	5 13,85 ha

Ochranné pásmo 3. stupně Řasnice je vymezeno v rámci údolí Řasnice, včetně zastavěného území a navazujících svahů s převahou luk a pastvin.

Ochranné pásmo povrchového toku Řasnice (zdroj: heis.vuv.cz) a OP 2b Bulovka vrt

HEIS VÚV Vodní hospodářství a ochrana vod



Ochranné pásmo vodního zdroje Bulovka vrt

Identifikátor ochranného pásma:	92307
Název akce, popř. lokality, k níž se váže vydané rozhodnutí:	Bulovka vrt
Vodoprávní úřad, který vyhlásil rozhodnutí:	ONV Liberec
Číslo rozhodnutí o stanovení nebo změně ochranného pásma:	Vod 1213a/73/74-405
Datum rozhodnutí o stanovení nebo změně ochranného pásma:	22.02.1974
Stupeň OPVZ:	2b
Typ vodního zdroje:	podzemní zdroj
Datum aktualizace reprezentace ochranného pásma v evidenci:	03.10.2017
Existence vodoprávního rozhodnutí:	ano
Název obce, která je z vodního zdroje zásobována:	Bulovka
Upřesňující poznámka k pásmu:	v rzh je to jako OP III. stupně
Rozloha pásma:	52,21 ha

Ochranné pásmo Bulovka vrt má jižní hranici přibližně v úrovni prostoru Arnoltického potoka SV od vrcholu Řasný. Odstup nejbližší ŘAS_2 je od jižního rohu OP cca 300 m.

Bulovka vrt je objekt odběru podzemních vod pro zásobování obyvatel pitnou vodou >500 m³/měsíc nebo >6000 m³/rok. Údaje charakterizující tento objekt a údaje o odběru jsou

shrnuty v následující tabulce.

Charakteristika místa odběru a odběru podzemní vody Bulovka vrt (zdroj: heis.vuv.cz).

ID odběru podzemní vody:	430013
Typ objektu:	místo odběru podzemní vody
Název objektu:	FVS Frýdlant-Bulovka, vrt
Status:	současný
Evidováno do:	31.12.2021
Vodní tok:	Bulovský p.
Číslo polohy na úseku toku:	728
Název hydrogeologického rajonu:	Kvartér Frýdlantského výběžku
ID hydrogeologického rajonu - rajonizace 1986:	143
Název katastrálního území:	Bulovka
Referenční rok:	2021
Množství odebraných, tis.m ³ :	88,765
Průměrné množství odebraných vod, l/s:	2,8
Vydavatele vodoprávního rozhodnutí:	Městský úřad Frýdlant
Č.j. vodoprávního rozhodnutí:	PDMUFT 22688/2016
Platnost rozhodnutí (do):	31.12.2021
Povolené maximální odebírané/vypouštěné množství, l/s:	8
Povolené roční odebírané/vypouštěné množství, tis.m ³ /rok:	160
Povolené měsíční odebírané/vypouštěné množství, tis.m ³ /měsíc:	18
Užívání vody - pro vodovody a kanalizace (pro veřejnou spotřebu), tis.m ³ :	88,765

Ochranné pásmo vodního zdroje Horní Řasnice vrt

Identifikátor ochranného pásma:	00092707
Název akce, popř. lokality, k níž se váže vydané rozhodnutí:	Horní Řasnice vrt
Vodoprávní úřad, který vyhlásil rozhodnutí:	MěÚ Frýdlant
Číslo rozhodnutí o stanovení nebo změně ochranného pásma:	8949/2006/OSUZP/6/Hd-231.2
Datum rozhodnutí o stanovení nebo změně ochranného pásma:	18.12.2006
Stupeň OPVZ:	2
Typ vodního zdroje:	podzemní zdroj
Datum aktualizace reprezentace ochranného pásma v evidenci:	03.10.2017
Existence vodoprávního rozhodnutí:	ano
Název obce, která je z vodního zdroje zásobována:	Horní Řasnice
Upřesňující poznámka k pásmu:	
Rozloha pásma:	24,12 ha

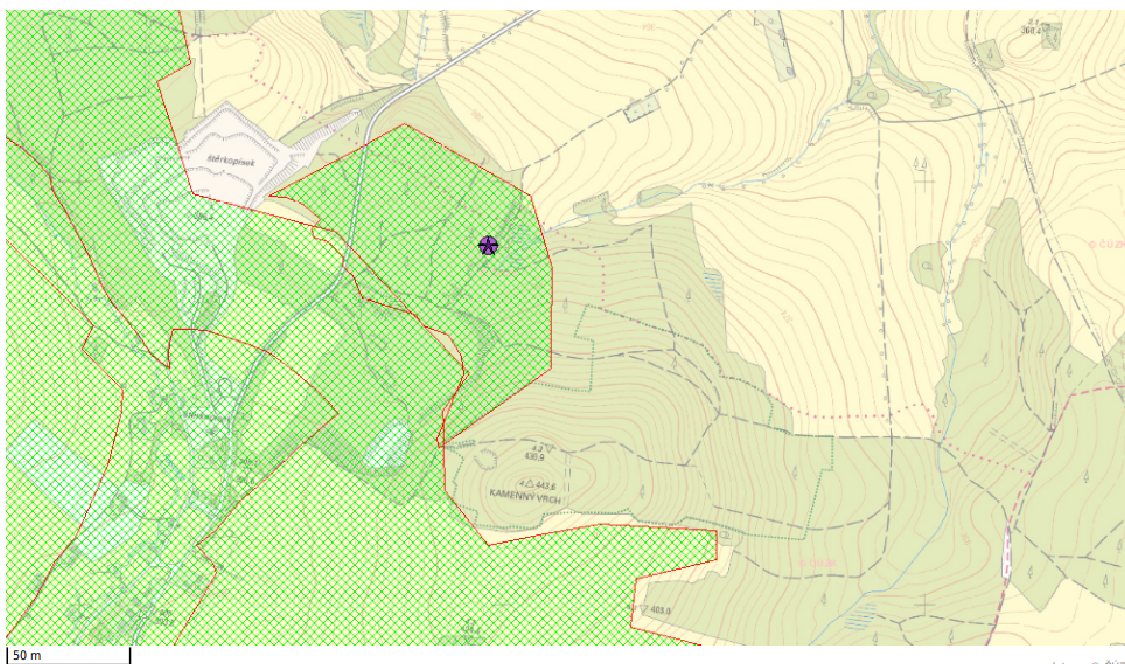
Odstup nejbližší ŘAS₁₀ je od jižního rohu OP je více než 500 m. ŘAS₁₀ se nachází v povodí potoka Srbská, zatímco vodní zdroj Horní Řasnice je součástí drobného levostranného přítoku potoka Srbská, který vtéká do Srbské cca 1 km pod vodním zdrojem.

Charakteristika místa odběru a odběru podzemní vody Horní Řasnice vrt (zdroj: heis.vuv.cz).

ID odběru podzemní vody:	430597
Typ objektu:	místo odběru podzemní vody
Název objektu:	Obec Horní Řasnice
Status:	historický
Evidováno do:	31.12.2019
Identifikátor úseku toku - jemné dělení:	2.072E+11
Číslo polohy na úseku toku:	31
ID hydrogeologického rajonu:	6413
Název hydrogeologického rajonu:	Krystalinikum Jizerských hor v povodí Lužické Nisy
Název katastrálního území:	Horní Řasnice
ID obce (kód LAU 2):	564079
Název obce:	Horní Řasnice
Odběr pro lidskou spotřebu (ano/ne):	ano
Druh užívání vody:	komunální
Referenční rok:	2019
Množství odebraných, tis.m ³ :	4,757
Průměrné množství odebraných vod, l/s:	0,2
Počet hodin odběrů:	8 760
Název subjektu - vydavatele vodoprávního rozhodnutí:	Městský úřad Frýdlant, Odd. životního prostředí
Č.j. vodoprávního rozhodnutí:	MuF 1626/2016/OSUZP/4/Kun-231.2
Platnost rozhodnutí (do):	30.06.2026
Povolené maximální odebírané/vypouštěné množství, l/s:	2
Povolené roční odebírané/vypouštěné množství, tis.m ³ /rok:	31,5
Povolené měsíční odebírané/vypouštěné množství, tis.m ³ /měsíc:	3
Užívání vody - pro vodovody a kanalizace (pro veřejnou spotřebu), tis.m ³ :	4,757
Způsob stanovení množství odebraných vod:	měření

Ochranného pásma a odběrové místo Horní Řasnice vrt (zdroj: heis.vuv.cz).

HEIS VÚV Vodní hospodářství a ochrana vod



data — © ČÚZK
Powered by [Hydrosoft Velešlavín](#)

Legend

Vodní hospodářství a ochrana vod

Ochranná pásma vodních zdrojů

Odběry podzemních vod pro lidskou spotřebu >500 m³/mes nebo >6000 m³/rok

Odběry podzemních vod pro lidskou spotřebu >500 m³/mes nebo >6000 m³/rok dle množství

odebrané množství do 115 tis.m³ (3,7 l/s)

odebrané množství 115 - 315 tis.m³ (3,7 - 10 l/s)

odebrané množství nad 315 tis.m³ (10 l/s)

Odběry podzemních vod: příslušnost k úpravě a systému vodovodu

Skupinový

Místní

Samostatný

Státní hranice ČR

C.2.3. Půdy (např. podíl nezastavěných ploch, podíl zemědělské a lesní půdy a jejich stav, stav erozního ohrožení a degradace půd, zábor půdy, eroze, utužování a zakrývání)

Půda

Řešené území se nachází v klimatickém regionu 7. Ve vrcholových partiích luční části hřbetu severně nad potokem Řasnice jsou převažující následující hlavní půdní jednotky:

HPJ	Popis
29	Hnědé půdy, hnědé půdy kyselé a jejich slabě oglejené formy převážně na rulách, žulách a svorech a na výlevných kyselých horninách, středně těžké až lehčí, mírně šterkovité, většinou s dobrými vláhovými poměry
44	Oglejení půdy na sprašových hlínách; středně těžké, bez šterku, náchylné k dočasnému zamokření
47	Oglejené půdy na svahových hlínách, středně těžké až středně skeletovité nebo slabě kamenité, náchylné k dočasnému zamokření
50	Hnědé půdy oglejené a oglejené půdy na různých horninách (hlavně žulách a rulách) s výjimkou břidlic, lupků, siltovců a usazenin karpatského flyše, zpravidla středně těžké, slabě až středně šterkovité až kamenité, dočasně zamokřené

Zábory půd dle tříd ochrany jsou zpracovány v části D.

C.2.4. Přírodní zdroje, biologická rozmanitost (např. stav a rozmanitost fauny, flóry, společenstev, ekosystémů)

Flóra a přírodní biotopy

Botanický průzkum byl proveden v sezóně 2020 a doplněn v roce 2021 na posunutých místech umístění VTE, a to ve vegetačním optimu před první sečí. Průzkum byl zaměřen zákonem chráněné druhy, druhy červeného seznamu a výskyt přírodních biotopů. Bylo sledováno nejbližší okolí VTE. Metodika je uvedena v kapitole D.5. Přístupové cesty nebyly vymezovány jako konkrétní lokality. Území mezi VTE nejbližší existující cestou bylo procházeno a neodlišuje se od uvedeného charakteru luk na popsáních lokalitách.

ŘAS 1

Vyskytuje se dosti kulturní mezofilní louka. V místě VTE bylo možné uvažovat o biotopu T1.1 – mezofilní ovsíkové louky s maximální degradací W.

Zjištěné druhy:

Achillea millefolium (řebříček obecný) +
 Anthoxanthum odoratum (tomka vonná) +
 Anthriscus sylvestris (kerblík lesní) r
 Arrhenatherum elatius (ovsík vyvýšený) +
 Cirsium arvense (pcháč oset) r
 Crepis biennis (škarda dvouletá) r
 Dactylis glomerata (srha říznačka) +
 Festuca rubra agg. (kostřava červená) 2
 Galium album (svízel bílý) +

Holcus lanatus (medyněk vlnatý) +
Hypericum maculatum (třezalka skvrnitá) +
Chaerophyllum aromaticum (krabilice zápašná) r
Lathyrus pratensis (hrachor luční) + až 1
Leucanthemum vulgare agg. (kopretina obecná)
Medicago lupulina (tolice dětelovitá) 1
Pilosella sp. (chlupáček) r
Plantago lanceolata (jitrocel kopinatý) +
Poa pratensis (lipnice luční) 2
Ranunculus acris (pryskyřník prudký) r
Rumex acetosa (šťovík kyselý) 1
Rumex obtusifolius (šťovík okrouhloolistý) r
Taraxacum sect. Ruderalia (pampeliška smetánka) r
Trisetum flavescens (trojštět žlutavý) 2
Veronica chamaedris (rozrazil rezekvítek) 2
Vicia hirsuta (vikev chlupatá) +
Vicia sepium (vikev plotní) +

ŘAS_2

Plošně převažuje kulturní louka, která vykazuje místy přírodě bližší složení bez vysokého podílu široolistých trav. V produkční části převládá *Dactylis glomerata* (srha říznačka), *Trifolium repens* (jetel plazivý), *Poa pratensis* (lipnice luční), *Trisetum flavescens* (trojštět žlutavý) a méně *Arrhenatherum elatius* (ovsík vyvýšený) a *Alopecurus pratensis* (psárka luční). Kvalitnější plochy z hlediska ochrany odpovídající degradovanému přírodnímu biotopu T1.1 – mezofilní ovsíkové louky se vyznačují dominancí *Festuca rubra* agg. (kostřava červená) a *Poa pratensis* (lipnice luční). VE bude umístěna na plošině v horní části hřbetu, kde převládají produkční druhy a louka má značně kulturní charakter.

Zjištěné druhy (přírodě bližší plochy):

Achillea millefolium (řebříček obecný) 1
Anthoxanthum odoratum (tomka vonná) r
Cerastium holosteoides (rožec obecný) +
Festuca rubra agg. (kostřava červená) 2-3
Galium album (svízel bílý) +
Heracleum sphondylium (bolševník obecný) r
Holcus lanatus (medyněk vlnatý) r
Hypericum maculatum (třezalka skvrnitá) +
Chaerophyllum aromaticum (krabilice zápašná) +
Knautia arvensis (chrastavec rolní) +
Leucanthemum vulgare agg. (kopretina obecná) +
Luzula campestris agg. (bika ladní) 2
Medicago lupulina (tolice dětelovitá) +
Pilosella sp. (chlupáček)
Pimpinella saxifraga (bedrník obecný) +
Poa pratensis (lipnice luční) 2
Senecio jacobaea (starček přímětník) r
Stellaria graminea (ptačinec trávolistý) r
Taraxacum sect. *Ruderalia* (pampeliška smetánka) +

Trifolium pratense (jetel luční) 1
Trifolium repens (jetel plazivý) 2
Veronica chamaedris (rozrazil rezekvítek) 2
Vicia angustifolia (vikev úzkolistá) r
Vicia sepium (vikev plotní) r

Zjištěné druhy (kulturní část):

Alopecurus pratensis (psárka luční) +
Anthriscus sylvestris (kerblík lesní) r
Cerastium holosteoides (rožec obecný) +
Dactylis glomerata (srha říznačka) 2
Festuca rubra agg. (kostřava červená) 2
Galium album (svízel bílý) r
Holcus lanatus (medyněk vlnatý) r
Poa pratensis (lipnice luční) 2
Ranunculus repens (pryskyřník plazivý) +
Taraxacum sect. *Ruderalia* (pampeliška smetánka) 2
Trifolium pratense (jetel luční) 1
Trifolium repens (jetel plazivý) 2-3
Trisetum flavescens (trojštět žlutavý) 2
Urtica dioica (kopřiva dvoudomá) r
Veronica chamaedris (rozrazil rezekvítek) 2
Vicia sepium (vikev plotní) +

ŘAS_4

Vyskytuje se poměrně produkční trávník na hranici kulturní louky X5 a přírodního biotopu T1.1 - mezofilní ovsíkové louky s reprezentativností W (velmi silná degradace). Úpatí pod prudší východní částí svahu vrcholu Řasný vykazuje prvky mírného zvlhčení.

Zjištěné druhy:

Alopecurus pratensis (psárka luční) 3
Poa pratensis (lipnice luční) 1
Veronica chamaedris (rozrazil rezekvítek) 2
Anthoxanthum odoratum (tomka vonná) +
Lotus uliginosus (štírovník bažinný) +
Cerastium holosteoides (rožec obecný) 1
Pilosella sp. (chlupáček)
Holcus lanatus (medyněk vlnatý) 1
Hypericum maculatum (třezalka skvrnitá) +
Galium album (svízel bílý) +
Ranunculus acris (pryskyřník prudký) +
Rumex acetosa (šťovík kyselý) +
Taraxacum sect. *Ruderalia* (pampeliška smetánka) + až r
Medicago lupulina (tolice dětelovitá) +
Trifolium pratense (jetel luční) + až 1
Achillea millefolium (řebříček obecný) +
Vicia sepium (vikev plotní) r
Festuca pratensis (kostřava luční) r

Lychnis flos-cuculi (kohoutek luční) r

ŘAS 5 a ŘAS 11

Obě VTE zasahují do výrazně degradované části louky, kde je patrné přeorání v minulosti a dosetí kulturními druhy trav. V kulturním trávníku výrazně převládají trávy a pampeliška smetánka.

Zjištěné druhy:

Achillea millefolium agg. (řebříček obecný) 1
Anthoxanthum odoratum (tomka vonná) +
Cerastium holosteoides (rožec obecný) +
Cirsium arvense (pcháč oset) r
Dactylis glomerata (srha říznačka) 2
Festuca pratensis (kostřava luční)
Festuca rubra agg. (kostřava červená) 1 až 2
Galium album (svízel bílý) r
Holcus lanatus (medyněk vlnatý) 2
Hypericum maculatum (třezalka skvrnitá) r
Leontodon hispidus (pampeliška srstnatá) r
Luzula campestris agg. (bika ladní) 2
Myosotis arvensis (pomněnka rolní) r
Plantago lanceolata (jitrocel kopinatý) 1
Poa pratensis (lipnice luční)
Potentilla anserina (mochna husí)
Ranunculus acris (pryskyřník prudký) r
Rumex acetosa (šťovík kyselý) 1
Rumex acetosella (šťovík menší)
Senecio jacobaea (starček přímětník) r
Solidago canadensis (celík kanadský) r
Stellaria graminea (ptačinec trávolistý) r
Tanacetum vulgare (kopretina vratič) r
Taraxacum sect. *Ruderalia* (pampeliška smetánka) 2-3
Veronica arvensis (rozrazil rolní) r
Veronica chamaedris (rozrazil rezekvítek) 1 až 2
Vicia sepium (vikev plotní) r
Viola arvensis (violka rolní) r

ŘAS 6

V prostoru ŘAS_6 se uplatňuje druhově chudý trávník s výraznou převahou trav. Kvalitou stanoviště z hlediska ochrany se jedná o přechodný typ mezi kulturní loukou a výrazně degradovaným typem T1.1 - mezofilní ovsíkové louky.

Zjištěné druhy:

Alchemilla sp. (kontryhel) r až +
Alopecurus pratensis (psárka luční) +
Angelica sylvestris (děhel lesní) r
Anthoxanthum odoratum (tomka vonná) 1 až 2
Cerastium holosteoides (rožec obecný) +
Cirsium palustre (pcháč bahenní) r

Dactylis glomerata (srha říznačka) 2
Deschampsia cespitosa (metlice trsnatá)
Festuca pratensis (kostřava luční) r
Festuca rubra agg. (kostřava červená) 3-4
Fragaria vesca (jahodník obecný) +, místně
Galium album (svízel bílý) r až +
Heracleum sphondylium (bolševník obecný) r
Holcus lanatus (medyněk vlnatý) 2
Hypericum maculatum (třezalka skvrnitá) r až +
Luzula campestris agg. (bika ladní) 1
Lychnis flos-cuculi (kohoutek luční) r
Medicago lupulina (tolice dětelovitá) + až 1
Pilosella sp. chlupáček) 2
Ranunculus acris (pryskyřník prudký) r
Ranunculus repens (pryskyřník plazivý) r
Rumex acetosa (šťovík kyselý) r
Trisetum flavescens (trojštět žlutavý) 1
Veronica chamaedris (rozrazil rezekvítek) +
Vicia hirsuta (vikev chlupatá) +
Vicia sepium (vikev plotní) r
Viola arvensis (violka rolní) r

ŘAS 7B

Poměrně nevýrazně svažité až rovinaté luční prostor je z části kulturní, ovšem místy široolisté druhy trav nejsou dominantní a vegetace má charakter biotopu T1.1 – mezofilní ovsíkové louky s vyhraněnou reprezentativností, vyšším stupněm degradace 3(2) a nepříznivým stavem z hlediska struktury a funkce (N).

Zjištěné druhy:

Anthoxanthum odoratum (tomka vonná) r
Campanula patula (zvonek rozkladitý) r až +
Cerastium holosteoides (rožec obecný) +
Crepis biennis (škarda dvouletá) r
Dactylis glomerata (srha říznačka) 1
Festuca pratensis (kostřava luční) 2-3
Festuca rubra agg. (kostřava červená) 3
Galium album (svízel bílý) 1
Hieracium umbellatum (jestřábník okoličnatý) cf. r
Holcus lanatus (medyněk vlnatý) 1-2
Lathyrus pratensis (hrachor luční) +
Leucanthemum vulgare agg. (kopretina obecná) +
Luzula campestris agg. (bika ladní) + až 1
Lychnis flos-cuculi (kohoutek luční) r
Medicago lupulina (tolice dětelovitá) 3
Pilosella aurantiaca (chlupáček oranžový) r / C3 – pravděpodobně zplanělý
Pilosella sp. (chlupáček) 1
Plantago lanceolata (jitrocel kopinatý) 1
Poa pratensis (lipnice luční) 1

Stellaria graminea (ptačinec trávolistý) r
Taraxacum sect. *Ruderalia* (pampeliška smetánka) 1-2
Trifolium pratense (jetel luční) 1-2
Trisetum flavescens (trojštět žlutavý) 1-2
Veronica chamaedris (rozrazil rezekvítek) 2
Veronica officinalis (rozrazil lékařský) +
Vicia angustifolia (vikev úzkolistá) +
Vicia cracca (vikev ptačí) r
Vicia hirsuta (vikev chlupatá) +

ŘAS 8B

Plocha ve svahu pod lesem je součástí druhově chudé louky. Nejedná se o přírodní biotop, popř. v některých částech se blíží porost biotopu T1.1 - mezofilní ovsíkové louky s nejvyšším stupněm degradace (W).

Zjištěné druhy:

Cerastium holosteoides (rožec obecný) +
Cirsium arvense (pcháč oset) r až +
Dactylis glomerata (srha říznačka) + až 2
Echinops sphaerocephalus (bělotrn kulatohlavý) r
Festuca pratensis (kostřava luční) 1-2
Festuca rubra agg. (kostřava červená) 3-4
Fragaria vesca (jahodník obecný) r
Galium album (svízel bílý) r
Holcus lanatus (medyněk vlnatý) 1
Hypericum maculatum (třezalka skvrnitá) r
Hypochoeris radicata (prasetník kořenatý) r
Lathyrus pratensis (hrachor luční) r
Leucanthemum vulgare agg. (kopretina obecná) r
Lotus uliginosus (štírovník bažinný) r
Luzula campestris agg. (bika ladní) r
Lychnis flos-cuculi (kohoutek luční) r
Medicago lupulina (tolice dětelovitá) 1-2(3)
Pilosella sp. (chlupáček) +
Plantago lanceolata (jitrocel kopinatý) r
Solidago canadensis (celík kanadský) r
Stellaria graminea (ptačinec trávolistý) r
Taraxacum sect. *Ruderalia* (pampeliška smetánka) 1
Trifolium repens (jetel plazivý) 1 až 2
Trisetum flavescens (trojštět žlutavý) 1
Veronica chamaedris (rozrazil rezekvítek) + až 1
Vicia angustifolia (vikev úzkolistá) r
Vicia hirsuta (vikev chlupatá) + až 1
Vicia sepium (vikev plotní) r

ŘAS 10

Převládající travní dominantou je *Festuca rubra* agg. (kostřava červená). Je možné klasifikovat jako přírodní biotop T1.1 - mezofilní ovsíkové louky s vyšším stupněm degradace 3(2)

a nepříznivým stavem z hlediska struktury a funkce (N).

Zjištěné druhy:

Achillea millefolium (řebříček obecný) r až +
 Alopecurus pratensis (psárka luční) r
 Angelica sylvestris (děhel lesní) r
 Anthoxanthum odoratum (tomka vonná) +
 Anthriscus sylvestris (kerblík lesní) r
 Rumex acetosa (šťovík kyselý) +
 Arrhenatherum elatius (ovsík vyvýšený) +
 Cerastium holosteoides (rožec obecný) r
 Dactylis glomerata (srha říznačka) r
 Festuca rubra agg. (kostřava červená) 4
 Galium album (svízel bílý) +
 Hieracium umbellatum (jestřábník okoličnatý) cf. +
 Holcus lanatus (medyněk vlnatý) r
 Hypericum maculatum (třezalka skvrnitá) r
 Hypochaeris radicata (prasetník kořenatý) r
 Leucanthemum vulgare agg. (kopretina obecná) + až 1
 Luzula campestris agg. (bika ladní) 2
 Lychnis flos-cuculi (kohoutek luční) r
 Medicago lupulina (tolice dětelovitá) 2
 Pilosella sp. (chlupáček) 2-3
 Plantago lanceolata (jitrocel kopinatý) +
 Poa pratensis (lipnice luční) 1
 Ranunculus repens (pryskyřník plazivý) r
 Rubus sp. (ostružiník) +
 Senecio jacobaea (starček přímětník) r
 Sorbus aucuparia (jeřáb obecný) juv. r
 Stellaria graminea (ptačinec trávolistý) r
 Tanacetum vulgare (kopretina vratič) 1
 Trifolium pratense (jetel luční) +
 Trisetum flavescens (trojštět žlutavý)
 Veronica chamaedris (rozrazil rezekvítek) 2
 Vicia angustifolia (vikev úzkolistá) r
 Vicia hirsuta (vikev chlupatá) +
 Vicia sepium (vikev plotní) +

Shrnutí

Větrné elektrárny jsou navrženy převážně na lučním hřbetu nad Dolní a Horní Řasnicí. Plošně převládají kulturní louky, které se ovšem v důsledku pravidelného kosení a pastvy místy postupně přirozeně revitalizují na přírodní biotop T1.1 – mezofilní ovsíkové louky, zatím většinou s vyšším stupněm degradace. Tento relativně kvalitnější typ louky z hlediska ochrany bude dotčen elektrárnami ŘAS_7B, ŘAS_10.

Stanovištně a geograficky odpovídající zvláště chráněné druhy se nevyskytují. V prostoru louky okolo ŘAS_7B byl zjištěn *Pilosella aurantiaca* (chlupáček oranžový) druh červeného seznamu kategorie C3. Jedná se o původně o druh horských luk poloh, který je rozšiřován i do nižších poloh. V rámci aktuálních průzkumů má v okolí, dle Nálezové databáze ochrany přírody

AOPK ČR, několik dalších záznamů. Podařilo se až na druhovou úroveň s jistotou zařadit jeden Zábor louky nebude spojený a bude relativně maloplošný.

Obratlovci (s výjimkou letounů)

Druhové složení fauny obratlovců v dotčeném území bylo zjišťováno celoročním průzkumem, viz kapitola D.5. V případě ptáků byl průzkum zaměřen kromě hnízdících druhů i na migrující.

Druhy s trovalou vazbou na dotčené území VP Řasnice

Druhy se zjištěným hnízděním na lokalitě jsou uvedeny v tabulce níže. Pro lepší přehlednost jsou druhy ve skupinách řazeny abecedně.

Přehled zjištěných druhů (v případě ptáků hnízdících) na lokalitě

České jméno (Vědecké jméno)	Červený seznam ohrožených druhů ČR	Kategorie zákonné ochrany
OBOJŽIVELNÍCI / AMPHIBIA		
ropucha obecná (<i>Bufo bufo</i>)	VU	O
PLAZI / REPTILES		
ještěrka obecná (<i>Lacerta agilis</i>)	VU	SO
slepýš křehký (<i>Anguis fragilis</i>)	NT	SO
PTÁCI / AVES		
bažant obecný (<i>Phasianus colchicus</i>)		
bramborníček černohlavý (<i>Saxicola rubicola</i>)	VU	O
bramborníček hnědý (<i>Saxicola rubetra</i>)		O
budníček menší (<i>Phylloscopus collybita</i>)		
budníček větší (<i>Phylloscopus trochilus</i>)		
červenka obecná (<i>Erithacus rubecula</i>)		
dlask tlustozobý (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)		
drozd brávník (<i>Turdus viscivorus</i>)		
drozd zpěvný (<i>Turdus philomelos</i>)		
holub doupňák (<i>Columba oenas</i>)	VU	SO
holub hřivnáč (<i>Columba palumbus</i>)		
kalous ušatý (<i>Asio otus</i>)		
káně lesní (<i>Buteo buteo</i>)		
konipas bílý (<i>Motacilla alba</i>)		
konopka obecná (<i>Carduelis cannabina</i>)		
kos černý (<i>Turdus merula</i>)		
krahujec obecný (<i>Accipiter nisus</i>)	VU	O
králíček ohnivý (<i>Regulus ignicapilla</i>)		
krkavec velký (<i>Corvus corax</i>)		O
křepelka polní (<i>Coturnix coturnix</i>)	NT	O
kukačka obecná (<i>Cuculus canorus</i>)		
linduška lesní (<i>Anthus trivialis</i>)		
linduška luční (<i>Anthus pratensis</i>)	NT	
luňák červený (<i>Milvus milvus</i>)	CR	KO
pěnice černohlavá (<i>Sylvia atricapilla</i>)		

České jméno (Vědecké jméno)	Červený seznam ohrožených druhů ČR	Kategorie zákonné ochrany
pěnice hnědokřídlá (<i>Sylvia communis</i>)		
pěnice pokrovní (<i>Sylvia curruca</i>)		
pěnkava obecná (<i>Fringilla coelebs</i>)		
pěvuška modrá (<i>Prunella modularis</i>)		
poštolka obecná (<i>Falco tinnunculus</i>)		
skřivan lesní (<i>Lullula arborea</i>)	EN	SO
skřivan polní (<i>Alauda arvensis</i>)		
sluka lesní (<i>Scolopax rusticola</i>)	VU	O
stehlík obecný (<i>Carduelis carduelis</i>)		
strakapoud velký (<i>Dendrocopos major</i>)		
strnad luční (<i>Emberiza calandra</i>)	VU	KO
strnad obecný (<i>Emberiza citrinella</i>)		
sýc rousný (<i>Aegolius funereus</i>)	VU	SO
sýkora koňadra (<i>Parus major</i>)		
sýkora modřinka (<i>Cyanistes caeruleus</i>)		
sýkora uhelníček (<i>Periparus ater</i>)		
špaček obecný (<i>Sturnus vulgaris</i>)		
ťuhýk obecný (<i>Lanius colurio</i>)	NT	O
zvonek zelený (<i>Carduelis chloris</i>)		
žluva hajní (<i>Oriolus oriolus</i>)		O
SAVCI / MAMMALIA		
hraboš polní (<i>Microtus arvalis</i>)		
liška obecná (<i>Vulpes vulpes</i>)		
myšice křovinná (<i>Apodemus sylvaticus</i>)		
norník rudý (<i>Clethrionomys glareolus</i>)		
prase divoké (<i>Sus scrofa</i>)		
rejsek obecný (<i>Sorex araneus</i>)		
srnec evropský (<i>Capreolus capreolus</i>)		
zajíc polní (<i>Lepus europaeus</i>)	NT	

Kategorie ohrožení - červený seznam: CR - kriticky ohrožený, EN - ohrožený, VU - zranitelný, NT - téměř ohrožený.

Kategorie dle zákona č. 114/1992 Sb.: KO - kriticky ohrožený, SO - silně ohrožený, O - ohrožený druh.

Ve sledovaném území bylo zjištěno celkem 56 druhů obratlovců. Z toho 1 obojživelník, 2 druhy plazů a 8 druhů savců. Nejvíce zastoupenou skupinou obratlovců jsou ptáci. Ve sledovaném území bylo v roce 2020 zjištěno celkem 45 druhů v území hnízdících nebo se silnou potravní vazbu na dotčené území (hnízdí v navazujících porostech). 16 druhů patří mezi zvláště chráněné druhy dle zákona č. 114/1992 Sb. 15 druhů je zařazeno v Červeném seznamu ohrožených druhů ČR (eds. Chobot, Němec, 2017). Druhy zvláště chráněné nebo z červeného seznamu jsou individuálně komentovány včetně vyhodnocení vlivu v části D.

Trasa kabelového vedení

Byl proveden jednorázový orientační průzkum v koridoru trasy elektrického vedení do trafostanice Větrov v roce 2023, viz situace 5.

Přehled zjištěných druhů (v případě ptáků hnízdících) na lokalitě

České jméno (Vědecké jméno)	Červený seznam ohrožených druhů ČR	Kategorie zákonné ochrany
PLAZI / REPTILES		
slepýš křehký (<i>Anguis fragilis</i>)	NT	SO
PTÁCI / AVES		
bramborníček černohlavý (<i>Saxicola rubicola</i>)	VU	O
bramborníček hnědý (<i>Saxicola rubetra</i>)		O
budníček menší (<i>Phylloscopus collybita</i>)		
budníček lesní (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)		
červenka obecná (<i>Erithacus rubecula</i>)		
dlask tlustozobý (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)		
drozd kvíčala (<i>Turdus pilaris</i>)		
drozd zpěvný (<i>Turdus philomelos</i>)		
holub hřivnáč (<i>Columba palumbus</i>)		
kachna divoká (<i>Anas platyrhynchos</i>)		
káně lesní (<i>Buteo buteo</i>)		
konipas horský (<i>Motacilla cinerea</i>)		
konopka obecná (<i>Carduelis cannabina</i>)		
kos černý (<i>Turdus merula</i>)		
lejsek černohlavý (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	NT	
lejsek šedý (<i>Muscicapa striata</i>)	O	
mlynařík dlouhoocasý (<i>Aegithalos caudatus</i>)		
pěnice černohlavá (<i>Sylvia atricapilla</i>)		
pěnice hnědokřídlá (<i>Sylvia communis</i>)		
pěnice pokřovní (<i>Sylvia curruca</i>)		
pěnice slavíková (<i>Sylvia borin</i>)		
pěnkava obecná (<i>Fringilla coelebs</i>)		
pěvuška modrá (<i>Prunella modularis</i>)		
rákosník zpěvný (<i>Acrocephalus palustris</i>)		
rehek domácí (<i>Phoenicurus ochruros</i>)		
skřivan polní (<i>Alauda arvensis</i>)		
sojka obecná (<i>Garrulus glandarius</i>)		
stehlík obecný (<i>Carduelis carduelis</i>)		
strakapoud velký (<i>Dendrocopos major</i>)		
strnad luční (<i>Emberiza calandra</i>)	VU	KO
strnad obecný (<i>Emberiza citrinella</i>)		
střízlík obecný (<i>Troglodytes troglodytes</i>)		
sýkora babka (<i>Poecile palustris</i>)		
sýkora koňadra (<i>Parus major</i>)		
sýkora modřínka (<i>Cyanistes caeruleus</i>)		
šoupálek dlouhoprstý (<i>Certhia brachydactyla</i>)		
špaček obecný (<i>Sturnus vulgaris</i>)		
řuhák obecný (<i>Lanius colurio</i>)	NT	O
vrabec polní (<i>Passer montanus</i>)		
žluva hajní (<i>Oriolus oriolus</i>)		O

České jméno (Vědecké jméno)	Červený seznam ohrožených druhů ČR	Kategorie zákonné ochrany
SAVCI / MAMMALIA		
hraboš polní (<i>Microtus arvalis</i>)		
liška obecná (<i>Vulpes vulpes</i>)		
srnec evropský (<i>Capreolus capreolus</i>)		

Podél plánované trasy bylo zjištěno celkem 44 druhů obratlovců, z toho jeden druh plazů, 40 druhů ptáků a 3 druhy savců. Zjištěné druhy vesměs patří v regionu k hojným nebo běžným. Byl zaznamenán výskyt 7 zvláště chráněných druhů (slepýš křehký, bramborníček hnědý, bramborníček černohlavý, lejsek šedý, strnad luční, ťuhýk obecný a žluva hajní). 5 druhů je uvedeno také v Červeném seznamu ohrožených druhů ČR (slepýš křehký, bramborníček černohlavý, lejsek černohlavý, strnad luční a ťuhýk obecný). Z nich pouze bramborníček černohlavý patří k regionálně vzácnějším druhům. Přesnější lokalizace významnějších druhů je uvedena v rámci hodnocení vlivů v části D.

Migrující druhy ptáků

Migrace ptáků byla sledována zejména na podzim, kdy je časově i prostorově koncentrovanější a snáze prokazatelná. Jarní migrace byla sledována méně intenzivně. Výsledky jsou uvedeny společně. Přehled zjištěných druhů je uveden v tabulce níže. Pro větší přehled jsou druhy řazeny abecedně. V druhém sloupci je uveden stručný komentář týkající se početnosti nebo charakteru migrace.

Přehled druhů zjištěných při migraci lokalitou

Druh	Komentář
bělořit šedý	málo intenzivní tah, překvapivě zřetelnější na jaře, max. desítky jedinců
čáp bílý	řídce protahuje
drozd brávník	početně protahuje na podzim
drozd zpěvný	velmi počtne protahuje
drozd kvíčala	velmi počtne protahuje, zejména na podzim
holub doupňák	řídce protahuje
holub hřivnáč	velmi počtne protahuje na podzim
husa velká	jednotlivá, ale velmi početná hejna
kalous ušatý	protahuje, početnost se obtížně zjišťuje
káně lesní	velmi počtne protahuje, zejména na podzim
káně rousná	řídce protahuje
konipas bílý	velmi počtne protahuje
konopka obecná	početně protahuje
krkavec velký	často přeletuje, obvykle se nejedná o standardní migraci
krahujec obecný	řídce protahuje
linduška lesní	řídce protahuje
linduška luční	početně protahuje
luňák červený	řídce protahuje, zaznamenáván také při sběru potravy
pěnkava obecná	velmi počtne protahuje na podzim
poštolka obecná	početně protahuje
rehek domácí	početně protahuje

Druh	Komentář
skřivan lesní	řídce protahuje
skřivan polní	velmi početně protahuje
sojka obecná	řídce protahuje
stehlík obecný	početně protahuje
strnad obecný	početně protahuje
sýkora koňadra	početně protahuje
sýkora modřinka	řídce protahuje
špaček obecný	velmi početně protahuje
vlaštovka obecná	početně protahuje
zvonek zelený	početně protahuje

Z druhů zjištěných na lokalitě Řasnice se z výše uvedených skupin jedná zejména o čápa bílého, husy, luňáka červeného a další dravce, sovy a některé druhy pěvců. Srovnáním intenzity migrace s dalšími dříve sledovanými lokalitami v širším okolí lze konstatovat, že se jedná o migrační koridor řady skupin ptáků, kteří pravděpodobně oblétaávají zvedající se masív Jizerských hor a míří zřejmě k sedlu v Albrechticích. Tomuto předpokladu odpovídá i převažující směr tahu na JZ a JJZ.

V roce 2020 nebyla zaznamenána řada druhů táhnoucích v noci (např. téměř polovina druhů pěvců). Sledování bylo doplněno monitoringem nočních migrantů v roce 2022, kdy byla sledována intenzita tahu. Výsledky jsou uvedeny v kapitole D.1.7.

Letouni

Letouni (netopýři) byli sledováni v rámci ročního průzkumu v roce 2020 a v roce 2022 byl proveden kontinuální monitoring batdetektorem umístěným pod gondolou stávající VTE u Horní Řasnice. Zpráva o fauně netopýřů je z hlediska popisu metodiky i popisu stavu v území rozsáhlejší než u jiných skupin bioty, protože vedle aktuálního pozorování obsahuje i rešerši známých výskytů atd. Proto jsou chiropterologické průzkumy v letech 2020 a 2022 součástí hodnocení podle § 67 (příloha 2 dokumentace) jako samostatné přílohy 1 a 2.

Z celkových 540 minut pozemního detektorování v roce 2020 v systému time expansion proběhlo v 174 minutách 185 determinací (pozitivně detekovaných aktivních minut), což znamená, že v některých pozitivních minutách bylo zaznamenáno více druhů. Při výškovém detektorování (60 m nad zemí) za použití dronu bylo v systému frekvenc divizion realizováno 180 detektorovacích minut, v nichž bylo zjištěno celkem 10 pozitivních minut.

Celkem bylo detektorováním v prostoru záměru zjištěno 11 druhů netopýřů. Výrazně nejčastějšími druhy byli netopýr hvízdavý a n. rezavý, kteří dohromady byli zaznamenáni téměř v 80 % případů. Tato statistika může být z části ovlivněna různou vzdáleností, na kterou je možné jednotlivé druhy detekovat.

Přehled zjištěných druhů netopýřů v okolí VP Řasnice v roce 2020

Český název	Latinský název	Zákonná ochrana	ČS	% pozitivních min
Netopýr hvízdavý	Pipistrellus pipistrellus	SO	LC	47,6
Netopýr rezavý	Nyctalus noctula	SO	LC	31,4
Netopýr večerní	Eptesicus serotinus	SO	LC	4,9
Netopýr parkový	Pipistrellus nathusii	SO	LC	4,6
Netopýr černý	Barbastella barbastellus	KO	LC	2,7

Český název	Latinský název	Zákonná ochrana	ČS	% pozitivních min
Netopýr vodní	Myotis daubentonii	SO	LC	2,7
Netopýr velký	Myotis myotis	SO	NT	1,1
Netopýr vousatý/Brandtův	Myotis mystacinus/brandtii	SO	LC	1,6
Netopýr severní	Eptesicus nilssonii	SO	LC	0,5
Netopýr stromový	Nyctalus leisleri	SO	DD	0,5

Zajímavé jsou rozdíly zjištěné letové aktivity mezi sledovanými biotopy (2020). U biotopů vázaných na vzrostlou vegetaci a jejich okraje se objevuje vrchol v období laktace. To ukazuje na loveckou aktivitu zejména netopýrů žijících v této oblasti stabilně. V otevřených biotopech je letová aktivita v období laktace velmi nízká (do 10 %), zatímco v období podzimní migrace výrazně narůstá a dosahuje 50 - 70 %. Toto potvrzuje velký význam sledovaného území jako migračního koridoru.

Kromě sledování aktivity netopýrů z úrovně terénu probíhalo pozorování v rámci lučních biotopů ve výšce cca 60 m nad zemí dronem. Oproti přízemnímu pozorování v otevřených biotopech byla zjištěná letová aktivita netopýrů násobně menší.

V roce 2022 byl prováděn celosezónní monitoring zaměřený především na sledování migrace (sledované místo bylo bezlesem prostoru v odstupu od lesa). Na provozované VTE u Horní Řasnice byl umístěn batdetektor, který aktivitu netopýrů sledoval, viz příloha 2 hodnocení podle § 67 (přílohy 2 dokumentace). Protože byly sledovány i rychlosti větru a teplota, bylo možné vyhodnotit závislost aktivity netopýrů na těchto parametrech. Největší aktivita netopýrů v průběhu roku byla zjištěna od půlky července do půlky září a to dosahující až k 25 záznamům/hod. Ve zbývajících částech monitorovaného období je aktivita netopýrů ve sledovaném prostoru (bezlesem krajina) výrazně nižší, v dolních jednotkách záznamů/hod. Výrazná diferenciacie aktivity netopýrů byla zjištěna i v závislosti na rychlosti větru a teplotě. Největší průměrná aktivita 10-20 záznamů/hod ve sledovaném období byla zjištěna při rychlostech větru 0-3(4) m/s. S dále rostoucí rychlostí větru se aktivita netopýrů strmě snižuje a při rychlostech 4-5 m/s prakticky ustává. Závislost aktivity netopýrů byla zjištěna i na teplotě. Do 14-16°C byla aktivita netopýrů velmi nízká (1-2 záznamy/hod). Od 18-20 °C se aktivita zvyšuje nad 10 záznamů/hod. Popsané závislosti jsou znázorněny na grafech v příloze 2 hodnocení podle § 67 (přílohy 2 dokumentace).

Bezobratlí

Disturbance lučního biotopu bude způsobena základy jednotlivých VTE, které budou nakonec z části překryty zeminou a zatravněny, a manipulačními plochami pro jednotlivé VTE v rozsahu dolních desetín ha. Ve všech případech se jedná o zemědělsky obhospodařované kulturní až polokulturní mezofilní louky, které jsou jednou nebo vícekrát kosené nebo pasené, ale bez trvalé pastvy dobytka.

Metodika entomologického šetření je popsána v kapitole D.6. Jednotlivé sledované plochy odpovídají číslování navrhovaných VTE:

ŘAS_1	S svah kóty 405 m n. m., louka kosená 1x v druhé polovině července
ŘAS_2	SV svah kóty 405 m n. m., louka kosená 1x v druhé polovině července
ŘAS_3*	Z svah kóty 433 m n. m., druhově chudá louka s pastvou dobytka na jaře a v časném létě
ŘAS_4	V svah kóty 433 m n. m., druhově chudá louka kosená 1x v druhé polovině

	července
ŘAS_5	Rovinatá plocha cca 700 m (S)Z od kóty 428 m n. m., druhově chudá louka kosená 1x v druhé polovině července
ŘAS_6	Mírný svah s jižní expozicí, 470 m S od kóty 428 m n.m., druhově chudá louka, 2x ročně kosená
ŘAS_7B	Mírný svah, druhově pestřejší výběžek louky v rámci nepravidelného okraje lesa, v blízkosti pramene Arnoltického potoka, 2x ročně koseno. S ohledem na blízké sousedství okraje lesa a drobného mokřad byl průzkum proveden okrajově i v těchto biotopech.
ŘAS_8B	Druhově chudá louka pod rozsáhlým lesním celkem s vrcholem Humrich, 2x ročně kosená.
ŘAS_9*	Rovinatá kulturní louka S od kóty 422 m n. m.
ŘAS_10	svažitá kulturní louka nedaleko okraje PP Kamenný vrch
ŘAS_11	rovinatá kulturní louka V od kóty 406 m n. m.

* ŘAS_3 a ŘAS_9 byly ze záměru vyloučeny. Průzkum není o tyto plochy redukován, protože jsou součástí řešeného prostoru a zjištěné druhy se mohou vyskytovat i v okolí

Přehled sledovaných skupin brouků v řešeném území VP Řasnice

Druh	BS	ČS	š	ŘAS_1	ŘAS_2	ŘAS_3*	ŘAS_4	ŘAS_5	ŘAS_6	ŘAS_7B	ŘAS_8B	ŘAS_9*	ŘAS_10	ŘAS_11
Apionidae (nosatčíkovití)														
Cyanapion spencii	A			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eutrichapion viciae	A			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Perapion curtirostre	E			x	x		x	x	x	x	x	x		x
Protapion apricans	E			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Protapion fulvipes	E			x	x		x	x	x	x	x		x	
Pseudoperapion brevirostre	E			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cantharidae (páteříčkovití)														
Cantharis fulvicollis				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cantharis fusca												x		x
Cantharis obscura												x	x	x
Cantharis rufa				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rhagonycha fulva				x	x	x	x	x	x	x	x			
Rhagonycha lignosa						x				x			x	x
Carabidae (střevlíkovití)														
Amara aenea	E					x		x	x	x		x	x	
Amara familiaris	E							x				x	x	x
Bembidion lampros	E					x		x	x	x		x		x
Calathus fuscipes	E					x			x	x				
Calathus melanocephalus	E					x			x	x			x	x
Carabus cancellatus	A							x				x	x	
Carabus ulrichii	A		O			x								
Clivina fossor	E							x		x				x
Harpalus affinis	E							x				x	x	x
Harpalus latus	A					x			x	x		x	x	

Druh	BS	ČS	§	ŘAS_1	ŘAS_2	ŘAS_3*	ŘAS_4	ŘAS_5	ŘAS_6	ŘAS_7B	ŘAS_8B	ŘAS_9*	ŘAS_10	ŘAS_11
<i>Harpalus rubripes</i>	E					x			x	x		x		x
<i>Harpalus rufipes</i>	E					x		x	x	x		x	x	x
<i>Nebria brevicollis</i>	A											x		x
<i>Notiophilus palustris</i>	E								x	x				x
<i>Poecilus versicolor</i>	E			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pterostichus melanarius</i>	E					x			x	x		x	x	x
<i>Pterostichus niger</i>	A					x				x				
Cerambycidae (tesaříkovití)														
<i>Pseudovadonia livida</i>				x	x		x	x	x	x	x			
<i>Adoxus obscurus</i>													x	x
Curculionidae (nosatcovití)														
<i>Ceutorhynchus erysimi</i>	E			x	x		x	x	x	x	x	x	x	
<i>Ceutorhynchus obstructus</i>	E			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Ceutorhynchus typhae</i>	E			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Curculio glandium</i>	E									o				o
<i>Glocianus punctiger</i>	A			x	x		x	x	x	x	x	x	x	
<i>Graptus weberi</i>	A						x		x					
<i>Liophloeus tessulatus</i>	A											x		x
<i>Notaris acridulus</i>	A									x				
<i>Orchestes rusci</i>	A									o				
<i>Orchestes testaceus</i>	A									o				
<i>Phyllobius arborator</i>	E									o				
<i>Phyllobius glaucus</i>	E									o				
<i>Phyllobius maculicornis</i>	E					x			x	x			x	
<i>Phyllobius pomaceus</i>	E			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Polydrusus pallidus</i>	A									x				
<i>Rhinoncus pericarpus</i>	E			x	x	x	x	x	x	x	x			x
<i>Sitona hispidulus</i>	E			x	x		x	x	x	x	x			
<i>Sitona humeralis</i>	E			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Sitona lepidus</i>	E			x	x		x	x	x	x	x			
<i>Sitona lineatus</i>	E			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Sitona macularius</i>	E			x	x		x	x	x	x	x			
<i>Sitona sulcifrons</i>	E			x	x	x	x	x	x	x	x			
<i>Strophosoma melanogrammum</i>	E					x				x				x
<i>Trichosirocalus troglodytes</i>	E			x	x		x	x	x	x	x			
<i>Tychius picirostris</i>	E			x	x		x	x	x	x	x			
<i>Tychius quinquepunctatus</i>	A			x	x				x	x	x		x	
Elateridae (kovaříkovití)														
<i>Agriotes lineatus</i>													x	
<i>Agriotes obscurus</i>				x	x	x	x	x	x	x	x		x	
<i>Agrypnus murinus</i>				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Ampedus nigrinus</i>										x				
<i>Aplotarsus incanus</i>		NT							x					x
<i>Athous haemorrhoidalis</i>														x
<i>Hemicrepidius niger</i>									x					
Chrysomelidae (mandelinkovití)														

Druh	BS	ČS	§	ŘAS_1	ŘAS_2	ŘAS_3*	ŘAS_4	ŘAS_5	ŘAS_6	ŘAS_7B	ŘAS_8B	ŘAS_9*	ŘAS_10	ŘAS_11
<i>Agelastica alni</i>	E									o				
<i>Altica oleracea</i>	E									o				
<i>Cryptocephalus hypochoeridis</i>	A											x		
<i>Cryptocephalus nitidus</i>	A			x	x	x	x	x	x	o	x			
<i>Gonioctena quinquepunctata</i>	E									o				
<i>Chaetocnema hortensis</i>	A			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Linnaeidea aenea</i>	A									o				
<i>Neocrepidodera transversa</i>	A			x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
<i>Phratora vitellinae</i>	E									o				
Melyridae (bradavičnickovité)														
<i>Clanoptilus viridis</i>				x	x	x	x	x	x	x	x		x	
<i>Malachus bipustulatus</i>				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oedemeridae (stehenáčovití)														
<i>Oedemera femorata</i>				x	x	x	x	x	x	x	x			
Scarabaeidae (vrubounovití)														
<i>Oxythyrea funesta</i>			O	x	x		x	x	x	x	x			
<i>Serica brunnea</i>						x								
Počet zjištěných druhů				35	35	34	34	40	48	62	35	32	34	37

Vysvětlivky:

Bioindikační skupina (BS)	Komentář
R - reliktní	Taxony s nejužší ekologickou valencí vázané na převážně přirozená stanoviště, vzácné a ohrožené taxony málo změněných ekosystémů
A - adaptabilní	Taxony osidlující více nebo méně přirozená stanoviště se schopností adaptovat se i na druhotně dobře regenerované biotopy, zvláště v blízkosti původních ploch
E - expanzivní	Eurytopní druhy s nízkými nároky na přirozenost a stabilitu stanovišť

ČS - Červený seznam ohrožených druhů ČR - bezobratlí (Hejda ed. a kol., 2017); NT - téměř ohrožený.

§ - zvláště chráněné druhy podle zákona č. 114/1992, Sb. o ochraně přírody a krajiny, O - ohrožený)

x - pozitivní nález; o - druhy pocházející z blízkého okolí u plochy 7B

Na zkoumaných plochách bylo nalezeno celkem 78 druhů brouků z vybraných sledovaných čeledí. Druhovú diverzita odpovídá zemědělsky obhospodařovaným kulturním loukám, které jsou z větší části pravidelně kosené nebo kde je kosení střídáno s pastvou dobytka. Druhově nejbohatší je plocha ŘAS_7B (62 druhů) nacházející se blízko lesa a drobného mokřadu, které proto byly rovněž zahrnuty do průzkumu. Po odečtení těchto druhů (13) navazujících biotopů je druhová diverzita plochy ŘAS_7B (49 druhů) srovnatelná s nedalekou plochou ŘAS_6 (48 druhů). Vyšší diverzita na plochách ŘAS_6,7B pravděpodobně souvisí s blízkostí dalších typů biotopů (vlhčích luk, popř. okraje lesa). Na ostatních plochách bylo zjištěno 34-35 druhů. Druhovú složení ploch je velmi podobné.

Reliktní druhy nebyly nalezeny, převažují expanzivní (36 druhů - 69 %) nad adaptabilními (16 druhů). Zjištěný stav odpovídá polokulturnímu charakteru luk a způsobu hospodaření.

Významnější druhy z hlediska ochrany a jejich charakteristika

Sřevlík Ulrichův (Carabus ulrichii) – zákonem chráněný - ohrožený

Žije na okrajích lesů, v hájích, keřovitých plochách, na pastvinách, polích, loukách, zahradách a v lomech. Vyskytuje se na celém území ČR, lokálně hojně. Není uveden v červeném seznamu ohrožených druhů. Byl zjištěn 1 exemplář v blízkosti vrcholu kóty Řasný.

Zlatohlávek tmavý - Oxythyrea funesta

Dospělé zlatohlávky lze zastihnout většinou na květech na rozkvetlých loukách a na okrajích lesů. Larvy žijí v hrabance listnatých stromů. Tento druh se vyskytuje spíše na teplejších místech ČR. V současné době tento druh expanduje i na ruderální a polní stanoviště, která nejsou ošetřována pesticidy a je na příhodných biotopech zejména v teplejších polohách velmi hojný. V rámci sledovaného území se vyskytoval hojně v průběhu sezóny na větších květech na všech plochách.

Kovařík Aplotarsus incanus

Dospělci žijí na vlhkých otevřených plochách v komplexech jehličnatých i smíšených lesů od nížin až do horského pásma na celém území. Druh je zařazen do Červeném seznamu ohrožených druhů ČR – bezobratlí (Hejda, Farkač, Chobot (eds.), 2017). Oproti roku 2005 byl snížen stupeň ohrožení z VU – zranitelný na NT – téměř ohrožený. Byl zjištěn po jednom exempláři na lokalitě ŘAS_11 a nedaleko ŘAS_6.

C.2.5. Obyvatelstvo a veřejné zdraví

Parametr	Krásný Les	Horní Řasnice	Dolní Řasnice
Počet obyvatel cca rok 2000	394	204	519
Počet obyvatel cca rok 2022	476	234	528
Počet bytů a RD 2021	359	223	440

K potenciálně významnějším provozům z hlediska vlivu na veřejné zdraví patří v současnosti kamenolom v Krásném Lese. Potenciální vliv na kvalitu ovzduší VP Řasnice nezhorší, protože v místě provozu se jedná o bezemisní technologii.

Hluková situace v území je považována za relativně tichou. Zdrojem hluku je především místní doprava nízké intenzity a 1 VTE u Horní Řasnice. Vliv této VTE na hlukovou situaci byl dříve ověřován měřením (Akustika Praha s.r.o., 2012). Hluk z této elektrárny byl v době měření v nejbližším chráněném venkovním prostoru obce Horní Řasnice (u kostela Neposkvrněného početí Panny Marie) výrazně pod hodnotou hygienického limitu. Naměřená hodnota zde byla $L_{Aeq,T} = 24,4$ dB (Horní Řasnice u čp. 137). Bližší okolnosti měření protokol neudává (např. okamžitý výkon VTE v době měření).

Hluk za provozu nejbližších aktuálně provozovaných VTE byl zjišťován i výpočtem, viz hluková studie (příloha 1 dokumentace). Nejvyšší vypočtená hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A je 35,7 dB u objektu čp. 79 (pro odrazivé vlastnosti terénu).

C.2.6. Hmotný majetek

Hmotný majetek nebude většinou záměrem ovlivněn nad rámec zásahu do přírodního prostředí, jak je popsáno výše. Nelze vyloučit dočasné disturbance komunikací při průchodu kabelového vedení.

Na plošině mezi vrcholy Lípovec a Řasný je vymezen ostatní prognózní zdroj (Q) Dolní Řasnice 2 protáhlého nepravidelného tvaru na ploše cca 25 ha. ŘAS_11 se nachází těsně za hranicí ostatního prognózního zdroje. Řas_5 do prostoru ostatního prognózního zdroje Dolní Řasnice 2 zasahuje.

C.2.7. Kulturního dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů

Nemovitě kulturní památky v prostoru potenciálního vlivu záměru na krajinný ráz

Pořadové číslo	Název památky	Obec	Kategorie	Poznámka
1	Krucifix H. Řasnice	H. Řasnice	NKP	zřízeno rolníkem Ch. Ressellem
2	Kostel Neposkvrněného početí Pany Marie	H. Řasnice	NKP	z roku 1495, středověký kostel obklopený hřbitovem
3	Kovárna	D. Řasnice	NKP	ze 17. stolení, vůdce selského povstání
4	Krucifix	D. Řasnice	NKP	
5	Kostel sv. Heleny	Krásný Les	NKP	ze 13. století, gotika, baroko, kostel je obklopen hřbitovem
6	Boží muka	Krásný Les	NKP	z roku 1793
7	Boží muka	Krásný Les	NKP	
8	Kaplička Nejsvětější trojice	Krásný Les	NKP	z roku 1892
9	Kříž krucifix	Krásný Les	NKP	z roku 1839
10	Kostel sv. Archalděla Michaela	Bulovka	NKP	postaven na počátku 18. století, baroko
11	Státní hrad a zámek Frýdlant	Frýdlant		

NKP - nemovitá kulturní památka

Státní hrad a zámek Frýdlant (www.zaek-frydlant.cz)

Státní hrad a zámek Frýdlant patří k nejrozsáhlejším a nejvýznamnějším památkovým celkům v severních Čechách. Spojuje v sobě středověký hrad a renesanční zámek. Hrad byl vybudován kolem poloviny 13. století. V roce 1278 získali panství Bibrštejnové, kteří se významně podíleli na vybudování mohutného hradního paláce. V letech 1558–1620 rod Redernů pokračoval ve výstavbě realizací nového renesančního zámku a kaple. Po Albrechtu z Valdštejna vlastnil až do roku 1945 komplex rod Gallasů a Clam-Gallasů. Původní podoba gotického hradu se zcela nedochovala. Dnes hrad tvoří mohutná dvoupatrová stavba s malým nádvořím a velkou válcovou věží. V 60. letech 19. století došlo k posledním větším stavebním pracím a to na přestavbě kastelánského křídla. V roce 1801 Clam-Gallasové zpřístupnili pro veřejnost část hradu se sbírkami.

Kostel Neposkvrněného početí Pany Marie (<https://cs.wikipedia.org>)

Původní kostel byl pravděpodobně zbudován se založením vesnice. Během druhé poloviny 15. století nebo na počátku století šestnáctého prošel přestavbou. Z roku 1683 je oltář kostela. Další stavební úpravy proběhly až v 19. století, kdy roku 1862 byl proveden nový rákosový strop.

Při opravách došlo i na rekonstrukci empory (galerie) a k instalaci nové kazatelny. Zvláštností je, že jako jediný kostel ve Frýdlantském výběžku není orientovaný (presbytář nesměřuje východním směrem), ale jeho presbytář je otočen o 45 stupňů severně, tedy k severovýchodu, a pokračuje tak rovnoběžně se směrem vesnice. Kostel je obehnan kamennou zdí, kolem které jsou na její vnitřní straně umístěny hroby. Jižně od kostela přímo ve zdi stojí přízemní objekt márnice, jež je spolu se zdí také evidovaná kulturní památka.

Kostel sv. Heleny (<https://cs.wikipedia.org>) v Krásném Lese

Kostel se nachází v Krásném Lese na hranici s Dolní Řasnicí. Byl před rokem 1346 zbudován v gotickém stylu, ale mezi roky 1769 a 1771 prošel barokními úpravami. Provedl je J. Thun podle návrhů J. J. Kuntze. Následně byl kostel v letech 1840, 1881 a 1895 až 1897 několikrát opravován. Roku 1992 kostel postihl požár, po něm byl rekonstruován. Jednolodní kostel má obdélníkový půdorys doplněný čtvercovým presbytářem. Po severní straně je součástí objektu obdélníková sakristie, na jižní straně presbytáře se nachází další prostor o čtvercovém půdoryse. Na západní straně kostela stojí hranolová věž z roku 1725, která je zakončena cibulovitou bání.

Bývalá kovárna č.p. 27 v Dolní Řasnice(<https://cs.wikipedia.org>)

Jedná se o stavbu s kulturně-historickým významem. V domě působil kovář Andreas Stelzig, který byl vůdčí postavou nevolnických nepokojů na Frýdlantsku v letech 1669 - 1687. Památkově chráněný objekt bývalé kovárny (dnes s funkčním využitím dle katastru nemovitostí jako rodinný dům) je součástí soukromé usedlosti Český svět fungující jako skanzen. Je tam shromážděno několik cenných objektů venkovské architektury. V areálu je kaplička, tkalcovský dům z Chrastavy, špýchar z Dolní Olešnice, výměnek z Přelánců, kopie sochy svatého Josefa ze 17.-18. století ze Železnobrodská, která bude umístěná na žulovém sloupu již neexistujícího Gallasovského statku v Poustce.

C.3. Celkové zhodnocení stavu životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení a předpoklad jeho pravděpodobného vývoje v případě neprovedení záměru, je-li možné jej na základě dostupných informací o životním prostředí a vědeckých poznatků posoudit

Záměr je umístěn na hřebenu podél tří na sebe navazujících obcí v údolí Řasnice, v odstupu cca 1 km od nejbližších obytných objektů. Jedná se o venkovskou krajinu spíše extenzivního (trvale udržitelného) typu. Velkou část převažujícího ZPF představují pastviny a louky, které jsou doplněny menšími až středně velkými lesními prvky. Území odpovídá z hlediska morfologické členitosti pahorkatině. Území není zatěžováno nadměrně činností člověka. V případě, že nedojde k realizaci záměru, se využití území ani stav v parametrech týkajících se životního prostředí v místě o nezmění. Louky a pastviny v nejbližším i širším okolí bude možné využívat v podstatě v nezměněném rozsahu a stejným způsobem.

Záměr představuje dílčí projekt pro řešení naléhavého globálního problému a tím je přechod společnosti a hospodářství na "bezemisní" provoz. Cílem je omezit produkci skleníkových plynů a tím zpomalit, popř. zastavit oteplování planety, které v závislosti na velikosti tohoto procesu mění klimatické, přírodní a další podmínky na Zemi. Následky těchto změn mohou být velmi významné pro současnou biosféru i pro lidstvo.

Dosažení uvedeného cíle nelze vyřešit na úrovni jednotlivého projektu, ale musí být a je řešeno na koncepční úrovni národní i evropské a následně musí být domluveno a realizováno celosvětové řešení. Větrné elektrárny jsou decentralizované malé zdroje a jsou v energetických koncepcích významnou součástí diverzifikace energetických zdrojů. Jednotlivé záměry problematiku samostatně nevyřeší, nicméně v ČR jsou vhodné podmínky územně značně omezené. Rozvoj tohoto zdroje v posledním desetiletí je minimální. Je potřeba rozvoj tohoto zdroje urychlit.

D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ

D.1. Charakteristika a hodnocení velikosti a významnosti předpokládaných přímých, nepřímých, sekundárních, kumulativních, přeshraničních, krátkodobých, střednědobých, dlouhodobých, trvalých i dočasných, pozitivních i negativních vlivů záměru, které vyplývají z výstavby a existence záměru (včetně případných demoličních prací nezbytných pro jeho realizaci), použitých technologií a látek, emisí znečišťujících látek a nakládání s odpady, kumulace záměru s jinými stávajícími nebo povolenými záměry (s přihlédnutím k aktuálnímu stavu území chráněných podle zákona o ochraně přírody a krajiny a využívání přírodních zdrojů s ohledem na jejich udržitelnou dostupnost) se zohledněním požadavků jiných právních předpisů na ochranu životního prostředí

D.1.1. Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví

Součástí dokumentace je Autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví zpracované osobou s příslušnou autorizací (viz příloha 3), přestože to nebylo přímo požadavkem záměru zjišťovacího řízení. V této kapitole jsou uvedeny komentované vybrané pasáže a doslovně závěry. Podkladem přílohy 3 byla hluková studie (příloha 1) a výpočet působení flickr efektu (příloha 4). Protože vliv na tyto aspekty životního prostředí má být dle osnovy dokumentace EIA (přílohy č. 4 zákona) má být uveden v kapitole D.1.3. nejsou tyto části hodnocení vlivu na zdraví v této kapitole opakovány (někdy se popis situace částečně liší).

Hluk

Záměr bude znamenat, v důsledku působení nových zdrojů hluku (9 VTE), na větší části dotčeného území zvýšení ekvivalentní hladina akustického tlaku A oproti hladinám hluku pozadí. Především ve východní části Horní Řasnice a u 1 - 2 objektů na okraji Jindřichovic pod Smrkem bude vliv stávajících VTE působit v kumulaci zejména s novou VTE ŘAS_10. Kumulativní působení ostatních VTE VP Řasnice se stávajícími zdroji bude výrazně omezené. S ohledem na ustálený charakter hluku z VTE nebude se měnit velikost hluku v závislosti na denní době. Protože v noci je hlukové pozadí přirozeně nižší a vliv hluku na člověka při stejné absolutní hladině působí potenciálně významněji, je noční doba obecně rizikovější.

Odhad zdravotního rizika (příloha 3) by měl zohlednit zdroje hluku v území včetně plánovaného záměru. Je odhadem (zpracovatele přílohy 3) stanovena jedna hodnota hlukového ukazatele pro celé území pro denní dobu $L_d = 45$ dB a pro noc $L_n = 36$ dB. Takto nastavená úroveň hluku v území má zohlednit i další stávající zdroje hluku, jako jsou provozované VTE a doprava. Je ovšem zřejmé, že v reálné situaci je hluk z dopravy nejvýraznější podél komunikace, ale v okrajových částech obce je velmi malý (např. výpočtové body 3, 5 a řada dalších), viz tabulky v kapitole D.1.3. Podobné je to s hlukem provozovaných 3 VTE. 2 VTE v Jindřichovicích se na hlukové situaci v údolí Řasnice neprojeví. VESTAS V100 se projeví hlukem nad 25 dB u přilehlé zástavby (body 28-37). Na základě uvedených hodnot je vypočten nepublikovaný hlukový ukazatel den-noc ($L_{dn} = 45,4$ dB byl odvozen zpracovatelem dokumentace dle L_d a L_n a podílu obtěžované populace), který vychází ze vztahu níže a který vyjadřuje „pozařovou“ hodnotu celodenní hlukové expozice pro kvantifikaci podílu dotčené populace obtěžováním.

$$L_{dn} = 10 \log \left[\frac{1}{24} \left(16 \cdot 10^{\frac{L_{6-22h}}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{22-6h} + 10}{10}} \right) \right]$$

Rozsah ovlivněné populace obtěžováním vychází ze vztahu níže (Delta, 2007 - citace viz příloha 3. Citovaný materiál obsahuje celou řadu různých koeficientů „s“ a „f“ (viz vzorec níže) pro specifické zdroje hluku. Je proto velmi vhodné uvést, jaké koeficienty byly použity, aby se bylo možné ve výpočtu a výsledku orientovat.

Logistic approximation: $\%XA = \frac{100}{1 + e^{-s(DENL-f)}}$	s	f
% LA	0.201	49.1
% A	0.198	53.3
% HA	0.189	56.3
EA	0.190	52.9

Protože v rámci přílohy 3 byl podíl populace ovlivněné hlukem stanoven na základě odhadu hlukového pozadí, který neodpovídá hodnotám pozadí uvedeným v hlukové studii (v příloze 1 dokumentace) a protože použité řešení výrazně paušalizuje hluk ze stávajících zdrojů hluku (doprava a provozované VTE) v různých místech, je v této kapitole proveden srovnávací výpočet hlukové zátěže a přepočtení na podíl obtěžované populace. Dalším poměrně závažným důvodem potřeby uvedení srovnávacího postupu je skutečnost, že způsob provedení hodnocení není v příloze 3 metodicky správně z hlediska hodnocení kumulativní vlivů. Vliv provozovaných VTE by neměl být započítán do hlukového pozadí, protože se tak zvyšuje hladina hlukového pozadí a snižuje se příspěvek skutečného kumulativního vlivu, tj. vliv stávajících i plánovaných VTE. Proto je třeba vliv provozovaných VTE připočítat k vlivu záměru a tento celkový stav (je uveden v hlukové studii) porovnávat případně s hlukovým pozadím. S ohledem na to, že hluk z provozu stávajících VTE se relevantně uplatňuje de facto pouze ve výp. bodech 28, 32, 35, 38 (viz tabulka 8 přílohy 3), není tento nedostatek zásadní. Na celková hluková expozice se uvedený problém většinou neprojevuje.

Hluková zátěž je ve srovnávacím řešení vypočtena součtem hlukového pozadí (dle hlukové studie) a vypočtených celkových hladin hluku, které zohledňují provoz stávajících VTE, dopravu a nový záměr, tj. VP Řasnice - 9 VTE, (viz hodnoty $L_{Aeq,T}$ v tabulce v kapitole D.1.3.). Takto získané hlukové ukazatele L_d a L_n jsou přepočteny podle výše uvedeného vzorce na hlukový ukazatel pro den-noc L_{dn} . Z toho je následně vypočítán podíl obtěžovaných lidí v populaci, viz vzorec výše. Protože hluk ve dne bývá přirozeně vyšší, je pro denní dobu použita hodnota hlukového pozadí $L_{Aeq,T} = 36$ dB a pro noc je použita hodnota $L_{Aeq,T} = 34,7$ dB (obě dle hlukové studie).

Stanovení hlukových ukazatelů L_d , L_n a L_{dn} pro stav po realizaci záměru včetně dopravy a provozovaných VTE, při hlukovém pozadí ($L_{Aeq,T} = 36 / 34,7$ dB (den/noc))

Výpočet. bod (HIA_HS)	Den $L_{Aeq,T}$ (dB)		Celkem L_d	Noc $L_{Aeq,T}$ (dB)		Celkem L_n	Celkem L_{dn} (dB)
	Pozadí	Doprava + (3+9 VtE)		Pozadí	Doprava + (3+9 VtE)		
IRBA_3	36	37,9	40,1	34,7	37,7	39,5	45,6
IRBB_5	36	39,2	40,9	34,7	39,1	40,4	46,5
IRBC_17	36	38,2	40,2	34,7	38,1	39,7	45,8
IRBD_21	36	38,7	40,6	34,7	37,6	39,4	45,6
IRBE_24	36	38,1	40,2	34,7	37,5	39,3	45,5
IRBF_26	36	37,2	39,7	34,7	37,2	39,1	45,2
IRBG_28	36	34,5	38,3	34,7	34,2	37,5	43,7
IRBH_32	36	37,1	39,6	34,7	37,1	39,1	45,2
IRBI_35	36	37,0	39,5	34,7	37,2	39,1	45,2
IRBJ_38	36	36,9	39,5	34,7	36,8	38,9	45,0
POZADÍ	36	-	36	34,7	-	34,7	41

Podíl obtěžovaných osob v závislosti na hlukové „expozici“ pro 2 úrovně hlukového pozadí vyjádřené $L_{dn} = 45,4$ dB (odhad dle přílohy 3) a $L_{dn} = 41$ dB (hlukové pozadí dle hlukové studie - příloha 1)

Výpočtový bod (HIA_HS)	Hladina hlukového pozadí dle hlukové studie $L_{Aeq,T} = 36$ dB / 34,7 dB						Odhad hlukového pozadí dle hodnocení vlivu na zdraví (příloha 3) $L_{Aeq,T} = 45$ dB / 36 dB		
	Hlukové ukazatele			Mírné, střední a silné obtěžování			Mírné, střední a silné obtěžování		
	L_d	L_n	L_{dn}	%LA	%A	%HA	%LA	%A	%HA
IRBA_3	40,1	39,5	45,6	33,1	18,5	11,7	42,7	24,5	16,3
IRBB_5	40,9	40,4	46,5	37,2	21,3	13,6	45,7	26,9	17,9
IRBC_17	40,2	39,7	45,8	34	19,1	12	43,3	25,0	16,6
IRBD_21	40,6	39,4	45,6	33,1	18,5	11,7	42,1	24,1	16,0
IRBE_24	40,2	39,3	45,5	33,7	18,2	11,5	42,3	24,2	16,1
IRBF_26	39,7	39,1	45,2	31,4	17,3	11	41,5	23,7	15,7
IRBG_28	38,3	37,5	43,7	25,2	13,5	8,5	33,5	18,2	11,9
IRBH_32	39,6	39,1	45,2	31,4	17,3	11	34,6	18,9	12,3
IRBI_35	39,5	39,1	45,2	31,4	17,3	11	38,0	21,2	13,9
IRBJ_38	39,5	38,9	45,0	30,5	16,8	10,6	39,5	22,3	14,7
POZADÍ	36	34,7	41,0	16,5	8,4	5,3	32,0	17,2	11,2

Poznámka: Aby bylo možné výpočtové body lépe prostorově identifikovat, skládá se kód výpočtového bodu z označení dle HIA (příloha 3) a za podtržítkem je číslo výpočtového bodu dle hlukové studie, které je používáno i dále v textu.

L_{dn} : hlukový ukazatel pro den-noc (vážený energetický průměr s noční penalizací 10 dB z hodnot L_{Aeq})

Pro možnost orientace ve vypočítaných hodnotách podílu obtěžované (rozmrzelé) populace jsou pro hlukové pozadí $L_{Aeq,T} = 36/34,7$ dB (noc den) uvedeny i výchozí hladiny hluku a celodenní hlukový ukazatel L_{dn} . Pro hodnoty hlukového pozadí 45/36 dB (den/noc) v příloze 3 není hlukový ukazatel L_{dn} uveden, což výrazně omezuje orientaci v problematice a rychlou ověřitelnost výpočtu laické i odborné veřejnosti.

Z tabulky výše vyplývá, že i přes subjektivně tichou lokalitu v obcích Krásný les, Dolní Řasnice, Horní Řasnice je může hlukové pozadí před realizací záměru při trvalé expozici způsobit u 16 - 32 % mírné obtěžování (rozmrzelost), u 8 - 17 % obyvatel středně silné obtěžování a u 5 - 11 % obyvatel silné obtěžování. Rozptyl ve výsledku obou výpočtů závisí na hladině hlukové pozadí, která je obtížně stanovitelná a může se v rozsahu jednotek decibelů v čase i prostoru lišit. Vzorec pro přepočítání hladin hluku na podíl ovlivněné populace sledovaným jevem (zde obtěžování) je konstruován tak, že poměrně malé změny velikosti hladin hluku se projeví relativně velkou změnou podílu zasažené populace. V řešeném případě např. rozdíl 2,1 dB představuje změnu 9 % a 4,4 dB odpovídá změně 15,5 % ovlivněné populace. Tento rozdíl je s ohledem na přirozené odchylky ve stanovení akustického pozadí a přirozené odchylky měření i výpočtu hluku v úrovni nejistoty.

Poměrně velký podíl populace s projevy obtěžování před realizací záměru v prakticky tiché lokalitě souvisí i s použitými koeficienty pro výpočet obtěžované populace vlivem hluku z provozu VTE. Část hluku nesouvisí s provozem VTE, v denní době při hlukovém pozadí $L_n = 45$ dB je to dominantní část. V případě jiných zdrojů hluku je závislost dle použitého materiálu Delta (2007) na podílu obtěžované populace jiná (často výrazně nižší). Stejně hodnoty hlukových ukazatelů (např. z dopravy) působí ovlivnění výrazně menší části populace. Např. pro $L_{dn} = 45,4$ dB je dle výpočtu podíl silně ovlivněných osob hlukem z VTE 11 %, zatímco z dopravy 2 % ovlivněné populace. Pro mírné obtěžování je rozdíl přibližně dvojnásobný.

Pozadíové hodnoty hluku jsou dílčím způsobem ovlivněny hlukem ze stávajících VTE jen v okolí VESTAS V100 (výpočtové body 28-37 dle hlukové studie).

Po zohlednění záměru a dalších známých zdrojů hluku se vypočtený podíl osob vystavený mírnému obtěžování pohybuje většinou v rozsahu cca 30 - 37 % (při nižším hlukovém pozadí a cíleném zohlednění dalších zdrojů hluku), resp. v rozsahu cca 38 - 46 % (při plošně stanoveném hlukovém pozadí). Podíl zasažené populace s příznaky středního obtěžování může být cca 17 - 21 %, resp. cca 18 - 27 %. Podíl zasažené populace s příznaky silného obtěžování může být cca 10 - 14 %, resp. 12 - 18 %. Pokud by do výpočtu podílu obtěžované populace z hluku VTE byl započítán pouze hluk z VTE, vychází pro bod 3 (s nejvyšším hlukem z VTE) hlukový ukazatel $L_{dn} = 45,1$ dB (odrazivé vlastnosti terénu) a $L_{dn} = 42,2$ dB (pohltivé vlastnosti terénu). Pro tyto hodnoty by bylo při celodenní expozici slabým obtěžováním ovlivněno 31 %, resp. 20 %, středním obtěžováním 17 %, resp. 11 % a silným obtěžováním 10 %, resp. 7 % zasažené populace.

Kromě výrazně větší hodnoty hlukové pozadí stanovené pro denní dobu (45 dB) než podle hlukové studie se drobný rozdíl (1-2 dB) obou výpočtů projevil v opačném smyslu ve výpočtových bodech 28, 32, 35 v noční době (L_n), protože současné zdroje (zejména VESTAS V100) působí společně s hlukovým pozadím lokálně výraznější hlukovou expozici než odhadem stanovené pozadí 36 dB dle přílohy č. 3.

Závěry hodnocení vlivu hluku na veřejné zdraví dle Autorizovaného posouzení vlivů na veřejné zdraví (přílohy 3 dokumentace EIA) včetně kumulativních vlivů:

(Poznámka: termín "hlukové klima" je převzat z přílohy, aby nedocházelo k dezinterpretaci textu.)

- Somatické poškození sluchu v dotčených lokalitách vlivem současné hlukové zátěže v denní ani noční době nehrozí, realizací záměru „VP Řasnice“ není nutno tuto situaci předpokládat.
- Hluková situace na dotčených referenčních bodech v okolí záměru „VP Řasnice“ pro nulovou variantu bez realizace záměru je ovlivněna hlučností provozu současných tří větrných elektráren, současnou dopravní hlučností, komunální hlučností jako dominantními zdroji hluku a jedná se o hlukově velmi klidnou (tichou) venkovskou oblast. Po realizaci záměru je očekáváno v podstatě zachování současné celkové hlučnosti v denní době, noční době však navýšení hlučnosti s lokálně různorodými vlivy, s nejvyšším očekávaným ovlivněním současné hlukové zátěže v obci Dolní Řasnice.
- Hlučnost v okolí posuzovaného záměru pro nulovou variantu za provozu současných větrných elektráren bez realizace záměru „VP Řasnice“ byla v denní i noční době stanovena odborným odhadem s využitím modelu vlivu současných větrných elektráren i současné dopravní hlučnosti na jednotlivých IRB. Očekávaná změna hlukové situace je v denní době neprokatelná až zanedbatelná, v noční době se projeví významná nepříznivá změna celkové hlučnosti na přivrácené části intravilánu obce Dolní Řasnice. Výsledná celková hlučnost pro cílový stav záměru přitom nikde v řešeném území nepředstavuje překročení kritických objektivně stanovených hodnot pro výskyt symptomů poškození zdravotního stavu exponovaných osob, a to pro denní i pro noční dobu. Záměr „VP Řasnice“ tak **nepředstavuje významné objektivní zdravotní riziko** pro potenciálně exponované trvale bydlící obyvatelé v celé modelované oblasti. **Objektivně stanovené podmínky pro ochranu veřejného zdraví budou v denní i noční době dodrženy** a po realizaci záměru nebudou v dotčeném okolí dosaženy prahové hodnoty hluku pro zvýšený výskyt symptomů poškození zdravotního stavu exponovaných osob.
- Očekávaná cílová situace se realizací záměru „VP Řasnice“ ve srovnání se stavem bez před realizací záměru v území z pohledu očekávaného vlivu na veřejné zdraví významně nezmění. Uvedené tvrzení vychází z objektivizovaných hodnot dle AN15 a údajů WHO.

- Očekávaná lokálně specifická změna celkové denní i noční hluchnosti po realizaci záměru bude podle odborného podkladu (Jirásková, 2023) dosahovat pro denní dobu nepatrných hodnot, které nebudou pocíitelné a detekovatelné smyslově ani prokazatelné pomocí terénního měření, tento vliv bude pocíitelný a detekovatelný smyslově a zjišitelný i pomocí přístrojového měření pouze v noční době na IRBA – IRBF. Záměr se tak v dotčeném území v denní době neprojeví ve změně současného hlukového klimatu, v noční době se hlukové klima i přes zdravotně bezpečnou úroveň hlukových imisí zhorší prokazatelným způsobem na přivrácené části intravilánu obce Dolní Řasnice. Identifikovaný očekávaný nepříznivý vliv na hlukové klima však bude do značné míry překryt vzrůstající hluchností pozadí vlivem větru, který je také nezbytný pro chod větrných elektráren a produkci jejich hlukových emisí. Za podmínek bezvětří, pro které je provedeno hlukové modelování, bude i hluchnost větrných elektráren nulová (elektrárny se nepohybují, neběží) a záměr se nebude na vytváření hlukového klimatu podílet.
- Příspěvek hluchnosti stacionárních zdrojů hluku v denní i noční době jako za podmínek odborného modelování představuje stav, který objektivně nepředstavuje očekávanou významnou změnu hlukového klimatu v denní době. Očekávaná změna hluchnosti nebude smyslově pocíitelná a přístrojově měřitelná, projeví se však pouze v subjektivní a psychické oblasti exponovaných osob a může ovlivnit především individuálně a subjektivně vnímaný faktor pohody. V noční však bude očekávaná nepříznivá změna hlukového klimatu v obci Dolní Řasnice objektivně podložena a bude možné ji doložit i pomocí přístrojového měření a subjektivní smyslovou detekcí.
- Na základě závislosti zjištých pomocí epidemiologických studií je za popsané situace nutno počítat s navýšením stávajícího počtu subjektivně podmíněné rozmrzelosti občanů i za situace, kdy cílová hluchnost v denní i noční době nepřesáhne prahové hodnoty pro objektivně podložený zvýšený výskyt symptomů poškození zdravotního stavu exponovaných osob. Kvantitativní hodnocení očekávané změny počtu rozmrzelých obyvatel pomocí spojitých funkcí předpokládá v důsledku realizace záměru „VP Řasnice“ navýšení stávajícího stupně rozmrzelosti řádově o desítky osob v každé kategorii všech stupňů rozmrzelosti.

Poznámky a doplnění zpracovatele dokumentace EIA - autorizovaného posouzení vlivů na životní prostředí:

Zpracovatel dokumentace nepovažuje některé postupy Autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví za úplně přesné. Jedná se zejména o stanovení stávající hlukové situace odhadem, použitím plošně paušálně stanovené hodnoty $L_{Aeq,T} = 45/36$ dB (den/noc), protože odhad není standardní metodou zjišování hluku, zejména pokud je k dispozici měření nebo výpočet. Proto je v této kapitole doplněn srovnávací výpočet hlukového ukazatele den-noc L_{dn} pro hladiny hluku dle hlukové studie, včetně hlukového pozadí $L_{Aeq,T} = 36/34,7$ dB. Zároveň jsou ve srovnávacím výpočtu započteny příspěvky hluku stávajících zdrojů (zejména 3 VTE) k příspěvku nového záměru tak, aby byl správně vyhodnocen kumulativní vliv. Až následně je provedeno srovnání s hlukovým pozadím. Dále je vhodné upozornit, že pro přepočítání celkové hlukové expozice jsou použity koeficienty pro hluk z VTE, což má zřejmě za následek nadhodnocení podílu ovlivněné populace.

Není jednoznačné, že při vyšších rychlostech větru bude hluk VP Řasnice zanikat v hluku „pozadí“. VTE jsou nad obcí a jsou poměrně vysoké, tzn. mohou dosahovat poměrně vysokého výkonu, aniž by vítr v údolí ovlivňoval podstatně akustické pozadí. Tento jev byl přímo vnímán nedaleko od okraje obce 13.4.2024. Rovněž není úplně korektní spojovat vliv na smyslové vnímání s tím, že část obyvatel je přes den mimo domov. Dokumentace tyto argumenty nepoužívá nebo pouze v doslovné citaci závěrů Autorizovaného posouzení vlivu na veřejné zdraví.

Naopak ale platí pro noční dobu, že reálně člověk pobývá v noci většinou v objektu a hluk z venkovního prostoru je tlumen pláštěm budovy. Tomu odpovídá i nastavení hlukového limitu pro vnitřní prostředí staveb $L_{Aeq,T} = 30$ dB, což bude s rezervou splněno. V letním období může docházet k omezování „spaní při otevřeném okně“, pokud by docházelo u některých osob k rušení. Za teplých letních dnů bývají nižší rychlosti větru a tím i nižší akustický výkon VTE. Lze souhlasit, že může při maximálním výkonu docházet k obtěžování citlivější části populace (k hluku).

Stroboskopický jev (flikr- efekt)

Vliv stroboskopického jevu záměru VP Řasnice na veřejné zdraví je zpracováno v příloze 3 (Autorizovaném posouzení vlivů na veřejné zdraví) dokumentace EIA. V popisu možných zdravotních obtíží se mj. uvádí, že problémem je taková frekvence flikru, kterou oko zaznamená a kterou mozek nedokáže vyfiltrovat, anebo která interaguje s pohybujícími se předměty. Takový flikr je vnímán jako rušivý a může mít negativní dopady na lidské zdraví a bezpečnost. Může totiž způsobovat pokles soustředěnosti, bolest hlavy, očí, pocity únavy nebo vyvolat migrénu. U lidí s fotosenzitivní epilepsií může záchvat způsobit blikající světlo, tzn. stroboskopický efekt (nejčastěji ve frekvenci 15-20 Hz). To hrozí např. na diskotékách, při jízdě stromořadím, skrze které svítí slunce apod. Fotosenzitivní epilepsie jsou však oproti laické představě relativně vzácné. Na jiném místě přílohy 3 je uvedena nejnižší frekvence od 3 Hz, kdy se o případných účincích na zdraví uvažuje. (Vestas V150 může působit střídání světla a stínu s frekvencí 0,5 Hz.)

Příloha 3 dále popisuje, že stroboskopický efekt a flikr-efekt způsobený provozem větrných elektráren je z celospolečenského hlediska ve srovnání s působením jiných všeobecně rozšířených a propagovaných zdrojů blikajícího světla (LED světelné zdroje, zobrazovací jednotky apod.) celospolečensky marginálním jevem a může se projevit pouze lokálně - specificky, při komplexním spolupůsobení mnoha faktorů. Vzhledem k širokému spektru uvažovaných možných zdravotních efektů a jejich závažnosti, především v oblasti psychické, však není možno ani lokálně ve vztahu k realizaci větrných elektráren a větrných parků tento faktor podceňovat nebo ho nebrat v úvahu. Díky všeobecně uznávanému vysoce individuálnímu působení na jednotlivce však žádný ze známých referenčních a informačních zdrojů nestanovuje striktně žádný „zdravotně bezpečný“ práh expozice. Dle přílohy 3 byly podniknuty pokusy o stanovení „společensky přijatelné míry rizika“ ve formě určité denní nebo roční doby trvání tohoto jevu, případně i ověřit opodstatněnost uvažovaných a v některých materiálech doporučených limitů maximálního ovlivnění stroboskopickým efektem větrných elektráren, což je typicky 30 min/den a 30 hod/rok (Pohl, Faul, Mausfeld, 1999).

Autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví popisuje do značné míry přílohu 4 dokumentace, tj. dobu přepokládaného možného působení flikr-efektu, což primárně patří do kapitoly D.1.3., kde je problematika podrobně a srozumitelně shrnuta. V příloze 3 dokumentace je provedena úvaha o intenzitě stínu vrhaného listem rotoru do prostoru obytné zástavby. Problematika náleží zejména do kapitoly D.1.3., kde je uveden graf závislosti podílu zastínění slunce na vzdálenosti od překážky a jsou uvedeny i šířky listu rotoru ve vybraných řezech.

Jak již bylo uvedeno výše, jedná se o vliv vysoce individuální a subjektivně ovlivněný, takže jako účinné opatření připadá v úvahu (dle přílohy 3) odstranění expozice, například doplněním veřejné zeleně pro vznik optické bariéry a optickou ochranu objektů ve směru budoucích VE. Pokud by se i přes takové opatření stroboskopický efekt projevil, bude nezbytné při výskytu tohoto jevu příslušný stroj krátkodobě odstavit z provozu. Jak již bylo uvedeno, bude výskyt tohoto jevu méně častý oproti modelovaným hodnotám, v závislosti na okamžité orientaci roviny rotoru VTE a podle okamžité meteorologické situace.

Závěry hodnocení vlivu flickr efektu na zdraví dle autorizovaného posouzení vlivů na veřejné zdraví (přílohy 3 dokumentace EIA):

- Modelování pomocí speciálního softwarového vybavení (WindPRO) indikuje, že potenciální riziko vzniku stroboskopického efektu se koncentruje ve většině obytné zástavby obce Horní Řasnice.
- Zdravotní riziko stroboskopického efektu bylo vyhodnoceno pouze kvalitativně s vymezením časových oken, kdy je potřebné realizovat technická opatření formou omezení provozu některých větrných elektráren. Kvalitativní hodnocení zdravotního rizika stroboskopického efektu není vzhledem k dosaženému stupni poznání v této oblasti možné.
- Při uplatňování opatření pro kvalitativní omezení nebo vyloučení vlivu stroboskopického efektu mají přednost opatření preventivní, například formou optického odclonění rizikových oblastí dotčené zástavby, před technickými opatřeními, v praxi bude patrně potřebné pro ochranu veřejného zdraví dotčené populace realizovat obě skupiny opatření.

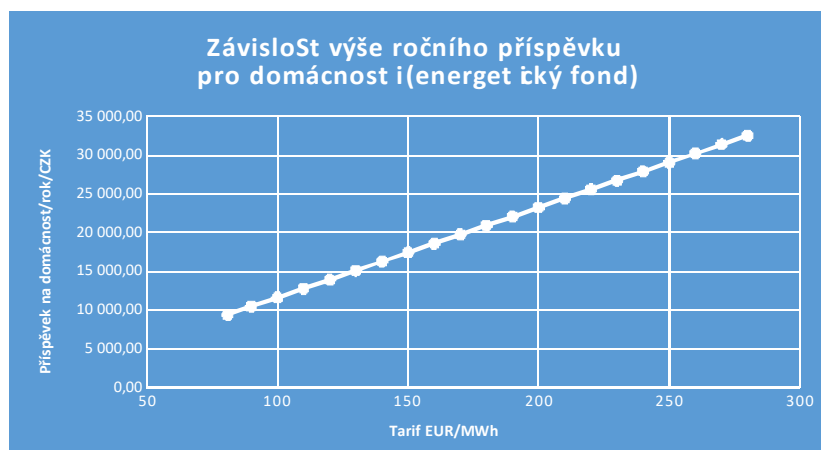
Poznámky a doplnění zpracovatele dokumentace EIA - autorizovaného posouzení vlivů na životní prostředí:

Je vhodné doplnit, že doba teoretického působení flickr-efektu v prostoru zástavby se u jednotlivých VTE podstatně liší, nejvýraznější je u ŘAS_10 a ŘAS_8B. Vzdálenost působení většiny VTE nad doporučovanou dobu trvání je většinou 1,4 – 1,8 km, u ŘAS_10 je to 1 km a pro ŘAS_8B je to 1,2 km.

Pro podrobné vyhodnocení uplatnění flickr-efektu u jednotlivých „chráněných objektů“ bude třeba rovněž definovat, kdy flickr-efekt nastává z hlediska rozdílu velikosti světelného toku na přímém slunci a za listem rotoru, tj. při jakém velikosti světelného toku je třeba VTE zastavit.

Poněkud sporná je výsadba stromů jako navrhované opatření, neboť vzhledem k době růstu a životnosti VTE nemusí být úplně efektivní. Muselo by se jednat o výsadbu poměrně velkých a rychlerostoucích stromů. Problematické bude i vlastnictví pozemků.

Oznamovatel záměru poskytne občanům obcí Dolní Řasnice a Krásný Les finanční kompenzaci. Po uvedení projektu do provozu bude provozovatel vyplácet finanční příspěvek prostřednictvím energetického fondu. Tento příspěvek je navázaný na budoucí výkupní cenu. Minimální výše příspěvku bude 9 400,- Kč/rok na domácnost při ceně 81 Euro/MWh. Při dosažení vyšší výkupní ceny bude tento příspěvek adekvátně navýšen. Podobně je na výši výkupní ceny vázána odměna pro obce. Stejná nabídka byla obcí Horní Řasnice referendem odmítnuta.



D.1.2. Vlivy na ovzduší a klima (např. povaha a množství emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů, zranitelnost záměru vůči změně klimatu)

Vliv na kvalitu ovzduší

Ve fázi výstavby budou vznikat emise ze spalování pohonných hmot ve stavebních strojích a dopravních prostředcích. Nejnáročnější v tomto ohledu bude vybudování základů pro VTE a vybudování přístupových komunikací. V této fázi přípravy záměru jsou známy rámcově předpokládané objemy zemin a materiálů. Je plánováno využití výkopových zemin pro výstavbu manipulačních ploch a přístupových komunikací, za předpokladu vhodných fyzikálních vlastností, což bude prověřeno v dalším stupni přípravy. S ohledem na to v současné době není přesně známo, kolik materiálu bude možné získat v místě a kolik bude třeba dovést. Proto ještě nemohou být definitivně domluveny zdroje materiálů. (Ekonomicky nejvýhodnější je využít nejbližších zdrojů.) Ve vztahu k obydleným územím lze očekávat dočasné mírné lokální ovlivnění podél přepravních tras obslužné staveništní dopravy v rámci veřejné dopravní infrastruktury. Doprava po účelových komunikacích bude realizována mimo zastavěné území, stejně jako výstavba jednotlivých VTE.

Protože vliv na kvalitu ovzduší bude relativně malý a dočasný, nebyla požadována rozptylová studie pro fázi výstavby. Nejvíce rizikové znečišťující látky jsou v současnosti polétavý prach (PM_{10} , $PM_{2,5}$) a benzo(a)pyren. Imisní limity jsou u těchto látek stanoveny pro roční průměry, pro PM_{10} ještě pro průměrné denní koncentrace. Ve sledovaném území dosahují požadované koncentrace dle ČHMÚ u ročních průměrů těchto látek maximálně poloviny imisního limitu. Lze s velkou pravděpodobností předpokládat, že fáze výstavby neovlivní kvalitu ovzduší natolik, aby mohlo dojít k překročení průměrných ročních koncentrací u nejvýznamnějších znečišťujících látek. V případě průměrných denní koncentrací PM_{10} je limit stanoven pro 35. nejvyšší koncentraci za rok na $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. S ohledem na typ, intenzitu a dobu trvání předpokládaných prací lze s velkou mírou pravděpodobnosti předpokládat, že k překročení úrovně přípustného znečištění nedojde.

D.1.3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky (např. vibrace, záření, vznik rušivých vlivů)

Vliv na hlukovou situaci

Pro zhodnocení vlivu záměru na hlukovou situaci v řešeném území byla zpracována hluková studie (příloha 1 dokumentace). Označení VTE v hlukové studii (HS) je jiné než používané v rámci dokumentace EIA, proto je uvedena převodní tabulka:

Označení VTE dle dokumentace EIA	Označení VTE v grafických výstupech (příloha 3 hlukové studie)	Alternativní označení textu v hlukové studii (příloha 1 dok. EIA)
VTE u Horní Řasnice (stávající)	P1	-
VTE Jindřichovice 1 (stávající)	P2	-
VTE Jindřichovice 2 (stávající)	P3	-
ŘAS_1	P4	(VtE 4) nebo VtE Řasnice 1
ŘAS_2	P5 (VtE 5)	(VtE 5) nebo VtE Řasnice 2
ŘAS_3	zrušena	-
ŘAS_4	P6	-
ŘAS_5	P7	-
ŘAS_6	P8	-
ŘAS_7B	P9	-
ŘAS_8B	P10	-
ŘAS_9	zrušena	-
ŘAS_10	P11	(VtE 11) nebo VtE Řasnice 10
ŘAS_11	P12	-

Fáze výstavby

Výstavba bude probíhat výhradně v denní době. Zdroji hluku jsou provoz stavebních strojů a doprava po dobu výstavby VTE. V průběhu skrývek ornice bude v provozu buldozer, který ornici shrne, nakladač a nákladní auta. V průběhu výstavby bude v provozu bagr a nákladní auta, která výkopek odvezou. Nejhluchnějším stacionárním zdrojem hluku ze stavební činnosti je buldozer, odhad hladiny akustického výkonu $L_{WA} = 111$ dB. Hygienický limit hluku ze stavební činnosti $L_{Aeq,s} = 65$ dB pro denní dobu je dodržen ve vzdálenosti 79,5 m od tohoto zdroje hluku. Hluk ze stavební činnosti při výstavbě nejbližší ŘAS_10 (P11) bude u nejbližšího hlukově chráněného objektu $L_{Aeq,s} = 41,1$ dB.

Nejhluchnější fází dopravy při výstavbě je betonování základů VTE. Objem základu bude cca 1000 m³ a každý základ musí být realizován během jednoho dne. Pro dopravu betonu pro jeden základ bude potřeba 111 mixů, tzn. 222 jízd TNA/den. Hladina akustického tlaku ze silniční dopravy se stavební dopravou v referenční vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace je $L_{Aeq,16h} = 58,4$ dB, bez stavební dopravy 52,6 dB. Hladina akustického tlaku ze silniční dopravy včetně obslužné stavební dopravy (automixů) v nulové vzdálenosti od komunikace (v ose komunikace) je $L_{Aeq,16h} = 61,5$ dB, což je stále výrazně pod úrovní hygienického limitu pro hluk

z dopravy pro denní dobu, který je 68 dB. (Oproti době, kdy bylo řešeno oznámení záměru, došlo novelizací nařízení vlády č. 272/2011 Sb. k podstatné úpravě hygienických limitů pro hluk ze silniční dopravy.)

Fáze provozu

Byl proveden výpočet hluku pro pohltivý a odrazivý terén, který ukázal, že rozdíl při výpočtu je významný (2,2 až 2,9 dB). Ve výpočtovém bodě s nejvyšší úrovní hluku je očekávaná ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 36,2$ dB (hlukově pohltivý povrch), resp. 39,1 dB (hlukově odrazivý povrch).

Výpočtem byl zjišťován stávající stav území zohledňují provoz existujících VTE (sloupec „3 VTE“). Je proveden i teoretický výpočet pro hlukovou situaci ovlivněnou pouze provozem záměru VP Řasnice (sloupec „9 VTE“). Je spočítán stav za provozu záměru zohledňují kumulativní působení stávajících a plánovaných VTE (sloupec 3+9 VTE). Protože je hluk v denní i noční době při uvažovaném maximální výkonu stejný, jsou uvedeny hodnoty pouze pro noc. Pro denní dobu se sleduje ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro 8 navazujících hodin a v noci pro nejhlučnější hodinu. Protože v noci je hygienický limit o 10 dB nižší, je kritickým obdobím noc.

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ před realizací záměru (3 stávající VTE) a za provozu VP Řasnice (9 VTE).

Výpočtový bod				Noc (ve dne jsou vypočtené hodnoty stejné)		
č.	Obec	Čp.	Výška	3 současné VtE (bez záměru)	9 nových VtE (záměr)	3+9 VtE (celkem)
1	Krásný Les	229, S	2,0	0,0	36,0	36,0
2	Krásný Les	101, S	2,0	0,0	36,3	36,3
2	Krásný Les	101, S	5,0	0,0	36,3	36,3
3	Krásný Les	289, S	5,0	0,0	37,7	37,7
4	Dolní Řasnice	165, SZ	2,0	0,0	37,3	37,3
5	Dolní Řasnice	247, SZ	2,0	0,0	39,1	39,1
5	Dolní Řasnice	247, SZ	5,0	0,0	39,1	39,1
6	Dolní Řasnice	240, SZ	2,0	0,0	38,7	38,7
7	Dolní Řasnice	368/1, SZ	2,0	0,0	38,8	38,8
8	Dolní Řasnice	233, SZ	2,0	0,0	35,3	35,3
9	Dolní Řasnice	17, SZ	2,0	0,0	38,8	38,8
9	Dolní Řasnice	17, SZ	5,0	0,0	38,8	38,8
10	Dolní Řasnice	227, SZ	2,0	0,0	38,6	38,6
11	Dolní Řasnice	223, SZ	2,0	0,0	36,8	36,8
11	Dolní Řasnice	223, SZ	5,0	0,0	37,8	37,8
12	Dolní Řasnice	261, SZ	2,0	0,0	36,9	36,9
12	Dolní Řasnice	261, SZ	5,0	0,0	37,8	37,8
12	Dolní Řasnice	261, SZ	8,0	0,0	38,6	38,6
13	Dolní Řasnice	305, SZ	2,0	17,4	38,1	38,1
14	Dolní Řasnice	307, SZ	2,0	1,4	36,9	36,9

Výpočtový bod				Noc (ve dne jsou vypočtené hodnoty stejné)		
č.	Obec	Čp.	Výška	3 současné VtE (bez záměru)	9 nových VtE (záměr)	3+9 VtE (celkem)
14	Dolní Řasnice	307, SZ	5,0	17,5	37,9	38,0
15	Dolní Řasnice	306, SZ	2,0	14,3	37,9	37,9
15	Dolní Řasnice	306, SZ	5,0	17,6	37,9	38,0
16	Dolní Řasnice	č.ev.4, S	2,0	18,7	37,5	37,6
17	Dolní Řasnice	č.ev.25, SZ	2,0	18,8	38,0	38,1
18	Dolní Řasnice	38, S	2,0	10,4	37,6	37,6
18	Dolní Řasnice	38, S	5,0	19,6	37,5	37,6
19	Dolní Řasnice	41, SZ	2,0	20,2	37,2	37,2
19	Dolní Řasnice	41, SZ	5,0	20,2	37,2	37,3
20	Dolní Řasnice	52, SZ	2,0	10,9	37,4	37,4
20	Dolní Řasnice	52, SZ	5,0	21,6	37,3	37,4
21	Dolní Řasnice	229, SZ	2,0	21,9	37,4	37,5
21	Dolní Řasnice	229, SZ	5,0	21,9	37,4	37,5
22	Dolní Řasnice	67, SZ	2,0	22,4	37,2	37,3
22	Dolní Řasnice	67, SZ	5,0	22,4	37,2	37,3
23	Horní Řasnice	16, SZ	2,0	6,3	32,2	32,2
23	Horní Řasnice	16, SZ	5,0	14,7	35,6	35,6
24	Horní Řasnice	17, SZ	2,0	6,8	37,5	37,5
24	Horní Řasnice	17, SZ	5,0	18,6	37,5	37,5
25	Horní Řasnice	18, SZ	2,0	24,4	36,8	37,0
25	Horní Řasnice	18, SZ	5,0	12,5	37,3	37,4
26	Horní Řasnice	č.ev.14, SZ	2,0	6,9	37,2	37,2
26	Horní Řasnice	č.ev.14, SZ	5,0	14,2	37,1	37,1
27	Horní Řasnice	218, SZ	2,0	7,8	35,3	35,3
27	Horní Řasnice	218, SZ	5,0	16,6	36,0	36,1
28	Horní Řasnice	87, JV	2,0	32,8	28,4	34,1
28	Horní Řasnice	87, JV	5,0	32,8	27,1	33,8
29	Horní Řasnice	86, JV	2,0	23,8	18,0	24,8
29	Horní Řasnice	86, JV	5,0	32,9	27,4	34,0
30	Horní Řasnice	82, JV	2,0	17,9	18,1	21,0
30	Horní Řasnice	82, JV	5,0	34,7	29,7	35,9
31	Horní Řasnice	137, JV	2,0	35,0	29,6	36,1
32	Horní Řasnice	79, JV	2,0	35,7	30,8	36,9
32	Horní Řasnice	79, JV	5,0	35,7	31,0	37,0
33	Horní Řasnice	134, JV	5,0	33,8	32,5	36,2
34	Horní Řasnice	211, JV	2,0	33,3	32,9	36,2

Výpočtový bod				Noc (ve dne jsou vypočtené hodnoty stejné)		
č.	Obec	Čp.	Výška	3 současné VtE (bez záměru)	9 nových VtE (záměr)	3+9 VtE (celkem)
35	Horní Řasnice	69, JV	2,0	32,5	34,6	36,7
35	Horní Řasnice	69, JV	5,0	32,5	34,8	36,8
36	Horní Řasnice	č.ev. 10, V	2,0	30,5	34,4	35,9
36	Horní Řasnice	č.ev. 10, V	5,0	30,5	34,5	35,9
37	Horní Řasnice	č.ev. 11, J	2,0	30,0	36,0	37,0
37	Horní Řasnice	č.ev. 11, J	5,0	30,0	36,0	37,0
38	Jindřichovice p. S.	63, Z	2,0	29,3	35,9	36,8
MAX	vše			35,7	39,1	39,1
MAX	Krásný Les			0,0	37,7	37,7
MAX	Dolní Řasnice			22,4	39,1	39,1
MAX	Horní Řasnice			35,7	37,5	37,5
MAX	Jindřichovice p. S.			29,3	35,9	36,8

Tučně vyznačené hodnoty jsou nejvyšší hodnoty ve sledovaných obcích. Noc: 22-6h; den: 6-22h

V noci je sledována ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro nejhlučnější hodinu a ve dne pro 8 nejhlučnějších hodin. Protože výpočet počítá s maximálním výkonem jsou i ve dne hodnoty shodné a proto nejsou uvedeny.

Hodnoty v tabulce jsou uvedeny pro odrazivý terén (zimní období). Pro pohltivý terén, která v průběhu roku výrazně převažuje, jsou o 2,2 až 2,9 dB nižší.

Hygienický limit pro hluk ze stacionárních zdrojů (VTE) v chráněném venkovním prostoru staveb pro den (6-22h) je $L_{Aeq,8h}=50$ dB; limit pro noc (22-6h) je $L_{Aeq,1h}=40$ dB.

Hygienický limit pro hluk ze stacionárních zdrojů (VTE) v chráněném venkovním prostoru pro den (6-22h) je $L_{Aeq,8h}=50$ dB; limit pro noc (22-6h) je $L_{Aeq,1h}=50$ dB.

Hygienický limit pro hluk ze silniční dopravy na pozemních komunikacích pro den (6-22h) je $L_{Aeq,16h}=68$ dB; limit pro noc (22-6h) je $L_{Aeq,8h}=58$ dB.

Hygienický limit pro hluk z dopravy + hluk ze stacionárních zdrojů není stanoven

Hluková situace z provozu plánovaných i stávajících VTE a z dopravy - ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$

Výpočtový bod				Den			Noc		
Č.	Obec	Čp.	Výška	Doprava	3+9VtE	Doprava + (3+9VtE)	Doprava	3+9VtE	Doprava + (3+9VtE)
1	Krásný Les	229, S	2,0	20,2	36,0	36,1	11,8	36,0	36,0
2	Krásný Les	101, S	2,0	20,9	36,3	36,5	12,9	36,3	36,4
2	Krásný Les	101, S	5,0	30,3	36,3	37,3	21,9	36,3	36,5
3	Krásný Les	289, S	5,0	24,7	37,7	37,9	16,4	37,7	37,7
4	Dolní Řasnice	165, SZ	2,0	24,4	37,3	37,5	16,0	37,3	37,3
5	Dolní Řasnice	247, SZ	2,0	16,3	39,1	39,1	8,5	39,1	39,1
5	Dolní Řasnice	247, SZ	5,0	24,3	39,1	39,2	16,0	39,1	39,1
6	Dolní Řasnice	240, SZ	2,0	17,9	38,7	38,7	9,9	38,7	38,7
7	Dolní Řasnice	368/1, SZ	2,0	17,1	38,8	38,8	9,2	38,8	38,8
8	Dolní Řasnice	233, SZ	2,0	21,9	35,3	35,5	13,7	35,3	35,3

Výpočtový bod				Den			Noc		
Č.	Obec	Čp.	Výška	Doprava	3+9VtE	Doprava + (3+9VtE)	Doprava	3+9VtE	Doprava + (3+9VtE)
9	Dolní Řasnice	17, SZ	2,0	16,0	38,8	38,8	7,6	38,8	38,8
9	Dolní Řasnice	17, SZ	5,0	18,8	38,8	38,8	10,4	38,8	38,8
10	Dolní Řasnice	227, SZ	2,0	18,0	38,6	38,6	10,0	38,6	38,6
11	Dolní Řasnice	223, SZ	2,0	18,9	36,8	36,9	10,5	36,8	36,9
11	Dolní Řasnice	223, SZ	5,0	27,3	37,8	38,2	18,8	37,8	37,9
12	Dolní Řasnice	261, SZ	2,0	18,4	36,9	37,0	10,7	36,9	36,9
12	Dolní Řasnice	261, SZ	5,0	20,2	37,8	37,8	12,2	37,8	37,8
12	Dolní Řasnice	261, SZ	8,0	26,5	38,6	38,9	18,3	38,6	38,7
13	Dolní Řasnice	305, SZ	2,0	30,0	38,1	38,8	21,7	38,1	38,2
14	Dolní Řasnice	307, SZ	2,0	24,8	36,9	37,2	16,5	36,9	36,9
14	Dolní Řasnice	307, SZ	5,0	27,2	38,0	38,3	18,9	38,0	38,0
15	Dolní Řasnice	306, SZ	2,0	21,8	37,9	38,0	13,6	37,9	37,9
15	Dolní Řasnice	306, SZ	5,0	28,1	38,0	38,4	19,7	38,0	38,0
16	Dolní Řasnice	č.ev.4, S	2,0	23,7	37,6	37,7	15,4	37,6	37,6
17	Dolní Řasnice	č.ev.25, SZ	2,0	20,2	38,1	38,2	12,1	38,1	38,1
18	Dolní Řasnice	38, S	2,0	23,7	37,6	37,8	15,4	37,6	37,6
18	Dolní Řasnice	38, S	5,0	29,8	37,6	38,2	21,5	37,6	37,7
19	Dolní Řasnice	41, SZ	2,0	26,4	37,2	37,6	18,0	37,2	37,3
19	Dolní Řasnice	41, SZ	5,0	27,8	37,3	37,7	19,4	37,3	37,3
20	Dolní Řasnice	52, SZ	2,0	27,3	37,4	37,8	19,0	37,4	37,5
20	Dolní Řasnice	52, SZ	5,0	33,9	37,4	39,0	25,5	37,4	37,7
21	Dolní Řasnice	229, SZ	2,0	26,5	37,5	37,8	18,1	37,5	37,6
21	Dolní Řasnice	229, SZ	5,0	32,3	37,5	38,7	23,9	37,5	37,7
22	Dolní Řasnice	67, SZ	2,0	34,1	37,3	39,0	25,7	37,3	37,6
22	Dolní Řasnice	67, SZ	5,0	36,3	37,3	39,8	27,9	37,3	37,8
23	Horní Řasnice	16, SZ	2,0	18,9	32,2	32,4	10,8	32,2	32,2
23	Horní Řasnice	16, SZ	5,0	26,7	35,6	36,1	18,4	35,6	35,7
24	Horní Řasnice	17, SZ	2,0	20,3	37,5	37,5	11,9	37,5	37,5
24	Horní Řasnice	17, SZ	5,0	28,5	37,5	38,1	20,2	37,5	37,6
25	Horní Řasnice	18, SZ	2,0	20,2	37,0	37,1	11,8	37,0	37,1
25	Horní Řasnice	18, SZ	5,0	25,2	37,4	37,6	16,8	37,4	37,4
26	Horní Řasnice	č.ev.14, SZ	2,0	14,2	37,2	37,2	7,4	37,2	37,2
26	Horní Řasnice	č.ev.14, SZ	5,0	20,1	37,1	37,2	12,2	37,1	37,2
27	Horní Řasnice	218, SZ	2,0	16,1	35,3	35,3	7,7	35,3	35,3
27	Horní Řasnice	218, SZ	5,0	23,2	36,1	36,3	14,8	36,1	36,1
28	Horní Řasnice	87, JV	2,0	23,8	34,1	34,5	15,6	34,1	34,2
28	Horní Řasnice	87, JV	5,0	26,1	33,8	34,5	17,9	33,8	33,9
29	Horní Řasnice	86, JV	2,0	24,9	24,8	27,9	16,7	24,8	25,5
29	Horní Řasnice	86, JV	5,0	27,3	34,0	34,8	19,1	34,0	34,2
30	Horní Řasnice	82, JV	2,0	29,1	21,0	29,8	20,8	21,0	23,9
30	Horní Řasnice	82, JV	5,0	31,6	35,9	37,3	23,3	35,9	36,2

Výpočtový bod				Den			Noc		
Č.	Obec	Čp.	Výška	Doprava	3+9VtE	Doprava + (3+9VtE)	Doprava	3+9VtE	Doprava + (3+9VtE)
31	Horní Řasnice	137, JV	2,0	23,9	36,1	36,3	15,8	36,1	36,1
32	Horní Řasnice	79, JV	2,0	23,4	36,9	37,1	15,3	36,9	37,0
32	Horní Řasnice	79, JV	5,0	28,0	37,0	37,5	19,8	37,0	37,1
33	Horní Řasnice	134, JV	5,0	30,0	36,2	37,1	21,6	36,2	36,4
34	Horní Řasnice	211, JV	2,0	29,5	36,2	37,0	21,2	36,2	36,3
35	Horní Řasnice	69, JV	2,0	25,0	36,7	37,0	16,8	36,7	36,7
35	Horní Řasnice	69, JV	5,0	34,6	36,8	38,8	26,3	36,8	37,2
36	Horní Řasnice	č.ev. 10, V	2,0	44,4	35,9	45,0	36,3	35,9	39,1
36	Horní Řasnice	č.ev. 10, V	5,0	44,5	35,9	45,1	36,5	35,9	39,2
37	Horní Řasnice	č.ev. 11, J	2,0	45,0	37,0	45,6	36,9	37,0	40,0
37	Horní Řasnice	č.ev. 11, J	5,0	45,2	37,0	45,8	37,1	37,0	40,1
38	Jindřichovice p. S.	63, Z	2,0	21,2	36,8	36,9	13,1	36,8	36,8
MAX	vše			45,2	39,1	45,8	37,1	39,1	40,1
MAX	Krásný Les			30,3	37,7	37,9	21,9	37,7	37,7
MAX	Dolní Řasnice			36,3	39,1	39,8	27,9	39,1	39,1
MAX	Horní Řasnice			45,2	37,5	45,8	37,1	37,5	40,1
MAX	Jindřichovice p. S.			21,2	36,8	36,9	13,1	36,8	36,8

Poznámky a vysvětlivky jsou pod tabulkou výše.

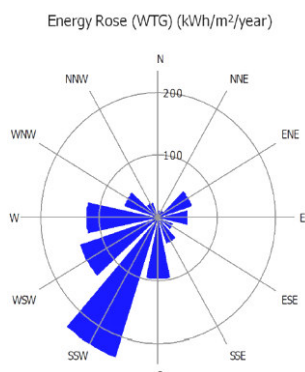
Stávající akustická situace ovlivňovaná stacionárními zdroji hluku (3 VTE) dosahuje u hlukově chráněných objektů v Horní Řasnici ekvivalentní hladiny akustického tlaku maximálně $L_{Aeq,T} = 35,7$ dB. Na severním okraji obcí západní části sledovaného území bude vliv VESTAS V100 (i dalších) velmi malý až žádný, většinou méně než $L_{Aeq,T} = 30$ dB. Hladina hluku ze stávající VTE je tak v této části území menší než hodnota hlukového pozadí uvedená v hlukové studii ($L_{Aeq,T} = 34,7$ dB až 36,0 dB).

Za provozu záměru VP Řasnice bude i při zohlednění současných VTE nejvyšší hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A dosahovat max. 39,1dB v případě odrazivých vlastností terénu, které mohou nastat na zmrzlém povrchu v zimě. Při pohltivé vlastnosti povrchu (v průběhu roku převažující) bude ve stejném výpočtovém bodě hladina hluku $L_{Aeq,T} = 36,2$ dB, což je výrazně pod úroveň hygienického limitu a zároveň v rovni hlukového pozadí, které hluková studie uvádí pro rychlost větru 8 m/s. V ostatních výpočtových bodech (i vnějších chráněných prostorech staveb) bude hluk nižší. Větší se ve výpočtových bodech pohybuje v rozsahu $L_{Aeq,T} = 36 - 39$ dB. V důsledku provozu VP Řasnice nebude docházet k překračování hlukového limitu ani v kumulaci s provozem stávajících VTE. Zejména v nočním období může docházet ke zjiřitelnému zvýšení hluku mírně nad úroveň hlukového pozadí (při maximálním výkonu VTE a odrazivých vlastnostech terénu). K významnému negativnímu vlivu VP Řasnice na hlukovou situaci v území ovšem nedochází. Vliv je hodnocen jako mírný negativní.

Vrh stínu (flickr-efekt)

Vrh stínu je jev, který nastává při střídání světla a stínu a může působit nepříjemně na pozorovatele. Tento jev může být rizikový např. pro lidi trpící epilepsií.

Schéma větrné růžice ukazující směr větrů na základě dat ze stávající VTE v Horní Řasnici.



Flickr-efekt se již několik desítek let vypočítává pomocí specializovaných počítačových programů, nejčastěji se jedná o WindPRO, které pracují s celoročním pohybem slunce vůči větrným elektrárnám a obydleným oblastem v jejich okolí. Tyto počítačové modely počítají s optimálními podmínkami pro vznik tohoto jevu, tj. s celoročně jasnou oblohou a s nastavením rotorů větrných elektráren vždy kolmo vůči svitu slunce. Počítačový model dokáže do určité míry zahrnout do výpočtu tvar terénu, ale nedokáže zahrnout stíny stromů, či budov nacházejících se v dané oblasti, které omezují plošný rozsah uplatnění flickr-efektu.

V ČR neexistuje norma, která by upravovala maximálně přípustnou dobu, po kterou je možné tolerovat rychlé střídání světla a stínu v důsledku pohybu rotoru VTE. Je možné srovnávat se starší studií *Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen* (Pohl, Faul, Mausfeld, 1999), která byla zpracována z pověření několika úřadů pro ochranu životního prostředí zemí Spolkové republiky. V této studii je navrhován limit maximální doby trvání míhání stínů v místech obytných objektů na 30 minut denně a v součtu 30 hodin ročně u konkrétního obytného domu, přičemž se zohledňuje umístění oken. Vrh stínu se nezkoumá u volných prostranství, ať už se jedná o pole, louky, lesy či zahrady.

Výpočet rozsahu a doby trvání stínů byl proveden ve dvou etapách. Nejprve byl zpracován grafický výstup (schéma), kde je barevně odlišeno území podle doby trvání jevu za rok a podle maximální doby trvání jevu za den, viz schéma 1 až 3 této přílohy 4.

Na schématu 3 je patrné, že doporučená hranice trvání flickr-efektu může být překročena v nespojitých místech na okraji sídel tak, jak dopadá kužel stínu od jednotlivých VTE. Výraznější je doba trvání flickr-efektu v Horní Řasnici, kde se nejvíce uplatňuje ŘAS_10 (WGT_8) a méně také ŘAS_8B (WGT_7). Orientačně byl (ze schématu 3) specifikován počet dotčených obytných objektů, popř. občanské vybavenosti flickr-efektem nad doporučovanou úroveň. Do území s teoretickou dobou trvání flickr-efektu nad 30 h/rok zasahuje téměř 40 objektů a dalších 20 objektů je blízko uvedené hraniční hodnoty. Do území s teoretickou dobou trvání flickr-efektu nad 30 min/den zasahuje obdobný počet objektů jako u prvního parametru.

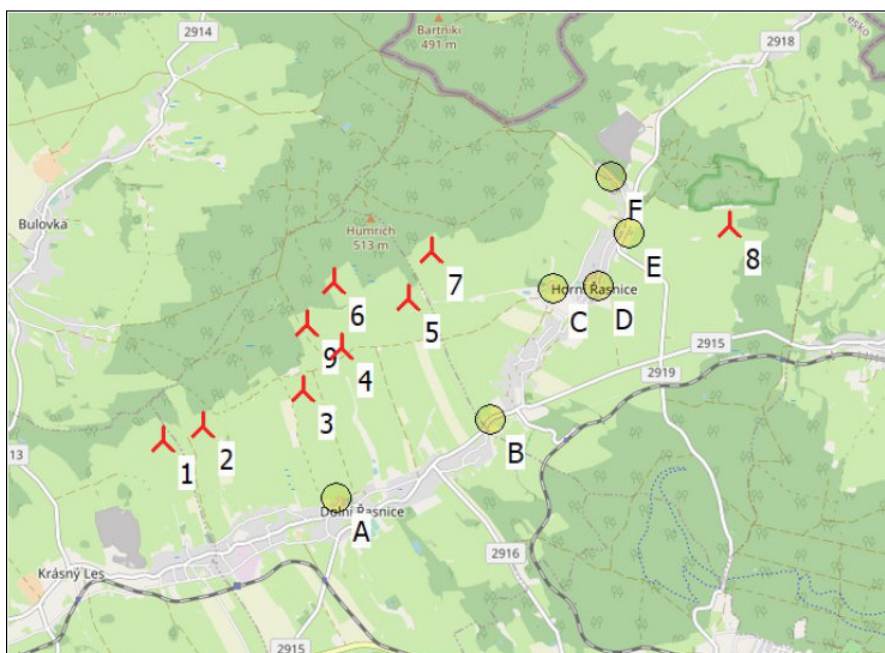
Orientační počet obytných objektů a objektů občanské vybavenosti v prostoru s překročenou doporučenou maximální dobou trvání flickr-efektu

Typ budovy	Trvání stínu		Trvání stínu	
	nad 30h/rok	těsně pod 30h/rok	nad 30 min/den (aspoň 1x za rok)	těsně pod 30 min/den (aspoň 1x za rok)
Rodinný dům	22	15	24	17
Bytový dům	4	0	0	0
Občanská vybavenost	5	1	2	6
Rekreace	6	5	11	4
Celkem	37	21	37	27

Typ budovy	Dosažení a překročení doby trvání stínu			
	30h/rok + 30 min/den	30h/rok	30 min/den	Celkem
Rodinný dům	11	11	13	35
Bytový dům	0	4	0	4
Občanská vybavenost	2	3	0	5
Rekreace	5	1	6	12
Celkem	18	19	19	56

Typ budovy	Těsně pod dobou trvání stínu			
	30h/rok + 30 min/den	30h/rok	30 min/den	Celkem
Rodinný dům	8	4	0	12
Bytový dům	0	0	0	0
Občanská vybavenost	1	0	0	1
Rekreace	3	1	1	5
Celkem	12	5	1	18

Obrázek lokalizace bodů pro detailní výpočet flickr-efektu (shadow receptor) A-F



Na základě uvedených schémat bylo vybráno v rámci sledovaného zastavěného území 6 bodů (malých ploch), kde byla zjištěna delší doba trvání flickr-efektu než výše uvedené limitní hodnoty (30 h/rok nebo 30 min/den. Pro tato místa byl proveden detailnější výpočet v druhé fázi výpočtů, viz příloha 4 dokumentace.

V příloze 1 je pro vymezené výpočtové body flickr-efektu (stínu) tabulka, kde pro každý den v roce je uveden čas východu a západu slunce. Pokud dochází k flickr-efektu, je v dalším sloupci doba trvání v minutách a navazují pod sebou denní čas počátku a konce tohoto jevu. V závorce je nakonec uvedeno číslo působící VTE.

Umístění a parametrů VTE VP Řasnice

	Y (East)	X (North)	Z [m]	Row data/Description	WTG type			Shadow data				
					Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Calculation distance [m]	RPM
ŘAS_1	1	-954.395	-679.601	398,8 VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH... Yes	Yes	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	166,0	1.897	-
ŘAS_2	2	-954.306	-679.178	388,1 VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH... Yes	Yes	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	166,0	1.897	-
ŘAS_4	3	-954.085	-678.152	414,1 VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH... Yes	Yes	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	166,0	1.897	-
ŘAS_5	4	-953.721	-677.717	414,5 VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH... Yes	Yes	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	166,0	1.897	-
ŘAS_6	5	-953.326	-677.007	416,5 VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH... Yes	Yes	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	166,0	1.897	-
ŘAS_7B	6	-953.065	-677.719	415,4 VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH... Yes	Yes	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	166,0	1.897	-
ŘAS_8B	7	-952.886	-676.717	441,7 VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH... Yes	Yes	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	166,0	1.897	-
ŘAS_10	8	-953.000	-673.754	408,8 VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH... Yes	Yes	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	166,0	1.897	-
ŘAS_11	9	-953.440	-678.041	401,9 VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH... Yes	Yes	VESTAS	V150-6.0-6.000	6.000	150,0	166,0	1.897	-

Přehled bodů pro detailní výpočet flickr-efektu (shadow receptor) A-F, viz obrázek výše

No.	Y (East)	X (North)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Elevation a.g.l. [m]	Slope of window [°]	Direction mode	Eye height (ZVI) a.g.l. [m]
A	-955.190	-677.957	367,2	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
B	-954.599	-676.355	379,8	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
C	-953.401	-675.565	386,8	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
D	-953.426	-675.119	387,7	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
E	-952.951	-674.742	391,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
F	-952.374	-674.851	397,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0

Vzdálenost VTE od ovlivněných vybraných výpočtových („kritických“) bodů

VTE - výpočtový bod	Vzdálenost	VTE - výpočtový bod	Vzdálenost
ŘAS_1 - bod A	1,8 km	ŘAS_8B - bod D	1,6 km
ŘAS_2 - bod A	1,5 km	ŘAS_10 - bod C	1,8 km
ŘAS_4 - bod B	1,8 km	ŘAS_10 - bod D	1,4 km
ŘAS_5 - bod B	1,8 km	ŘAS_10 - bod E	0,98 km
ŘAS_6 - bod C	1,4 km	ŘAS_10 - bod F	1,25 km
ŘAS_6 - bod D	1,8 km	ŘAS_7B, ŘAS_11	-
ŘAS_8B - bod C	1,2 km		

Teoretická doba trvání stínu (flickr-efektu) ve výpočtových bodech

Výpočtový bod	Doba trvání stínu (h/rok)	Počet dní výskytu stínu (dny/rok)	Max. doba stínu za den (min/den)
A	30:32	94	0:25
B	29:44	103	0:23
C	39:04	90	0:47
D	42:10	136	0:26
E	22:41	50	0:35
F	12:50	33	0:28

Teoretická doba trvání stínu (flikr-efektu) od jednotlivých VTE

Označení VTE dle dok EIA	Doba trvání stínu (h/rok)	Označení VTE dle dok EIA	Doba trvání stínu (h/rok)
ŘAS_1 / 1	8:38	ŘAS_7B / 6	0:00
ŘAS_2 / 2	21:54	ŘAS_8B / 7	29:27
ŘAS_4 / 3	6:28	ŘAS_10 / 8	72:03
ŘAS_5 / 4	23:16	ŘAS_11 / 9	0:00
ŘAS_6 / 5	11:04		

Poznámka: v 1. sloupci je za lomítkem uvedeno označení VTE ve výpočtu flikr-efektu, viz schéma výše

Výpočtový bod (viz schéma výše)	Počátek zastínění večer	Počátek zastínění ráno	Období v roce
A	cca 19:30 - 20:15	-	28.4. - 14.5. (ŘAS_1) 23.5. - 21.7. (ŘAS_2) 30.7. - 15.8. (ŘAS_1)
B	cca 19:00 - 20:15	-	10.4. - 22.4. (ŘAS_4) 15.5. - 29.7. (ŘAS_5) 20.8. - 2.9. (ŘAS_4)
C	cca 18:20 - 18:30 cca 19:00 - 19:40 cca 19:20 - 19:30 cca 18:10 - 18:20	- cca 5:55-6:10 - - cca 6:10 - 6:20	22.3. - 5.4. (ŘAS_6) 30.4. - 16.5. (ŘAS_10) 1.5. - 28.5. (ŘAS_8B) 15.7. - 12.8. (ŘAS_8B) 28.7. - 13.8. (ŘAS_10) 7.9. - 22.9. (ŘAS_6)
D	cca 18:20 - 18:30 cca 19:00 - 19:15 - cca 18:15 - 18:25	-- - cca 5:40 - 6:02 -	20.3. - 5.4. (ŘAS_6) 17.4. - 2.5. (ŘAS_8B) 12.5. - 31.7. (ŘAS_10) 11.8. - 26.8. (ŘAS_8B)
E		cca 6:50 - 7:10 cca 6:55 - 7:15	7.4. - 2.5. (ŘAS_10) 12.8. - 5.9. (ŘAS_10)
F		cca 8:25 - 8:30 cca 8:00 - 8:15	21.2. - 9.3. (ŘAS_10) 4.10. - 21.10. (ŘAS_10)

Poznámka: všechny časové údaje jsou přepočtené na letní středoevropský čas.

Z výpočtu flikr-efektu ve vybraných charakteristických místech vyplývá, že nejdelší dobu v roce bude působit ŘAS_10 (72 hodin). Méně než poloviční čas bude působit ŘAS_8B (30 hodin) a nad 20 h bude působit ŘAS_2 a ŘAS_5. Nejdelší dobu se bude projevovat flikr-efekt v Horní Řasnici v okolí obecního úřadu a kostela. V prostoru bude v ranních hodinách působit ŘAS_10 a v odpoledních ŘAS_8B a méně i ŘAS_6 (časně z jara a na podzim). Pro působení více VTE je příznačné, že alespoň jedna VTE bude působit z poměrně velké vzdálenosti 1,8 km.

Flikr-efekt může působit zejména od konce března do konce září. Působení bude ale v různých bodech v různý termín a nebude spojitě. Mezi působením více VTE v jednom bodě budou několikadenní až několikatydenní mezery. V nejvýchodnější části horní Řasnice se může flikr-efekt uplatnit i během října (cca hodinu po východu slunce).

Během dne budou působit VTE většinou poslední hodinu před západem slunce, v červnu a červenci až 1,5 h před západem slunce. Podle měsíce působení to bude zpravidla po sedmé hodině večerní-. V březnu a počátkem dubna okolo půl sedmé. Jediná ŘAS_10 bude působit flikr-efekt v ranních hodinách. Začátek stínu v květnu až v září bude podle času východu slunce začínat před 6 hodinou až v 7:15 h. V únoru a v říjnu to bude mezi 8 h až 8:30 h.

V reálné situaci mohou uplatnění flickr-efektu rušit jiné clonící objekty, zejména vzrostlá vegetace a jiné budovy. Z délky vrhaného stínu 1,5 km do prostoru zastavěného území a výšky VTE vyplývá, že clonit pohyblivý stín od rotoru VTE bude (na dotčené stavbě do výšky cca 5 m) překážka, která ve vzdálenosti 15 m bude vysoká alespoň cca 7,5 m, ve vzdálenosti 30 m překážka o výšce alespoň cca 9,5 m a např. ve vzdálenosti 60 m bude clonit překážka o výšce alespoň cca 14 m. Flicker-efekt, jak výše uvedeno, bude nastávat převážně v měsících, kdy stromy mají listy. Proto lze očekávat u řady objektů, které byly plošným výpočtem identifikovány jako ovlivněné flicker-efektem (nad hraniční doporučenou dobu), že v reálné situaci při podrobném výpočtu pro jednotlivé objekty negativně ovlivněny nebudou.

Projev střídání světla a stínu velmi výrazně ovlivní „intenzita“ stínu od několik metrů širokého listu rotoru. Úplný (geometrický) stín nastává, pokud je předmět úplně zakryje zdroj světla. Pro zakrytí slunce to znamená, že předmět musí mít úhlovou velikost větší než $0,5^\circ$.

Podíl zakrytí slunce v závislosti na šířce clonícího předmětu a vzdálenosti od překážky.

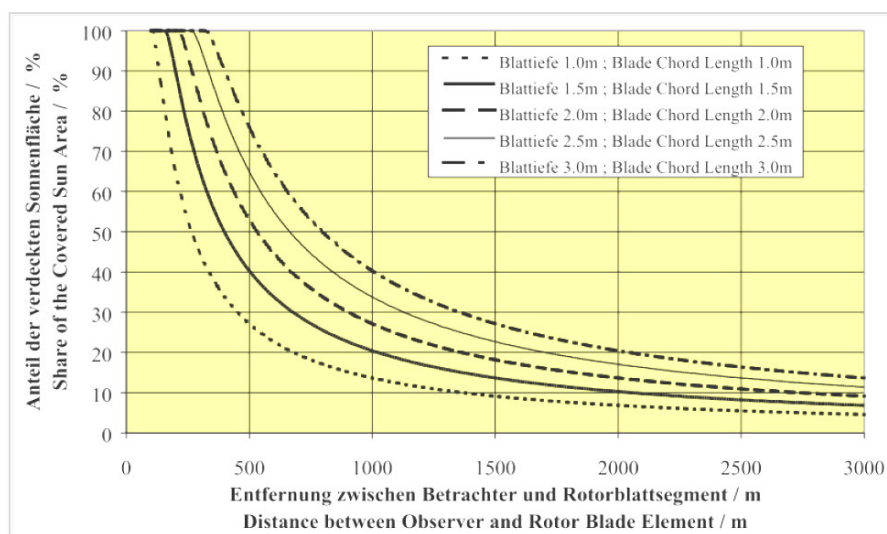


Abbildung 1: Prozentueller Anteil der vom Rotorblatt verdeckten Sonnenfläche in Abhängigkeit von der Entfernung zwischen Betrachter und Blattsegment für verschiedene Blattiefen (Osten u. Pahlke, 1998).

Parametry listu rotoru:

Vestas V150	Maximální šířka listu (mm)	Hloubka (tloušťka) listu (mm)	Průměrná šířka listu (mm)
	4238	1350	2794
Úsek na listu (m)	Šířka (mm)	Úsek na listu (m)	Šířka (mm)
0	2590	50	2160
10	3690	60	1680
20	4230	70	1100
30	3700	Špička listu	200
40	2830		

Maximální šířka stínícího listu rotoru 4,23 m bude působit pouze v případě, kdy bude plocha listu kolmá na osu slunečních paprsků. S ohledem na natáčení gondoly dle směru větru se reálná stínící šířka listu v nejširším úseku bude pohybovat v rozmezí od 4,23 m do 1,35 m. Protože vzdálenost „kritických“ výpočtových bodů je většinou 1,4 – 1,8 km, je zřejmé, že geometrický stín bude mít intenzitu 20 – 30 %, tj. bude se jednat poměrně slabý polostín. Výjimkou je působení ŘAS₁₀ v nejbližší části zastavěného území (např. prostor mezi body E – F). Zde může být intenzita geometrického stínu mezi 50-25 %. Intenzita reálného stínu bude závislá i na velikosti

světelného toku ze slunce, který se pohybuje od několika tisíc až nad 100 000 lux. Čím nižší bude intenzita slunečního záření, tím menší bude kontrast za listem rotou a v okolí a tím kratší bude i viditelný stín za listem rotoru. Ve výpočtu „intenzity stínu“ není zohledněn rozptyl světla v atmosféře a skutečnost, že níže nad obzorem je sluneční kotouč opticky větší (atmosféra funguje částečně jako čočka), což jsou opět okolnosti, které intenzitu stínu oslabují.

Práce, které by se zabývaly „intenzitou stínu“ v různé vzdálenosti od VTE, nejsou k dispozici. V rámci zpracování dokumentace EIA bylo cílem navázat spolupráci se specialisty na tuto problematiku, ale v podstatě bez okamžitého výsledku. Buď se specialisté na problematiku osvětlení nezabývají flickr-efektem nebo přímo sdělili, že se nejedná vzhledem ke vzdálenosti o relevantní problém. Lze tedy shrnout, že buď je problematika flickr-efektu opomíjena, nebo reálná možnost negativního vlivu na člověka není příliš relevantní. Druhá možnost by odpovídala stavu, že působení flickr-efektu podobného typu není závazně legislativně nebo normativně upraveno a to zřejmě ani v okolních zemích, kde je využití větrné energie výrazně rozšířenější než v ČR. Je k dispozici starší německá studie *Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen* (Pohl, Faul, Mausfeld, 1999), která doporučuje dobu trvání flickr-efektu časově omezit. Nicméně v době zpracování zprávy se vyráběly výrazně nižší VTE, tudíž dopad stínu byl na mnohem kratší vzdálenost, a tudíž kontrastnější. Zároveň při menším průměru rotoru byla podstatně větší frekvence otáček tj. střídání světla a stínu.

Pro dobu trvání flickr-efektu bude podstatná i orientace gondoly, tj. roviny rotoru dle směru větru, vůči směru slunečního svitu. Dle toho se bude měnit doba setrvání pohyblivého stínu v bodě až po krajní případ, kdy listy rotoru budou v zákrytu a budou vrhat téměř nepohyblivý stín. Nastavení roviny rotoru závisí na směru větru. Jak vyplývá z větrné růžice pro lokalitu Řasnice, je převažujícím směrem JJZ. Lze předpokládat, že v době vrhání stínu směrem k obci bude relativně častá orientace roviny rotoru VTE ke směru světelného záření, tj. blíže ke krajní variantě, kdy doba stínění VTE je nejmenší až vzniká souvislý nepohyblivý stín.

Omezení flickr-efektu u obytných objektů je možné zajistit zpracováním detailních výpočtů trvání jevu pro jednotlivé objekty v rámci projektu záměru. Bude zohledněno umístění oken a možnost stínění jinými objekty včetně vegetace. Bude tak k dispozici doba během dne (v rámci roku), kdy může docházet k překračování maximální doporučené doby působení flickr-efektu. VTE jsou vybaveny softwarem a světelným čidlem, který umí vyhodnotit směr větru a případně VTE po určitou dobu vypnout. Světelné čidlo zároveň zaznamenává oblačnost, aby nedocházelo ke zbytečnému vypínání VTE v době, kdy nesvítí slunce z důvodu zatažené oblohy.

Intenzita stínu závisí kromě vzdálenosti od překážky na šířce a tloušťce lopatky a velikosti světelného toku. Listu rotoru se ke konci podstatně zužuje a je mírně prostorově prohnutý. Stínící šířka listu rotoru se tak mění podle nastavení roviny rotoru, ale i v závislosti na pozici listu v průběhu rotace. Nelze tak přesně říci, jaká šířka listu odpovídá sledovanému stínu.

Intenzita stínu byla sledována v různé vzdálenosti od listu rotoru nebo jiné překážky v rámci vyhodnocení vlivů a zpracování dokumentace. Viditelnost stínu byla pozorována v rámci VP Václavice. 10.1. 2024 byl pozorován statický stín listu rotoru na vzdálenost 300-600 m od překážky cca 1-2 h před západem slunce. Stín byl na zmrzlém hnědozeleném povrchu slabě patrný. Slunce svítilo, ale velikost světelného toku nebyla měřena.

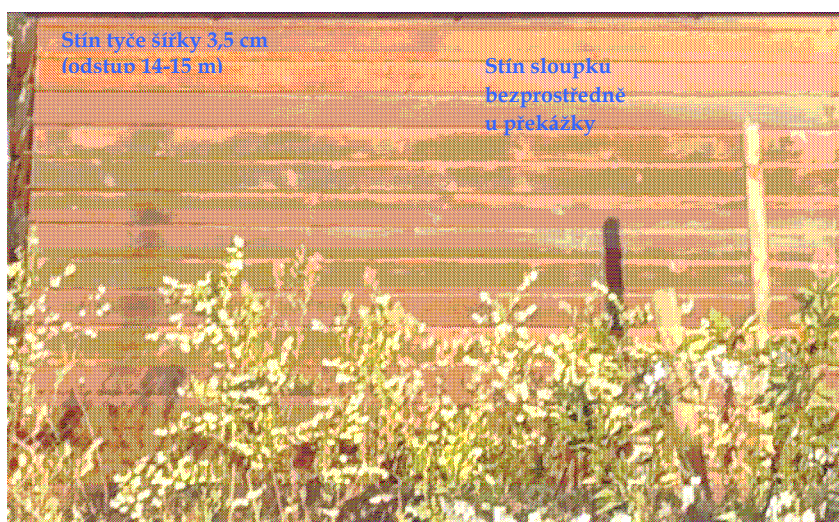
Další přímý pokus pozorování stínu lopatek VTE byl proveden 12.4. ve Václavicích při poměrně ostrém vycházejícím slunci. Najít dopad stínu rotoru v členitém terénu těsně po východu slunce je obtížné, protože značná část povrchu je ještě zastíněna jinými částmi reliéfu nebo vegetací. Přesto se podařilo z poměrně malého prostoru pozorovat zastínění slunce třemi VTE, které byly vzdáleny od pozorovatele 1,8 km, 1,4 km a 1,0 km. U dvou vzdálenějších

VTE stín zjistitelný nebyl. VTE ve vzdálenosti 1,4 km byla natočena rovinou rotoru kolmo na směr slunečních paprsků, druhá byla spíše rovnoběžně. U nejbližší VTE (1 km) byl stín viditelný na poli (v nízkém porostu obilí), ale byl slabý a při působení světla přímo na zrak pozorovatele nebyl zjistitelný rozdíl. V příloze 5, která je pouze v elektronické podobě (video), je vidět pohyblivý stín rotoru VTE na vzdálenost cca 1 km.

Přímé pozorování stínu bylo provedeno i v Horní Řasnici od provozované VTE 13.4. V době východu slunce však intenzivnímu slunečnímu svitu stínily drobné mraky. Světelný tok byl okolo 15.000 lux a stín VTE (včetně tubusu) nebyl v době „dlouhého stínu“ viditelný. Bylo možné ale ověřit, že ani teoretický stín od rotoru VTE nezasáhne objekty na okraji obce. Nejbližší je objekt čp. 91 v Horní Řasnici ve vzdálenosti 1,2 km od provozované VESTAS V100. Okraj rotoru zasahoval do spojnice pozorovatel – slunce cca v 7 h ráno při pozici pozorovatele několik desítek metrů před objektem. Kumulativní působení s ŘAS_10 (i dalšími VTE) lze tak vyloučit.

Vzhledem k lineárnímu škálování je možné provést pokus i na řádově menších objektech. Byl sledován stín tyče o průměru 3,5 cm vzdálenost 14-15 m, viz fotka níže. Při stonásobném zvětšení to odpovídá řádově šířce rotoru 3,5 m a vzdálenosti 1,4-1,5 km (VTE – zástavba) a přibližně 30 % zakrytí slunečního kotouče. Kromě stínu sledované tyče je na pravém okraji vidět ostrý stín blízkého plotového sloupku. Uvedené poněkud primitivní pokusy doplňují úvahy, že stín listů rotoru sledovaných VTE VP Řasnice může být minimálně na vzdálenost 1,4 km a více velmi slabý a flickr-efekt na tuto vzdálenost může být spíše teoretickou záležitostí. Protože provedené úvahy jsou velmi hrubě orientační a nelze z nich vyvozovat jasné závěry, doporučuje se navázat spolupráci s pracovišti, která by byla schopna provést podrobné přesnější šetření (drobný výzkum) reálného projevu flickr-efektu na různé vzdálenosti od VTE. Výstupem by bylo navrhnout, za jakých podmínek (intenzita světla, vzdálenost od VTE, šířka překážky – listu rotoru, apod.) jsou případné regulace omezování provozu z důvodu působení flickr-efektu relevantní.

Stín tyče na vzdálenost 14-15 m, dne 12.4. (Po stonásobném zvětšení odpovídá šířka 3,5 cm přibližně rozměru listu rotoru a odstup 15 m vzdálenosti 1,5 km VTE od zástavby). Intenzita stínu by tak měla být srovnatelná (bez zohlednění rozptylu světla a velikosti světelného toku).



D.1.4. Vlivy povrchové a podzemní vody

Pro zhodnocení vlivu na vody bylo využito informace o existujících vrtech v okolí záměru, které eviduje Česká geologická služba. Dostupné informace jsou uvedeny v kapitole C2.2. Informace o výšce hladiny podzemní vody bylo možné zjistit pro okolí ŘAS_2. Ve vrtech ve vzdálenosti 100 m a 190 m od ŘAS_2, které jsou o 10 m a 15 m výškových níže než ŘAS_2, je hladina podzemní vody 3,2 m a 2,1 m pod povrchem. Je pravděpodobné, že úroveň hladiny podzemní vody v místě základu VTE bude pod úrovní hladiny podzemní vody nebo blízko dolní úrovně výkopu. Podobnou situaci lze očekávat u ŘAS_1 a ŘAS_4, popř. Řas_5. Úroveň hladiny podzemní vody v prostoru dalších VTE není z dostupných podkladů známá.

Základ VTE představuje betonové těleso diskovitěho tvaru o průměru cca 25 m zasahující max. 4 m pod povrch země. Tloušťka disku na okraji je cca 1 m a směrem ke středu se tloušťka tělesa zvětšuje až na cca 3 m. Dále směrem k povrchu navazuje zakončení základu VTE nízkým válcem o průměru 6 m, který vytváří horní část základu o výšce cca 1 m. Výstavba bude znamenat vykopání jámy pro základ, vybetonování základu a zasypání. Ke změnám hydrologických charakteristik nemůže dojít ve smyslu odvodnění území. Betonový základ bude představovat v podloží pro vodu neprostupné těleso, které ovšem vzhledem ke své relativně malé velikosti i mocnosti (ve vztahu k rozsáhlému okolí) nemůže představovat relevantní bariéru v proudění podzemní vody, i kdyby základ VTE v některých místech zasahoval do její úrovně.

Nové přístupové cesty i manipulační plochy budou pro vodu propustné. Přestože nebyl zatím proveden hydrogeologický průzkum, je možné důvodně předpokládat, že vliv na podzemní vody bude s ohledem na uvedené nevýznamný.

Záměr není spojen se spotřebou vody ani produkcí odpadních vod. Vliv standardního provozu na kvalitu vod lze vyloučit.

V údolí potoka Řasnice včetně poměrně výrazné části obou svahů údolí je vymezeno pásmo povrchového vodního zdroje Řasnice 3. stupně. Do okrajové části OP zasahuje ŘAS_1, ŘAS_2, ŘAS_4, ŘAS_8B, ŘAS_10. V povodí Řasnice leží i ŘAS_6, která je těsně mimo vymezené OP. ŘAS_5 a ŘAS_1 leží v povodí Arnoltického potoka. Vliv se nepředpokládá podstatný. Riziko znečištění podloží a vod při výstavbě v důsledku úniku provozních kapalin ze stavebních strojů je srovnatelné s krátkodobou stavební činností, tzn. lze toto riziko považovat za relativně malé a akceptovatelné při respektování základních zásad ochrany podloží a vod při stavební činnosti, tzn. snížení rizika havárií prevencí a připraveností k likvidaci nestandardních stavů (např. únik provozních kapalin).

D.1.5. Vliv na půdu

Plánovaný VP Řasnice bude napojen na veřejnou dopravní síť pomocí nových účelových komunikací (cest). Na plochem hřbetu nad Dolní Řasnicí bude využita hlavní páteřní zpevněná polní cesta. Dojde k rozšíření cca o 1-1,5 m na 4,5 m. Délka rozšíření zpevněné cesty bude 4,4 km. Přibližně od ŘAS_4 směrem na západ je páteřní hřebenová cesta (evidovaná v katastru nemovitostí jako cesta) aktuálně neupravená, je vyježděná přímo v louce. V různé míře, s odchylkou v řádu metrů, se vyježděná cesta neshoduje s vymezením cesty v katastru nemovitostí. Přibližně od ŘAS_2 na západ není vyježděná cesta vyznačená v katastru nemovitostí a navržená přístupová cesta se s vyježděnou trasou neshoduje. Převážně bude zabrána stavbou zemědělská půda, dle katastru nemovitostí většinou orná půda (aktuálně zatravněná). Na páteřní hřebenovou přístupovou cestu navazují přípojky k jednotlivým VTE, jejichž délka závisí

na odstupu od hlavní cesty. Převažovat budou krátké přípojky v rámci ZPF. K ŘAS_5 bude pro přístup využita kamenitá cesta aktuálně bez asfaltového nástřiku, bude upravena v případě potřeby.

Odhad trvalých záborů ZPF dle tříd ochrany

Třída ochrany	Plocha (ha)
I.	0,83
II.	0,2
III.	0,2
IV.	0,78
V.	0,21
Celkem	2,22

Do záborů jsou započítány vlastní VTE a manipulační plochy (0,14 ha/ 1 VTE) a nové přístupové účelové cesty. Není zohledněno rozšíření současné páteřní hřebenové cesty o 1,5 m.

Nejcennější půdy I. a II. třídy ochrany budou zabrány v rozsahu 1,03 ha, a to v důsledku ŘAS_5, ŘAS_7B, ŘAS_8B, ŘAS_10. Z celkového záboru půdy připadá na půdy I. a II. třídy ochrany 46 %. Přestože půdy I. a II. třídy ochrany nejsou v řešeném území plošně rozšířené, návrhy VTE do nich z části zasahují. Důvodem je, že byly sledovány i další parametry vlivu na životní prostředí, např. odstup od obytné zástavby. Některé pozemky nejsou z důvodu vlastnických vztahů k dispozici.

Rozsah dočasných zásahů do půdy bude upřesněn v další fázi přípravy záměru. Kromě trvalé manipulační plochy bude potřeba nespojitý pás o vnějších rozměrech 145 m x 16 m, který bude využit při smontování jeřábu a výstavbě VTE, a polokruhovitá plocha pro vyvážení jeřábu (800 m²). Dočasně zpevněné plochy pro výstavbu VTE budou 0,3 - 0,4 ha/ 1 VTE, celkově cca 3 ha. Dočasný manipulační pás musí být maximálně mírně nakloněná rovina. V některých případech bude možné využít rostlý terén po dočasném zpevnění železnými pláty, které budou po dokončení stavby převezeny k další VTE. Při větších sklonech a nerovnostech budou třeba terénní úpravy, tj. zásah do půdy. Při dočasných záborech půdy bude postupováno tak, aby nedošlo k jejímu znehodnocení a následně dojde k obnově půdy i vegetačního krytu.

Výroba elektřiny z obnovitelné energie větru je v současné době ve veřejném zájmu z důvodu zmírňování vlivu člověka na klimatické změny a z důvodu geopolitických (omezení odběru fosilních paliv z Ruska a tím omezení i příjmů režimu vedoucího dobyvačnou válku).

D.1.6. Vlivy na přírodní zdroje

V zájmovém území v severní části Horní Řasnice se nachází netěžené výhradní ložisko (suroviny štěrkopísk) Horní Řasnice (číslo ložiska 30010000) a stejnojmenné chráněné ložiskové území (č. CHLÚ 00100000). Oba prvky se z velké části překrývají, resp. CHLÚ se vyhláší pro ochranu výhradních ložisek.

Ochranu výhradních ložisek zajišťuje stanovené CHLÚ dle zákona č. 44/1988 Sb. Dle § 18 odst. 1 lze v zájmu ochrany nerostného bohatství v CHLÚ zřizovat stavby a zařízení, které nesouvisí s dobýváním výhradního ložiska, jen na základě závazného stanoviska dotčeného orgánu.

Jednotlivé VTE do CHLÚ ani výhradního ložiska nezasahují. Nejblíže se nachází ŘAS_10 (450-500 m od okraje výhradního ložiska i CHLÚ). Jižním výběžkem CHLÚ i výhradního ložiska (v délce 310 m) prochází přístupová cesta, přičemž využívá v katastru nemovitostí vyznačenou

cestu - ostatní komunikaci (ppč. 1630 k.ú. Horní Řasnice). Ostatní komunikace v území reálně neexistuje, pozemek je neodlišitelný od okolní louky. Přístupová cesta by teoreticky omezila (znemožnila) využití cca 1,2 ha plochy na jižním okraji výhradního ložiska. Protnutí okraje CHLÚ přístupovou cestou by oddělilo cca 2,2 ha. Reálný vliv přístupové cesty k ŘAS_10 (v katastru vymezené ostatní komunikace) na využití výhradního ložiska by byl velmi malý, resp. žádný s ohledem na charakter stavby a časovou souslednost výstavby VTE a těžby výhradního ložiska. Dle informací oznamovatele se s těžbou dotčené části výhradního ložiska v nejbližší době nepočítá. Pokud by se přeci jen těžba výhradního ložiska v blízkosti přístupové komunikace připravovala ještě v průběhu provozu ŘAS_10, není z technického hlediska problém cestu přeložit po okraji těžného prostoru. Možnosti řešení závisí zejména na dohodě s provozovatelem těžby. Případný posun komunikace o cca 120 m na již mimo CHLÚ nepředstavuje z hlediska vlivu na životní prostředí podstatný problém.

Do vyznačeného ostatního prognózního zdroje (nerostných surovin) Dolní Řasnice 2 zasahuje ŘAS_5 a ŘAS_11. Na tuto kategorii zdrojů nerostných surovin se nevztahuje ochrana nerostných surovin podle zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon. Ostatní prognózní zdroj je majetkem vlastníka pozemku, viz kapitola D.1.9.

D.1.7. Vlivy na biologickou rozmanitost (fauna, flóra, ekosystémy)

Flóra

Záměrem je umístění 9 VTE (včetně manipulačních ploch) a doplnění přístupových cest do poměrně rozsáhlého lučního komplexu nad údolím Řasnice. Převažují kulturní louky, které byly v minulosti z části orány. Na některých místech dochází zřejmě v důsledku vhodného managementu (kosení nebo pasení) ke zlepšování stavu z hlediska ochrany a k postupnému vzniku (popř. obnově) přírodního biotopu T1.1 - mezofilní ovsíkové louky. S ohledem na uvedený vývoj jedná se zatím o degradovanější druhově ochuzené typy s dominancí trav, zejména *Festuca rubra* agg. (kostřava červená).

Z navrhovaných VTE zasahuje do relativně kvalitnějších částí kulturních luk ŘAS_7B, ŘAS_10. Dojde tedy k dílčím záborům méně zachovalých typů biotopu T1.1 - mezofilní ovsíkové louky. Trvalý zábor u uváděných 2 VTE bude cca 0,28 ha. U ŘAS_7B kvalitnější část kulturní louky (méně kvalitní typ přírodního biotopu T1.1 - mezofilní ovsíkové louky) bude zabrána patrně i přístupovou komunikací (cca 0,1 ha) Dočasně disturbované plochy biotopu T1.1 mohou dosáhnout ve fázi výstavby pro 2 VTE cca 0,7 ha. V případě ŘAS_7B, a ŘAS_10 je sklon terénu mírný. Výraznější terénní disturbance travního povrchu by nemusely být nutné. Po výstavbě budou narušené části louky obnoveny. Vliv na rostliny a přírodní biotopy bude mírný negativní.

Fauna

Bezobratlí

Druhová diverzita bezobratlých odpovídá zemědělsky obhospodařovaným kulturním loukám, které jsou z větší části pravidelně kosené nebo je kosení střídáno s pastvou dobytka. Reliktní druhy nebyly nalezeny, převažují expanzivní druhy (36 druhů = 69 %) nad adaptabilními (16 druhů). Zjištěný stav odpovídá polokulturnímu charakteru luk a způsobu hospodaření.

Byly zjištěny dva zvláště chráněné druhy brouků kategorie ohrožený: střevlík Ulrichův (*Carabus ulrichii*) a zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*). Zlatohlávek tmavý je aktuálně

v podstatě plošně rozšířený, je hojný. Střevlík Ulrichův se vyskytuje ve vhodných biotopech po celém území ČR, lokálně je hojný. Ani jeden z druhů není uveden v Červeném seznamu ohrožených druhů ČR – bezobratlí (eds. Hejda, Farkač, Chobot, 2017).

Kovařík *Aplotarsus incanus* je dle ČS téměř ohrožený. Byl zjištěn na dvou lokalitách po jednom exempláři, z toho původní lokalita ŘAS_6 byla o několik stovek metrů posunuta a na novém místě druh nebyl prokázán.

Rozsah disturbancí je ve vztahu k rozsáhlému lučnímu komplexu natolik malý, že populace bezobratlých, včetně zjištěných zvláště chráněných nebo ohrožených druhů, podstatně negativně neovlivní.

Obojživelníci, plazi a savci

Případný negativní vliv zejména na plazy a obojživelníky bude souviset s fází výstavby. V prostoru plánovaných VTE se nenachází vodní biotopy, tudíž výskyt obojživelníků je možný pouze v terestrické fázi. V dotčeném území byly zjištěny 3 druhy (obojživelníků a plazů), které zároveň patří mezi druhy zvláště chráněné. Je to ropucha obecná (§3), slepýš křehký (§2) a ještěrka obecná (§2).

Realizace kabelového podpovrchového vedení má liniový charakter a na větší části úseku bude realizována jednorázovým zapluhováním bez provádění otevřeného výkopu. S ohledem na biotopy, kterými el. vedení prochází bude vliv na uvedené skupiny při vhodném načasování velmi malý.

Ropucha obecná (Bufo bufo)

O, VU

V ČR patří k nejhojnějším obojživelníkům. Je rozšířena od nížin do hor po celém území na všech vhodných stanovištích, obývá i vsi a města, zahrady, kulturní step, světlejší lesy apod. Příčinami ohrožení je jednak záměrné hubení člověkem z neopodstatněného odporu, jednak ničení stanovišť, zejména vhodných nádrží sloužících k rozmnožování. Nejvíce ropuch však hyne na jaře v době migrace k vodě na frekventovaných silnicích.

Na lokalitě byl zjištěn pouze 1 jedinec v terestrické fázi života, místo vhodné k rozmnožování se nachází mimo sledované území. Mechanismus vlivu na ropuchu obecnou je v podstatě stejný jako v případě ještěrky obecné. Rozdíl je v tom, že početnost populace ropuchy je v řešeném území výrazně nižší a soustředí se spíše na okolí křovin a remízů, popř. vlhčí místa s úkryty. Riziko usmrcení při výstavbě je tak málo pravděpodobné.

Ještěrka obecná (Lacerta agilis)

O, VU

V ČR je ještěrka obecná rozšířena téměř po celém území s výjimkou horských poloh. Obývá především sušší nelesní biotopy nižších a středních poloh. Početnost jejích populací se však snižuje v důsledku ubývání vhodných biotopů jako např. výslunných mezí, opěrných zídek apod.

Ještěrka obecná byla v rámci průzkumu pozorována zejména na okrajích cest a lesa. Přesto lze výskyt ještěrky obecné považovat v rámci rozsáhlého lučního komplexu za plošný a populaci za relativně početnou, přičemž hustota populace bude větší v členitějších částech luk s křovinami, mezemi, kameny apod. Vliv záměru tedy spočívá v dílčím záboru vhodného biotopu, ke kterému bude docházet maloplošně u jednotlivých staveb VTE v rozsahu desetin ha a liniově podél cest. Celkově tento zábor bude v jednotkách hektarů. V rámci rozsáhlého lučního prostoru se jedná o zábor zlomku procenta celkové rozlohy biotopu, což populaci ještěrky obecné nemůže ve sledovaném území relevantně ovlivnit. Druhým typem negativního vlivu je přímé usmrcování

při výstavbě provozem techniky. Počet usmrčených jedinců je obtížné odhadovat, nicméně je pravděpodobné, že většina z narušeného místa unikne. Polní cesty lákají ještěrky k vyhřívání a hrozí tak jejich přejetí. Rychlost provozu na účelových komunikacích bude malá (20-30km/hod), měla by být šance uniknout.

Slepýš křehký (Anguis fragilis) O,NT

Slepýš je v ČR je široce rozšířen téměř po celém území s výjimkou horských poloh. Jeho výskyt je ve vhodných biotopech plošný, i když na mnoha místech není jeho početnost vysoká. Obývá osluněná i zastíněná, spíše vlhčí místa. Mezi hlavní příčiny ohrožení patří úbytek vhodných biotopů a úhyny vyhřívajících se jedinců na komunikacích.

Ve sledovaném území byl zjištěn pouze 1 ex. na cestě u lesa. Mechanismus vlivu na slepýše křehkého je v podstatě stejný jako v případě ještěrky obecné. Rozdíl je v tom, že početnost populace slepýše je v řešeném území výrazně nižší a soustředí se spíše na okolí křovin a remízů, popř. vlhčí místa s úkryty. Riziko usmrcení při výstavbě je tak málo pravděpodobné. Teplý povrch cest láká slepýše křehkého podobně jako ještěrku k vyhřívání, takže riziko přejetí nelze zcela vyloučit, nicméně je malé a nezvyšuje se oproti běžné okolní krajině. Provoz při výstavbě bude krátkodobý.

Savci (s výjimkou netopýrů)

Ze savců bylo zjištěno 8 druhů. Vliv VTE na jejich populace je minimální. Jedná se o mobilní druhy s velkými nároky na biotop. Přímý zábor biotopu je v tomto ohledu zanedbatelný.

Jedním z faktorů potenciálně ovlivňujících faunu v okolí větrných elektráren může být hluk během jejich provozu. Nebyl přímo porovnáván hluk Vestas V150 (166 m) a Vestas V150 (125 m), protože mají stejné akustické parametry a na vzdálenost několika stovek metrů jsou emitované hladiny akustického tlaku stejné. Nicméně bezprostředně pod VTE, kde je hluk největší a kde pro vzdálenost od zdroje hluku je rozhodující vertikální rozměr (tj. výška gondoly nad zemí), je hluk o několik dB nižší u vyšší VTE (166 m), přičemž s rostoucí horizontální vzdáleností od paty VTE se rozdíl v hladinách hluku (různě vysokých VTE) snižuje až se úplně smazává. Uvedený efekt výšky rotoru je vidět při odrazivých i pohltivých vlastnostech terénu na grafickém zobrazení pásem hluku nových VTE (výška rotoru 166 m) a stávající VTE u Horní Řasnice (výška rotoru 80 m) v hlukové studii. Rozdíl je cca 5 dB (slyšitelný rozdíl), což dobře odpovídá rozdílu výšek obou typů VTE a útlumu hluku vlivem vzdálenosti od zdroje.

Pro účely určení velikosti hluku ve volné krajině byl proveden výpočet a grafické znázornění izofon pro hlukově pohltivé vlastnosti terénu. Hluk je tak o 2-3 dB nižší při pohltivých vlastnostech terénu, viz dále.

Vlivem provozu VTE (hluk a další faktory) na faunu pozemních savců se zabývá méně prací než vlivem na ptáky a netopýry. Agnew et al. (2016) zjistili, že provoz VTE způsobuje stres jezevců lesních (*Meles meles*) do vzdálenosti cca 1 km. Lopucki & Perzanowski (2018) nezjistili žádný vliv na populaci křečků polních (*Cricetus cricetus*). Vliv na srnce evropského (*Capreolus capreolus*) je hodnocen nejednotně. Lopucki et al. (2017) zjistili, že se skupinám VTE vyhýbají. Klich et al. (2020) uvádějí, že negativní vliv mají především skupiny VTE nad 18 turbín zabírající velkou plochu krajiny, menší skupiny VTE mají na tento druh malý vliv. Zajíc polní (*Lepus europaeus*) se VTE vyhýbá v okruhu cca 700 m (Lopucki et al. 2017). V případě lišky obecné (*Vulpes vulpes*) nebyl prokázán žádný vliv (ani negativní, ani pozitivní) (Lopucki et al. 2017). Vliv VTE na výskyt vlků (*Canis lupus*) hodnotí da Costa et al. (2018) jako negativní. Vlci se VTE vyhýbají a snížila se jejich reprodukční úspěšnost. Lopucki et al. (2018) hodnotí na základě

přítomnosti stresových hormonů vliv VTE na hraboše polního (*Microtus arvalis*) jako negativní, v případě myšice temnopásé (*Apodemus agrarius*) nikoliv.

Celkově z údajů vyplývá, že negativní vliv mohou mít větrné parky spíše na středně velké a velké savce, vliv na drobné savce se jeví jako nejednoznačný. Pro velké savce může velký větrný park fungovat jako omezující prvek pro prostupnost území. Míru vlivu však s ohledem na výrazný vliv různým specifických podmínek v území není možné konkrétně zobecnit.

Posouzeno bylo také možné ovlivnění biotopu zvláště chráněných velkých savců, konkrétně migračního koridoru, který vede v blízké návaznosti podél plánovaných VTE. Z dostupné literatury (viz výše) není zásadní ovlivnění velkých a středních savců zřejmé. Je udáván u některých druhů stres a vyhýbání se prostoru s VTE, což bylo sledováno např. i u vlka. Studií je málo a podstatné pro velikost vlivu budou místní podmínky, míra zalesnění, morfologie, osídlení, nabídka alternativních tras apod.

V případě VP Řasnice, kde se jednotlivé VTE nachází na okraji migračního koridoru, hrozí při provozu VP riziko vyrušování hlukem. Nejmenší šířka migračního koridoru 0,6 km je u ŘAS_10, přičemž VTE se nachází cca 100 m od okraje. V tomto prostoru mohou spolupůsobit se stávající VTE u Horní Řasnice i 2 VTE Jindřichovice p.S. Na odvrácené straně koridoru velkých savců (od ŘAS_10) navazuje souvisle nezastavěný prostor, kterým lze rovněž procházet a případně rušivý zdroj obejít. Podstatná migrační bariéra nevznikne.

Šířka koridoru na JZ okraji VP je minimálně 0,8 km. ŘAS_1 se nachází v malém odstupu od okraje schématicky vymezeného koridoru, který zasahuje v této části i na louky, protože les je zúžen do úzkého pásu. Směrem na východ se les poměrně rychle rozšiřuje na šířku 1 km souvislého lesa a ve východní části hřbetu (ŘAS_8B) dosahuje až 1,5 km. Hluk bude směrem do odvrácené části koridoru rychle klesat, jedná se pohltivý povrch. Hluk z provozu VTE bude relativně ustálený, bez rychle se měnících výrazných maxim.

Minimálně k dílčímu ovlivnění podmínek v rámci koridoru zvláště chráněných velkých savců dojde. V jedné ze sledovaných studií (viz výše) se uvádí, že vlk se větrným elektrárnám vyhýbá. Na jakou vzdálenost k tomuto jevu dochází, není možné přesně zobecnit. Bude to závislé na místních podmínkách, velikosti větrného parku apod. Protože lesní prostředí má hlukově pohltivé vlastnosti vždy, byla spočítána hluková situace v rámci navazujících lesů pro pohltivé vlastnosti povrchu. Izofona 50 dB se vyskytuje u navrhovaných VTE v bezprostřední blízkosti několika desítek metrů od VTE. (Je zřetelný rozdíl oproti nižším VTE, kde pásmo nad 50 dB je na grafickém znázornění zřetelné, jak u VTE u Horní Řasnice, tak u dvou VTE Jindřichovice. U navrhovaných vyšších VTE je hluk v bezprostředním okolí VTE cca o 5 dB nižší, na vzdálenost nad 150 m od VTE se tento rozdíl srovnává, protože začíná převažovat vliv horizontální vzdálenosti od VTE). Do lesního prostředí zasahuje izofona 45 dB v rozsahu do 200 m u ŘAS_7B a ŘAS_11. Izofona 40 dB zasahuje v přilehlých částech koridoru maximálně do poloviny jeho šířky ve zúžených místech u ŘAS_1, ŘAS_2 a ŘAS_10. Širší pás lesa je na úrovni ŘAS_11 a ŘAS_7B. Zároveň platí, že VTE nejsou v provozu při bezvětří, což představuje přibližně 25-30 %. Při rychlosti větru 7 m/s se akustický výkon VTE snižuje o cca 5 dB a při rychlosti 5 m/s celkem o 10 dB oproti vypočteným a graficky znázorněným hladinám hluku. V tomto ohledu budou reálné podmínky alespoň po část roku příznivější.

Z hlediska území Frýdlantského výběžku lze konstatovat, že území není primárně vymezeno pro trvalou existenci zvláště chráněných velkých savců, ale má zajistit dočasné útočiště při migracích a komunikaci metapopulací z jádrových oblastí Jizerských hor a Krkonoš směrem na západ do Lužických hor a na sever do Polska a Německa. Zalesněný hřebem mezi Bulovkou a Řasnicí není jedinou trasou, kterou mohou velcí savci územím procházet. Vhodné podmínky

jsou v lesích přímo v okolí státní hranice, kde je vymezena další větev koridoru v odstupu max. 3 km, popř. západně od Frýdlantu. Lesnatým územím s minimálním osídlením se lze rovněž dostat ze SV výběžku Jizerských hor přes přírodní park Peklo a volným prostorem mezi okrajem Frýdlantu a zastavěným územím Krásného Lesa pokračovat k severu nebo západu.

Lze tedy shrnout, že VP Řasnice může pohyb zvláště chráněných velkých savců mírně odchýlit od vymezených koridorů a případně i omezit dobu strávenou v blízkosti VTE, popř. v řešeném území. Podstatné změny na dlouhodobé zajištění průchodnosti krajiny mezi jádrovými územími (včetně zahraničí) se neočekávají s ohledem na omezené působení záměru i několik alternativních migračních tras v blízkém okolí.

Součástí záměru je trafostanice u rozvodny Větrov, která je navržena na hranici jádrového území biotopu zvláště chráněných velkých savců, a to na SZ okraji jádrového území, v místě napojení jednoho z koridorů biotopu směřujícího k severu a západu. Vliv na jádrové území bude minimální, protože stavba je umístěna na okraji jádrového území v otevřené krajině v návaznosti na stávající elektrorozvodnu Větrov. Za běžného provozu nebude trafostanice zdrojem vyrušování. Migrační koridor velkých savců by nebyl samotnou stavbou trafostanice podstatně ovlivněn. V této chvíli není známo řešení bezprostředního okolí severně od trafostanice, protože je tam navržena územní rezerva pro obchvat Frýdlantu – silnice I/13 (trafostanice je navržena těsně mimo koridor této územní rezervy). Lze důvodně předpokládat, že v případném kumulativním vlivu obou staveb by příspěvek trafostanice byl zanedbatelný.

Ptáci

Při výstavbě může dojít k záboru vhodného biotopu a vyrušování v okolí staveniště a podél tras obslužné dopravy. Kromě ovlivnění biotopu hrozí riziko kolizí ptáků s listy rotoru během provozu. Obecně se uvádí, že větší rušivý vliv má výstavba VTE než provoz (např. Pearce-Higgins et al. 2012). To se ovšem týká hnízdních populací, migrace je komentována níže. Provoz VTE může mít vliv spíše na větší druhy. Může docházet jednak ke kolizím nebo k opouštění hnízdišť vlivem rušení (např. Farfán et al. 2009, Pearce-Higgins et al. 2012). Dopady provozu na drobné a středně velké ptáky jsou vyhodnocovány různě. Např. Hale et al. (2014) uvádějí, že nebyl zaznamenán žádný negativní vliv. Bennet (2014) uvádí nulový, u některých druhů i pozitivní vliv na ptáky hnízdící v křovinách. Také Farfán et al. (2009) uvádějí minimální vliv na pěvce. Naopak Bastos et al. (2016) uvádějí negativní vliv na skřivany v horských oblastech.

Ovlivnění chráněných a ohrožených ptáků hnízdicích v dosahu vlivu záměru

Bramborníček černohlavý (Saxicola rubicola) O, VU

V ČR se vyskytuje především v nižších a středních polohách s tendencí posledních let šířit se. Obývá zemědělskou krajinu, často také různé ruderaly, násypy apod. Jedná se o druh se stabilní početností.

Ve sledovaném území byly zjištěny 2 páry podél cest na okraji vymezeného území. Výstavbou a provozem VTE bude dotčen málo.

Bramborníček hnědý (Saxicola rubetra) O

V ČR se vyskytuje především ve středních a vyšších polohách, patří k běžnějším obyvatelům zemědělské krajiny. Hnízdí v loukách, na okrajích pastvin apod., často v jejich vlhčích částech. K úspěšnému hnízdění potřebuje vyšší porosty bylin. Jedná se o druh se stabilní početností u nás, ale prudce ubývající ve většině zemí Evropy.

Ve sledovaném území byl zjištěn téměř plošně podél cest, okrajů pastvin a mezí, jeho

početnost lze odhadovat na 8 -12 párů. Výstavbou a provozem VTE bude dotčen málo.

Holub doupříák (Columba oenas) SO, VU

Stěhovavý druh hnízdící v dutinách stromů. Jeho rozšíření je limitováno právě přítomností dutin, proto se v současnosti vyskytuje převážně ve fragmentech přírodě blízkých, především listnatých, lesů. Nedostatek doupných stromů v lesních porostech je také nejdůležitějším faktorem jeho ohrožení.

Na sledovaném území byl zjištěn při přeletech, hnízdí v lesním porostu na okraji sledovaného území. Při výstavbě VTE nebude dotčen. Při provozu může teoreticky docházet k ojedinělým kolizím, holubi však nepatří k rizikovým taxonům z hlediska provozu VTE a při lokálních přeletech nedosahují výšky nad 90 m.

Jeřáb popelavý (Crex crex) KO

V širším okolí zájmového území byl zjištěn také jeřáb popelavý. Hnízdí cca 1,5 km jižně od nejbližší ŘAS_10. Ve sledovaném území nebyl jeho výskyt v roce 2020 potvrzen. Proto nebyl zahrnut do komentářů v původním textu z roku 2021. Tento pár jeřábů zahnízdil na lokalitě ve vzdálenosti cca 600 m od stávající VTE u Horní Řasnice v době jejího provozu a hnízdí zde nepřetržitě již několik let. Nezdá se tedy, že by byl provozem VTE významně rušen.

Krahujec obecný (Accipiter nisus) O, VU

Menší dravec živící se hlavně drobnými ptáky. Obývá spíše nelesní zeleň, drobné lesní fragmenty, větší parky apod. Ohrožen je častými kolizemi s překážkami i dopravou, někdy i nelegálním pronásledováním.

Na sledovaném území byl zjištěn ve fragmentu lesa. Známé riziko kolizí s rotorem VTE by mělo být sníženo vzhledem k výšce (90 m) dolní úvratí rotoru nad zemí, které druh běžně nedosahuje.

Krkavec velký (Corvus corax) O

Největší druh z čeledi krkavcovitých, v minulosti byl v Čechách vyhuben, nyní se znovu rozšířil po celém území. Obývá lesy i otevřenou krajinu bez ohledu na nadmořskou výšku. Hnízdí na stromech i na skalách. Podstatnou složku potravy tvoří mršiny. Jeho početnost stoupá. Ohrožen je především nelegálním pronásledováním.

V sledovaném území byl pravidelně pozorován, hnízdiště však leží mimo lokalitu. Výstavbou a provozem VTE nebude podstatně ohrožen.

Křepelka polní (Coturnix coturnix) O, NT

Drobný kurovitý pták obývající pole a louky. Jediná z kurovitých je tažná. Po stoupajících trendech početnosti naopak v posledních letech ubývá. Ohrožena je zejména na tahu kolizemi a lovem.

Na sledovaném území byl zjištěn pouze 1 ex. Pastviny nepatří k jejím preferovaným biotopům. Vliv VTE je minimální.

Linduška luční (Anthus pratensis) NT

Drobný nenápadný pěvec obývající louky, okraje mokřadů a podobná bezlesí s hustým bylinným patrem. Zastihneme ji častěji ve vyšších polohách, ale to souvisí především s tím, že v nižších polohách má málo vhodných biotopů. Její početnost silně klesá. Ohrožena je zejména ztrátou biotopů vhodných k hnízdění.

Na sledovaném území bylo zjištěno min. 5 párů. Vliv VTE není zcela jasný (možnost rušení), ale zřejmě nikterak významný.

Luňák červený (Milvus milvus) KO, CR

V ČR lokálně se vyskytující druh s centry rozšíření v západních a severovýchodních Čechách, jeho celková početnost je nízká. Obývá spíše rybníčnaté oblasti nižších poloh, ale jednotlivé páry lze zastihnout i v zemědělské krajině bez rybníků. Preferuje zejména mozaikovitou krajinu s dostatkem remízů, větrolamů apod. Jeho početnost stoupá. Ohrožen je nelegálním pronásledováním a rušením na hnízdištích.

V zájmovém území byl pravidelně pozorován 1 pár hnízdící v blízkém okolí. Podle zkušeností z podobných lokalit v okolí je vliv VTE na tento druh minimální.

Skřiván lesní (Lullula arborea) SO, EN

Menší pěvec obývající paseky světlých lesů, okraje lesů apod. Jeho rozšíření je ostrůvkovité a početnost nízká. Centry rozšíření jsou především oblasti s komplexy světlých borových lesů na písčích (Hodonínsko, Českolipsko). Jeho početnost kolísá. Ohrožen je zejména zánikem vhodných biotopů.

Na sledovaném území byl zjištěn na okraji lesa v západní části plochy. Může být částečně rušen při provozu, případně je známé riziko kolizí (samec zpívá za pomalého letu vysoko nad teritoriem). Lokální negativní vliv záměru na jeden pár je možný.

Sluka lesní (Scolopax rusticola) O, VU

Nenápadný pták patřící mezi bahňáky, ale na rozdíl od většiny příbuzných obývá lesy, zejména listnaté a smíšené s vlhčími místy. S výjimkou typicky zemědělských oblastí je rozšířena takřka po celé republice, početnější je zejména ve středních a vyšších polohách. Ohrožena je častými kolizemi s překážkami za tahu, na zimovištích a v době migrace také neúměrným odlovem.

Na sledovaném území nebyla přímo zjištěna, hnízdiště bylo nalezeno v bezprostředním sousedství sledovaného území v lesním porostu. Jedná se o druh náchylný ke kolizím, obvykle však létá níže, než je výška spodní úvratě rotoru VTE (90 m). Riziko střetu s VTE tak není významné.

Strnad luční (Miliaria calandra) KO, VU

V ČR se vyskytuje prakticky výhradně v nižších polohách, jeho početnost je nízká a pouze lokálně dosahuje na vhodných místech vyšších hustot. Preferuje louky, suché stráně s porosty keřů, ruderální plochy, okraje pastvin apod.

V zájmovém území bylo zjištěno min. 7 párů prakticky po celé ploše. Podle zkušeností z podobných lokalit v okolí je vliv VTE na tento druh minimální.

Sýc rousný (Aegolius funereus) SO, VU

V ČR se vyskytuje převážně ve středních a vyšších polohách, centry jeho rozšíření jsou pohoří lemující hranice ČR, jeho početnost je relativně nízká. Preferuje souvislejší lesy s pasekami a s nabídkou doupných stromů.

Jeden pár byl ale prokázán v lesním porostu v bezprostředním sousedství sledovaného území. Nelze vyloučit negativní ovlivnění hlukem z provozovaných VTE. Tato problematika není dosud dostatečně prozkoumána a nelze tedy stanovit, zda skutečně k ovlivnění dochází a případně za jak vysoké hladiny hluku. Potenciálně lze uvažovat zejména o nevyhovujících

podmínkách (nadměrném hluku) při lovu. V takovém případě by se jednalo o omezení zejména potravního biotopu jednoho páru. Vliv na celkovou populaci v regionu nebude podstatný.

Ťuhýk obecný (Lanius collurio)

O, NT

V ČR se vyskytuje prakticky po celém území, avšak jeho početnost je relativně nízká a pouze lokálně dosahuje na vhodných místech vyšších hustot. Obývá spíše nižší polohy, ale jednotlivé páry lze nalézt i vysoko v horách. Preferuje stráně s porosty keřů, zarůstající meze, okraje cest, železniční násypy apod.

V zájmovém území bylo zjištěno několik párů (min. 4) v rámci sledovaného prostoru. Vliv výstavby a provozu VTE bude minimální.

Žluva hajní (Oriolus oriolus)

SO

Velký a nápadný pěvec obývající světlé lesy, remízy, břehové porosty apod. Je teplomilná a hnízdí v nižších polohách na území celé ČR. Celková populace vykazuje mírný vzestup. Ohrožena je zánikem biotopů (kácení remízů, přeměna druhové skladby ve prospěch jehličnanů).

Na sledovaném území byl zjištěn na okraji lesa. Výstavbou a provozem VTE bude negativně ovlivněna minimálně.

Vliv kabelového vedení

Podzemní kabelové vedení vede od VTE k rozvodně Větrov v délce cca 10 km. Pokládka podzemního kabelu probíhá pluhováním, tj. k promíchání půdy a k odstranění bylinné vegetace bude docházet jen v malé míře. Vliv na faunu spočívá téměř výhradně ve vyrušování v průběhu realizace. Tento vliv je možné efektivně vyloučit provedením prací mimo hnízdní období.

Slepýš křehký

Zjištěn v lokalitách 5D a 7D (situace 5 grafické části dokumentace EIA), jeho výskyt je však v uvedeném území víceméně plošný, byť s malými hustotami, vázán je zejména na nelesní zeleň. Vliv bude malý, jednorázový, na úrovni vlivu běžného zemědělského hospodaření.

Bramborníček hnědý

Zjištěn v územích mezi lokalitami 1D a 2D, 3D a 4D, 6D a 7D, 15D a 17D. Hnízdí na loukách. V regionu není dosud vzácný, nicméně jeho početnost klesá. Pro vyloučení vlivu je potřeba provádět práce mimo dobu hnízdění (15.3. – 15.7. běžného roku).

Bramborníček černohlavý

Zjištěn v územích mezi lokalitami 3D a 4D, 6D a 7D. Hnízdí na loukách. V regionu patří k méně běžným druhům. Pro vyloučení vlivu je potřeba provádět práce mimo dobu hnízdění (15.4. – 15.7. běžného roku).

Lejsek černohlavý

Zjištěn v nelesní zeleni (4D). Pro vyloučení vlivu je potřeba provádět práce mimo dobu hnízdění (15.3. – 15.7. běžného roku).

Lejsek šedý

Zjištěn v nelesní zeleni (10D). Pro vyloučení vlivu je potřeba provádět práce mimo dobu hnízdění (15.3. – 15.7. běžného roku).

Strnad luční

Zjištěn v územích mezi lokalitami 1D a 2D, 3D a 4D, 6D a 7D, 15D a 17D. Hnízdí na loukách. V regionu patří k nepříliš vzácným druhům. Pro vyloučení vlivu je potřeba provádět práce mimo dobu hnízdění (15.3. – 15.7. běžného roku).

Ťuhýk obecný

Zjištěn v územích mezi lokalitami 3D a 4D, 6D a 7D, 15D a 17D. Hnízdí na okrajích luk. V regionu patří k méně běžným druhům. Pro vyloučení vlivu je potřeba provádět práce mimo dobu hnízdění (15.3. – 15.7. běžného roku).

Ovlivnění migrací

Migrace byla sledována zejména na podzim, kdy je výrazně silnější a snáze prokazatelná. Jarní migrace byla sledována méně intenzivně. Výsledky jsou uvedeny společně.

Přehled zjištěných druhů je v tabulce níže. Druhy jsou řazeny abecedně. V druhém sloupci je uveden stručný komentář týkající se početnosti nebo charakteru migrace. V roce 2020 nebyla zaznamenána řada druhů táhnoucích v noci (např. téměř polovina druhů pěvců). Sledování bylo doplněno monitoringem nočních migrantů v roce 2022, kdy byla sledována intenzita tahu.

Přehled druhů zjištěných při migraci lokalitou na podzim 2020.

Druh	Komentář
bělořit šedý	málo intenzivní tah, překvapivě zřetelnější v jarních měsících, max. desítky jedinců
čáp bílý	řídce protahuje
drozd brávník	početně protahuje na podzim
drozd zpěvný	velmi početně protahuje
drozd kvíčala	velmi početně protahuje, zejména na podzim
holub doupňák	řídce protahuje
holub hřivnáč	velmi početně protahuje na podzim
husa velká	jednotlivá, ale velmi početná hejna
kalous ušatý	protahuje, početnost se obtížně zjišťuje
káně lesní	velmi početně protahuje, zejména na podzim
káně rousná	řídce protahuje
konipas bílý	velmi početně protahuje
konopka obecná	početně protahuje
krkavec velký	často přeletuje, obvykle se nejedná o standardní migraci
krahujec obecný	řídce protahuje
linduška lesní	řídce protahuje
linduška luční	početně protahuje
luňák červený	řídce protahuje, zaznamenáván také při sběru potravy na podzim
pěnkava obecná	velmi početně protahuje na podzim
poštołka obecná	početně protahuje
rehek domácí	početně protahuje
skřivan lesní	řídce protahuje
skřivan polní	velmi početně protahuje

Druh	Komentář
sojka obecná	řídce protahuje
stehlík obecný	početně protahuje
strnad obecný	početně protahuje
sýkora koňadra	početně protahuje
sýkora modřinka	řídce protahuje
špaček obecný	velmi poččetně protahuje
vlaštovka obecná	početně protahuje
zvonek zelený	početně protahuje

Zhodnocení migrace

Větrné elektrárny (VTE) mohou na ptáky působit negativně v několika směrech:

- VTE ptáky ruší, takže musejí hledat jiná místa k odpočinku.
- VTE představují bariéru, které se ptáci při přeletech mezi potravními stanovišti, hnízdišti, zimovišti a pelichaništi musejí vyhýbat, což negativně ovlivňuje jejich energetickou bilanci.
- hrozí riziko kolize s VTE, jejímž důsledkem bývá úhyn jedince. I malá míra kolizí může mít vliv na populaci, zvláště jsou-li postiženy velké druhy s nízkou mírou reprodukce.

Větší dopady na ptáky mají velké větrné parky. Langston & Pullan (2003) uvádějí výčet druhů citlivých na přítomnost větrných elektráren. Shrnutí negativních vlivů pro jednotlivé skupiny ptáků je uvedeno v následující tabulce.

Citlivost skupin ptáků na větrné elektrárny (Langston & Pullan 2003).

Skupina ptáků	Rušení	Bariéra	Kolize	Ztráta prostředí
potáplice	x	x	x	
potápky	x			
brodiví (zejména čápi)	x		x	
husy a labutě	x		x	
kachny	x	x	x	x
dravci	x		x	
bahňáci	x	x		
tetřevovití	x		x	x
bažantovití	x		x	x
krátkokřídlí	x	x	x	x
dlouhokřídlí	x	x		
rybáci			x	
měkkozobí			x	
sovy			x	
pěvci			x	

Z výše uvedených skupin ptáků byli v lokalitě Řasnice pozorováni čáp bílý, husy, luňák červený a další dravci, sovy a některé druhy pěvců.

Intenzita noční migrace ptáků v lokalitě Horní Řasnice v roce 2023 (počet záznamů za hodinu)

Období (dekáda)	Horní Řasnice - číslo záznamníku					
	2	3	4	6	7	Průměr
3. srpnová (3-VIII)		9,8		21,6	22,2	17,8
1. zářiová (1-IX)		7,9		9,1	16,1	11
2. zářiová (2-IX)	4,4	1,8	2	0,7	3	2,4
3. zářiová (3-IX)	7,1	7,4	3,1		7	6,2
1. říjnová (1-X)	9,3	19,8			6,5	11,9
2. říjnová (2-X)	9,9	9,7				9,8
Průměr	7,7	9,4	2,6	10,5	10,9	9,9

Intenzita noční migrace ptáků v lokalitě Andělka (počet záznamů za hodinu)

Období (dekáda)	Andělka - číslo záznamníku					
	9	11	12	13	17	průměr
3. srpnová (3-VIII)	17	5,3	7,8	1,7	17,5	9,9
1. zářiová (1-IX)	15,1	6,6	3,6	1,8	10,3	7,5
2. zářiová (2-IX)	1,3	2	1,4	0,5	5,9	2,2
3. zářiová (3-IX)	0,5	1,5	1,6	0,5	7,3	2,3
1. říjnová (1-X)	1	1,7	0,9	0,6	1,4	1,1
2. říjnová (2-X)	1,9	2,9	2,7	2,2	2,6	2,5
Průměr	6,1	3,3	3	1,2	7,5	4,3

Z výše uvedených skupin ptáků byli v lokalitě Řasnice pozorováni čáp bílý, husy, luňák červený a další dravci, sovy a některé druhy pěvců. Akustický monitoring protahujících nočních migrantů v roce 2023 zjistil, že přes Horní Řasnici probíhá silnější tah nočních migrantů než přes referenční lokalitu Andělka (bylo souběžně prováděno srovnávací šetření v prostoru provozovaných VTE). Většina ptáků byla zjištěna v poslední dekádě srpna, v první dekádě září a v druhé dekádě října, viz tabulky výše. Průtah tedy má dva vrcholy. První na přelomu srpna a září, druhý kolem poloviny října. Celková intenzita migrace je v lokalitě Řasnice cca 2,3x vyšší než v okolí Andělky. Vzhledem k tomu, že v Andělce nebyly zjištěny žádné kolize větrných elektráren s ptáky, velice špatně se vyhodnocuje, jak velké riziko pro noční migranty mohou představovat větrné elektrárny v lokalitě Řasnice. Další faktor znesnadňující srovnání je rozdílná velikost VTE. V noci ptáci táhnou výše než ve dne (řádově stovky, někdy i nižší tisíce metrů nad terénem) (např. Breidis et al. 2020, Jiguet et al. 2019, Emmenegger et al. 2021) a je tedy otázkou, zda vyšší VTE nezvyšují pravděpodobnost kolize při migraci (při místních přeletech se naopak přepokládá, že vyšší VTE mohou riziko kolizí u některých druhů snižovat). Většina ptáků pravděpodobně poletí ještě výše, než jsou plánované VTE (Adamík et al. 2023, Breidis et al. 2020, Emmenegger et al. 2021), ale určitý podíl migrujících ptáků, zejména za horšího počasí, může migrovat právě ve výšce 100 – 200 m nad terénem (např. Schmaljohann et al. 2009, Panuccio et al. 2019, Norevik et al. 2021). Vzhledem k tomu, že se jedná o poměrně nový fenomén, údaje týkající se takto vysokých VTE zatím v literatuře chybí.

Z vlastních pozorování migrace ptáků M. Pudila z několika okolních lokalit (Andělka, Albrechtice, Václavice), kde již VTE byly realizovány, vyplývá, že nejvyšší intenzita migrace i druhová početnost byly zaznamenány v Albrechticích. Albrechtické sedlo funguje jako jaké zúžené hrdlo, kde se koncentrují ptáci ve snaze obletět nejvyšší část Jizerských hor. Tento efekt je z části patrný i v oblasti Horní Řasnice, kde byla zjištěna intenzita migrace znatelně nižší (oproti Albrechticím). Ještě nižší v oblasti Václavic a nejnižší v oblasti Andělky, kde probíhá tah širokou

frontou prakticky bez zvýšené koncentrace. Z monitoringu migrace z roku 2022 vyplývá, že intenzita migrace v lokalitě Horní Řasnice je 2,3krát větší než v lokalitě Andělka.

Prostorem Řasnice prochází tedy migrační koridor řady skupin ptáků, kteří pravděpodobně oblétaávají zvedající se masív Jizerských hor. Tomuto předpokladu odpovídá i převažující směr tahu na JZ a JJZ. Podle současných znalostí a výsledků monitoringu tedy lze soudit, že mortalita ptáků zřejmě nebude vysoká, přesnější hodnoty však nelze odhadnout ani po dalším roce sledování průběhu migrace.

Možným řešením rizika kolizí ptáků s VTE je provádění intenzivního monitoringu a v případě zjištění zvýšené mortality je třeba přistoupit k omezení provozu. Podmínky provozu je třeba navrhnout tak, aby případná potřeba omezení provozu v období migrace byla rychle řešitelná a vymahatelná. Částečně pomůže pro omezení rizika kolizí omezení provozu z důvodu migrace netopýrů, nicméně tah ptáků probíhá zřejmě poněkud podle jiných pravidel, která nejsou tak spolehlivě známá jako u netopýrů. Skupina ptáků je oproti netopýrům výrazně různorodější.

V rámci prvního roku zkušebního provozu bude probíhat intenzivní monitoring kolizí, dle jehož výsledků bude rozhodnuto případně o omezení provozu za tmy v době podzimního tahu. Bude zpracován plán monitoringu kolizí ptáků s VP Řasnice, který bude společně s osobou provádějící monitoring a s podrobnostmi zprávy z monitoringu a předávání výsledků odsouhlasen orgánem ochrany přírody. Monitoring bude prováděn odborně způsobilou osobou.

Rámcově se navrhuje monitoring kolizí ptáků s VP Řasnice provádět po dobu 3 let a následně opakovat jednou za 3-5 let. Budou prováděny kontrolní obchůzky cca od 1.4. do půlky října v intervalu cca jednou za 14 dnů. V době podzimního tahu se navrhuje 7-10 denní cyklus v druhé půlce srpna, okolo půlky září a v první půlce října. Při vícedenních cyklech je třeba návštěvu provést každý den bezprostředně po rozednění, aby úbytek mrtvol predátory byl co nejmenší. V definovaném kruhu nebo výseči (v době podzimního tahu na posekané louce) je třeba pečlivě prohledat povrch a vyhledat mrtvá těla ptáků a netopýrů (vhodné je využít speciálně cvičeného psa).

Stavební práce, zejména skřívky, provádět mimo hnízdní období (15.3. až 31.7. běžného roku).

Shrnutí

Ornitologický průzkum zjistil 45 hnízdicích druhů ptáků a 32 migrujících druhů ptáků. Ze zvláště chráněných nebo ohrožených druhů ptáků, kteří v širším okolí záměru hnízdí a mohly by být záměrem ovlivněny se jedná zejména o krahujce obecného, skřivana lesního, sluku lesní, luňáka červeného a jeřába popelavého. Krahujec a sluka obvykle létají níže než 90 m nad terénem (výška spodní úvratě rotoru VTE), takže reálné riziko kolizí se předpokládá malé. V případě skřivana lesního se riziko kolize s VTE v době zpěvu hodnotí jako negativní vliv na jeden pár a jeho biotop (může dojít až k opuštění biotopu). Nelze vyloučit riziko vyrušování hlukem jednoho páru sýce rousného (v části biotopu tohoto páru).

Potenciální riziko negativního ohrožení luňáka červeného není velké, přestože v době migrace ojediněle dochází i k vyšším koncentracím jedinců v lokalitě. Zkušenosti z jiných lokalit (zejména Andělka) ukazují, že luňáci v blízkosti VTE i nadále hnízdí a kolize zjištěny nebyly (Pudil, nepubl.). Vyšší riziko kolizí hrozí početněji migrujícím káním lesním.

Jeřáb popelavý hnízdí cca 1,5 km jižně od nejbližší plánované ŘAS_10 a cca 0,6 km od provozované VTE u Horní Řasnice nepřetržitě již několik let. Nezdá se tedy, že by byl provozem VTE významně rušen.

V lokalitě Řasnice probíhá migrace ptáků. Byl zjištěn např. čáp bílý, husy, luňák červený

a další dravci, sovy a některé druhy pěvců. Z pozorování migrace ptáků z několika okolních lokalit kde již VTE byly realizovány, vyplývá, že nejvyšší intenzita migrace i druhová početnost byly zaznamenány v sedle v Albrechticích. Znatelně nižší intenzita migrace (oproti Albrechticím) je v okolí Horní Řasnice, ještě nižší v oblasti Václavic a nejnižší v oblasti Andělky (2,3krát nižší než v okolí Řasnice). Podle současných znalostí a výsledků monitoringu lze soudit, že mortalita ptáků zřejmě nebude vysoká. Přesnější hodnoty však nejsou k dispozici ani po dalším roce sledování průběhu migrace.

Netopýři

V případě letounů jsou možnosti negativního vlivu VP Řasnice podobné jako u ptáků s tím rozdílem, že v případě netopýřů lze vyloučit zábor, či znehodnocení vhodného biotopu. Pro letouny je nejvýznamnějším rizikem možnost přímé srážky nebo poškození plic v případě, že jsou zasaženy podtlakem, který vzniká bezprostředně za listem rotoru. Oba typy poškození bývají smrtelné. Jak velký vliv může mít provoz VP Řasnice, závisí na intenzitě pohybu netopýřů v okolí. Intenzita pohybu netopýřů v řešeném území je podrobně popsána v hodnocení podle § 67 příloze 2 a stručněji v části C.2 dokumentace.

Co se týče druhového spektra letounů bylo zjištěno 11 druhů netopýřů, přičemž netopýř hvízdavý a netopýř rezavý se vyskytují o řád častěji než ostatní druhy (dohromady 79 % zjištěných detekcí všech druhů). Oba tyto druhy jsou zákonem chráněny v kategorii silně ohrožený, ovšem dle Červeného seznamu ohrožených druhů - obratlovci (eds. Chobot, Němec, 2017) jsou v kategorii málo dotčených (LC), kam jsou řazeny druhy rozšířené a početné.

U ostatních druhů je detekce pozitivních minut v řádu jednotek. 4-5 % z pozitivních minut všech druhů připadá na netopýra večerního a netopýra parkového, cca 5 pozitivních minut (2,7 %) mají netopýr černý a netopýr vodní. 3 a 2 pozitivní minuty byly zjištěny u netopýra vousatého/Brandtova, n. velkého. 1 pozitivní minuta byla zjištěna u netopýra severního, n. stromového, n. nejmenšího. Většina těchto méně početných druhů je rovněž chráněna zákonem v kategorii silně ohrožený a dle ČS se jedná o druhy málo dotčené. Výjimkou je netopýr černý, který je kriticky ohrožený (dle ČS málo dotčený) a netopýr velký, který je jako jediný zjištěný netopýr dle ČS téměř ohrožený (což je nižší stupeň ohrožení - druh prozatím není řazen mezi kriticky ohrožené, ohrožené nebo zranitelné, ale je blízko této klasifikaci, nebo bude pravděpodobně do jedné z těchto kategorií zařazen v blízké budoucnosti). Pro netopýra stromového nejsou dostatečné informace k zařazení do kategorie ohrožení.

Pro vyhodnocení vlivu záměru na letouny je poměrně důležité rozdělení pohybu letounů na sezónní pohyby v rámci hnízdního biotopu a migraci z míst sezónního výskytu na zimoviště, popř. zpět. Sezónní pohyby v rámci hnízdního biotopu reprezentuje období květen až červenec, přičemž celková letová aktivita netopýřů byla zjištěna okolo 15 - 25 % pozitivních minut (ze součtu pozitivních minut všech druhů). V tomto období je výrazně odlišná aktivita letounů nad porosty dřevin a na jejich okrajích (30 - 45 % pozitivních minut) ve srovnání s otevřenou krajinou (okolo 10 % pozitivních minut). V období podzimní migrace od srpna do října se celková aktivita letounů zvyšuje na 40 % až 60 % pozitivních minut. Aktivita nad porosty dřevin je srovnatelná s předcházejícím obdobím, ale výrazně se zvyšuje letová aktivita v otevřené krajině na 55 - 70 % pozitivních minut.

V provedeném průzkumu byly zjištěny rozdíly v aktivitě při přízemní detekci letounů a v aktivitě zjištěné dronem ve výšce cca 60 m. Aktivita letounů z přízemního sledování byla ve srovnatelném prostředí (volné krajině) násobně vyšší (v průměru 6krát) oproti aktivitě měřené ve výšce 60 m nad zemí, přičemž ve výšce okolo 60 m byla pouze jednou zaznamenána aktivita

větší než 10 % pozitivních minut (téměř 20 %).

Většina VTE je navržena blízko lesa, kde obecně bývá v přechodech vysoké vegetace a „bezlesí“ (na základě dlouhodobých zkušeností i průzkumu na lokalitě) vyšší letová aktivita netopýrů než v prostoru bezlesí. Heist (2014) uvádí rovněž vyšší letovou aktivitu netopýrů na přechodu vzrostlé vegetace a bezlesí a zároveň udává, že ve vzdálenosti 200 m od lesa se aktivita netopýrů oproti bezlesí neliší. Odstup 200 m od biotopů zvláště důležitých pro netopýry doporučuje 22. zasedání výboru k dohodě EUROBATS (2017). Možnosti úpravy umístění VTE jsou v řešeném území omezené, protože směrem od lesa se VTE přibližují zastavěnému území. Je vhodné dle možností zajistit odstup od lesa co největší.

Monitoring aktivity netopýrů v roce 2022 v bezlesém prostoru batdetektorem ve výšce do cca 80 m nad zemí poskytl údaje o celkové aktivitě netopýrů v místě stávající VTE u Horní Řasnice. S ohledem na jiné sledovaný parametr aktivity netopýrů a jinou výšku umístění batdetektoru není možné výskané hodnoty přímo porovnávat. Monitoring v roce 2022 významně doplňuje informace o aktivitě netopýrů v území.

Na základě provedeného sezónního sledování aktivity netopýrů v roce 2022 byla zjištěna vysoká aktivita netopýrů. Největší hodinová aktivita netopýrů v průběhu roku byla zjištěna od půlky července do září a to dosahující až k 25 záznamům/hod. Ve zbývajících částech sledovaného období je aktivita netopýrů ve sledovaném prostoru (bezlesá krajina) výrazně nižší v dolních jednotkách záznamů/hod. Výrazná diferenciacie aktivity netopýrů byla zjištěna i v závislosti na rychlosti větru a teplotě. Největší průměrná aktivita 10-20 záznamů/hod ve sledovaném období byla zjištěna při rychlostech větru 0-3(4) m/s. S rostoucí rychlostí větru se aktivita netopýrů strmě snižuje a při rychlostech 4-5 m/s prakticky ustává. Závislost aktivity netopýrů byla zjištěna i na teplotě. Do 14-16°C byla aktivita netopýrů velmi nízká (1-2 záznamy/hod). Od 18-20 °C se aktivita zvyšuje nad 10 záznamů/hod a při teplotách 26-28°C dosahovala více než 20 záznamů/hod.

Z vedených výsledků vyplývá, že aktivita netopýrů je ve sledovaném území zejména v době migrace vysoká a že bez opatření spočívajících v omezení provozu bude vliv na netopýry významný negativní. Zároveň se prokázalo, že aktivita netopýrů je výrazně závislá rychlosti větru a teplotě. Při nízké teplotě, vyšší rychlosti větru (která je vhodná pro provoz VTE) nebo např. při dešti se aktivita netopýrů výrazně snižuje až ustává. To znamená, že při vyšších rychlostech větru a nižší teplotě bude riziko kolizí velmi malé nebo žádné. Provoz VP Řasnice s malým vlivem na netopýry je možný za předpokladu vypnutí VTE v době se zvýšenou aktivitou netopýrů.

Rychlost větru uvádějící VTE VESTAS V150-5,6 MW do provozu je 3 m/s. Při rychlosti větru 5 m/s dosahuje VTE 10 % maximálního výkonu a při rychlosti 6-6,5 m/s (kde už aktivita netopýrů výrazně klesá) dosahuje VTE 18,5 - 24 % maximálního výkonu. Z toho je zřejmé, že omezení provozu při nižších rychlostech větru může být slučitelné s efektivitou provozu.

Podstatné ovšem je správné nastavení podmínek a jejich kontrola a vynutitelnost. Nejjednodušším způsobem je omezení doby provozu přesně definovat na období v roce, např. půlka července až konec října v době mezi západem a východem slunce + cca 1 h před západem. Dodržování podmínky je relativně snadno kontrolovatelné. Nevýhodou je, že takto nebude do omezení provozu zahrnuto období s předpokládanou nižší aktivitou netopýrů a naopak bude provoz omezen i při stavu počasí, kdy bude aktivita netopýrů velmi malá nebo žádná. Doba trvání větru s rychlostí 7 m/s a vyšší (velmi nízká aktivita netopýrů) představovala cca 28 % z celkového sledovaného časového úseku roku (při monitoringu netopýrů v roce 2022). Nástup podzimní migrace se může oproti dvouletému průzkumu lišit. S ohledem na probíhající poměrně rychlé změny klimatu je pravděpodobné, že kromě přirozených meziročních odchylek, může

docházet i k trvalejším fenologickým posunům.

V současnosti, a tím spíše v následujících letech, by mělo být řešitelné přejít na systém sofistikovanějšího odstavování VTE v závislosti na rychlosti větru, popř. teplotě (v Rakousku, popř. Německu to již funguje). Klíčové je správné nastavení hraničních hodnot (minimální rychlosti větru, popř. maximální teploty, kdy budou VTE v provozu). Tyto hraniční hodnoty lze přibližně odvodit z provedeného kontinuálního monitoringu. Oproti sledovanému stavu existuje v záměru VP Řasnice několik rozdílností. Měření rychlosti větru a teploty bylo prováděno ve výšce cca do 80 m nad terénem a v bezlesém prostoru, zatímco nové VTE jsou často velmi blízko lesa a riziková výška střetu s VTE je od 90 m.

V rámci Evropy jsou používány softwarové nástroje na vyhodnocení rizika kolizí netopýrů s VTE. Na základě sledování intenzity aktivity netopýrů v závislosti na rychlosti větru, popř. teplotě je možné kvantifikovat pro konkrétní parametry VTE (výška, průměr rotoru) přepokládaný počet usmrčených netopýrů za rok, který lze porovnat s hraniční hodnotou přijatelného rizika. Podobný výpočet byl proveden pro VP Řasnice (resp. pro stávající VTE Vestas V100 u Horní Řasnice) rakouskou firmou, viz příloha 2 hodnocení podle § 67 (přílohy 2 dokumentace), která prováděla monitoring netopýrů v roce 2022. Počet obětí provozu VTE bez omezování provozu byl vypočten programem ProBat 7 (program zmiňuje zpráva z 22. zasedání výboru k dohodě EUROBATs „Report of the IWG on Wind Turbines and Bat Populations“ (2017) jako možná nástroj k ochraně netopýrů. Riziko kolizí netopýrů s VTE Vestav V150 v lokalitě stávající VTE u Horní Řasnice bylo vypočteno na 58/obětí/rok, zatímco hranice únosného rizika uvádí program ProBat 7 na 2/kolize/rok/1VTE. Tím byl potvrzen významný negativní vliv bez omezování provozu. Zároveň ProBat 7 stanovuje omezení provozu (vypnutí VTE) v době vhodné pro aktivitu netopýrů pro rychlost větru 0-6,2 m/s při teplotě vyšší než 10°C. S ohledem na to, že druhá výpočtová část zprávy z monitoringu v roce 2022 (příloha 2 hodnocení podle § 67 (přílohy 2 dokumentace)) řešící výpočet rizika kolizí a nastavení provozu nesplňovala (ani po žádosti o doplnění) standardy pro využití v rámci hodnocení podle § 67, je možné výsledek chápat pouze jako orientační. Aby bylo možné navrhovaný způsob omezení provozu akceptovat, bude třeba v rámci žádosti podle § 56 doplnit popis použité metodiky výpočtu rizika kolizí programem ProBat 7. Mj. se jedná o specifikování vztahu mezi počtem předpokládaných kolizí a intenzitou aktivity netopýrů. Není vysvětlen výchozí předpoklad pro stanovení hranice přijatelného rizika (2 kolize/rok/VTE). Uvedené nejistoty je třeba vysvětlit v rámci žádosti o udělení výjimky ze zákazu podle § 56 zákona č. 114/1992 S. Na základě toho je možné pro zkušební provoz (jedna sezóna) nastavit vypínání všech VTE od 1.4. do 31.10. v době vymezené 1 h před západem slunce až do východu slunce při rychlosti větru 0-6,2 m/s, popř. při teplotě vyšší než 10 °C (ve výšce gondoly). Po první sezóně zkušebního provozu, v případě zjištění vysoké aktivity netopýrů při provozu VTE i dříve, je vhodné dle výsledků dobu vypínání VP Řasnice upravit. Budou stanoveny povinnosti provozovatele VTE, včetně předávání dat z monitoringu aktivity netopýrů a provozu VTE tak, aby umožňovaly průběžnou kontrolu stanovených podmínek provozu (tj. zejména vypnutí VTE v případě předpokládané rizikové intenzity aktivity netopýrů).

Pokud nebudou hraniční hodnoty pro odstavování/zapínání VTE dostatečně objasněny a pokud nebude možné efektivně zajistit dodržování stanovených podmínek, je vhodné v případě udělení výjimky jiné kritérium omezení provozu. Podmínky vypínání VTE, popř. podmínky průběžného monitorování provozu, rychlosti větru, teploty a aktivity netopýrů je vhodné zpracovat do provozního řádu.

Pro popsané sledování aktivity netopýrů bude zpracován plán monitoringu. Protože se jedná o výrazně specializovaný obor zoologie, jehož technické možnosti se velmi rychle vyvíjejí, je vhodné podrobnosti řešit až v rámci správného řízení o udělení výjimky podle §56. Konkrétní

způsob a rozsah provádění je vhodné konzultovat s AOPKČR, popř. ČESON a zohlednit případné připomínky. Doporučuje se automatický kontinuální monitoring aktivity netopýrů na vybraných VTE. Je třeba sledovat aktivitu netopýrů od dolní úvrati rotoru výše (nad 90 m) a volitelně i pod dolní úvrati rotoru (do 90 m).

Pro možnost cíleného odstavování VTE (při nízké rychlosti větru) bude třeba, z důvodu rizika velkého počtu usmrcených netopýrů při nedodržení opatření, zajistit průběžnou kontrolu dodržování podmínek. Provozovatel by měl dohodnutým stranám zajistit poskytování průběžných informací o době provozu VTE v závislosti na podmínkách počasí na lokalitě (rychlost větru, teplota) a době provozu VTE.

Významné krajinné prvky (VKP)

Významným krajinným prvkem v okolí VP Řasnice je les.

Přehled nejkratší vzdálenosti VTE od VKP

VTE	Nejbližší VKP	Odstup	Poznámka
ŘAS_1		160 m	
ŘAS_2	les	120 m	
ŘAS_4	les	220 m	nejbližší okraj (výběžek) lesa ve smyslu VKP je na pozemku evidovaném jako TTP, nejbližší PUPFL je v odstupu 250 m
ŘAS_5	les	380 m	
ŘAS_6	les	120 m	Výběžek o šířce cca 100 m
ŘAS_7B	les	65 m	nejbližší okraj svislého lesa ve smyslu VKP je na pozemku evidovaném jako orná půda, nejbližší PUPFL je v odstupu 100 m
ŘAS_8B	les	120 m	
ŘAS_10	les	70 m	zalesněný okraj lesa ve smyslu VKP je na pozemku evidovaném jako orná půda, nejbližší PUPFL je v odstupu 115 m
ŘAS_11	les	120 m	

K přímému vlivu (disturbanci) nedojde. Většina VTE se nachází poměrně blízko od okraje lesního porostu (většinou 100 – 150 m). Ve výběžcích louky směrem to lesa jsou umístěny zejména ŘAS_7B a ŘAS_11. Mohou se uplatňovat vlivy, které byly výše popsány v kapitole o fauně. Provoz VTE může některé citlivé druhy fauny negativně ovlivnit vyrušováním tak, že se nekomfortní zóně budou vyhýbat. Významnost tohoto vlivu není detailně pro jednotlivé druhy známa, např. při jak velkém hluku se může uplatňovat apod. Hluk z VTE je poměrně spojitý a konstantní (v rádech hodin). Řada druhů se na nové podmínky adaptuje. V rámci lesa, jako pohltivého terénu, hluk poměrně rychle klesá s rostoucí vzdáleností. Zvýšený hluk se může projevit v pásu několika stovek metrů od okraje. Konkrétní druhy se známou citlivostí vůči předpokládanému hluku většinou zjištěny nebyly. Vyloučit tento vliv nelze zcela u sýce rousného, viz výše.

Druhým mechanismem, který by mohl ovlivnit ekologické funkce lesa, tj. funkční přírodní ekosystém, je riziko kolizí s ptáky a netopýry a s tím související jejich usmrcování. Riziko tohoto vlivu lze označit za zvýšené oproti „bezlesé“ krajině. Poměrně velký odstup dolní úvratě rotoru od země 90 m by měl pro řadu druhů pravděpodobnost kolizí snížit. Při zvýšené aktivitě netopýrů je navrženo vypínání VTE, viz kapitola D.4. Vývoj mortality zejména ptáků bude průběžně monitorován.

Kromě nepřímého vlivu na les bude lokálně zasažen VKP tok Smědě při překonání této vodoteče el. přípojkou od VP Řasnice do rozvodny Větrov. Podle informací oznamovatele bude přechod přes vodoteč realizován průtlakem pod dnem. Vliv na VKP je při realizaci tímto způsobem možné vyloučit, popř. bude malý a časově omezený.

Vliv VP Řasnice na významné krajinné prvky je vyhodnocen jako mírný negativní za předpokladu respektování navržených opatření na ochranu netopýrů a ptáků.

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Jednotlivé prvky ÚSES a odstupy od nejbližších VTE jsou popsány v kapitole C.1. Souhrnně lze konstatovat, že lesní prvky ÚSES jsou vymezeny v rámci lesa navazujícího směrem na sever na luční prostor s pásem plánovaných VTE (ŘAS_1 až ŘAS_8B a ŘAS_11) VP Řasnice. Podobně jsou lesní prvky ÚSES vymezeny jižně od ŘAS_10.

Funkčnost nadregionálního biokoridoru BKN/72-75 vymezeného v dotčeném úseku podél drobné lesní vodoteče nebude záměrem podstatně ovlivněna. Malý vliv nelze vyloučit teoretickým potenciálním vyrušováním citlivějších druhů na regionální biokoridor BKR/92-93, nicméně teoreticky ovlivněné druhy vázané přímo na biokoridor nebyly zjištěny. Potenciálně vliv odpovídající vlivu uváděnému na VKP nelze v přilehlém okraji regionálního biocentra RC 1788 Řasnice. Nejkratší vzdálenost ŘAS_8B je 300 m, další nejbližší ŘAS_7B a ŘAS_6 jsou vzdáleny 800 m. RBC by mělo vytvořit vhodné podmínky pro prostorově náročnější druhy. Ze zjištěných citlivějších prvků bioty (vůči VTE) jsou to skupiny dravci, sovy, netopýři. U některých z těchto druhů jsou rizika potenciálního negativního vlivu v literatuře popsána, viz podrobně podkapitola fauna výše. Je to riziko kolizí. Dále je uváděno riziko vyrušování zejména hlukem, které bude okrajové a v hlukově pohltivém prostředí lesa bude poměrně rychle klesat. Vliv na RBC je hodnocen jako okrajový, mírný negativní (s podmínkou omezení provozu v době vyšší aktivity netopýrů).

Mechanismy vlivu na lesní prvky lokálního ÚSES severně od VP Řasnice odpovídají vlivům uvedeným pro VKP. Rozdíl je v tom, že většina prvků ÚSES v okolí VP jsou prvky lokálního významu, které vytváří podmínky pro biotu lokálního významu a druhy většinou s menšími prostorovými nároky, které nejsou zpravidla citlivé na provoz VTE. V kapitole o flóře a fauně bylo zjištěno, že druhy s menšími prostorovými nároky schopné přežívat v rámci lokálního ÚSES nebudou VP Řasnice podstatně ovlivněny.

Podobně uvedené platí pro neúplně funkční prvky ÚSES v rámci lučního prostoru s navrženým VP Řasnice. V tomto prostoru je ÚSES tvořen několika souběžnými větvemi lokálních biokoridorů směřujících k jihu s vloženými lokálními biocentry, aby došlo k propojení prvků ÚSES na jihu. Tyto prvky využívají často boční mělké úžlabiny v hlavním hřbetu, v nichž směrem do údolí začínají prameny drobných potůčků doprovázené liniemi dřevin.

Elektrická přípojka záměru (vedení 30-35 kV) překonává několik prvků lokálního ÚSES. V obci Řasnice se jedná o LBK 84/86, který je vymezen právě na toku Řasnice. Způsob překování vodoteče bude upřesněn v rámci projektové přípravy. Lze předpokládat, vzhledem k malé šířce vodoteče, že je reálné řešení s minimálním, krátkodobým vlivem (např. průtlakem ve dně). Bude protnut LBK 116/0. Jedná se o drobnou vodoteč s nespojitým doprovodem dřevin. Překování LBK bude dočasný zásah, který funkčnost LBK neovlivní. Způsob technického řešení vedení bude upřesněn v další fázi projektu. Cca 600 m východně od silnice III/2912 zasahuje el. přípojka do severního okraje LBC 115 a to v místě současného nadzemního el. vedení. Kácení dřevin nebude patrně nutné, popř. bude minimálního rozsahu. Vliv na funkčnost LBC lze prakticky vyloučit. V těsném sousedství LBC 115, protíná trasa vedení LBK 115/0. Jedná se o drobnou

pramennou strouhu lemovanou pásem dřevin. Přípojka opět vede v souběhu s průsekem nadzemního vedení. Rozsah zásahu se nepředpokládá významný, nicméně konkrétní způsob řešení včetně potřeby kácení dřevin bude třeba specifikovat na projektové úrovni. Na okraji Frýdlantu kříží el. přípojka v rámci kulturních luk LBK 1408/1447, který vychází z LBC 1408 a vede k jihu. K ovlivnění funkčnosti nedojde, v dotčené části je LBK nefunkční. Řeka Smědá je součástí LBK 1406/B. Tok bude překonán průtlakem bez ovlivnění vodního prostředí. El. přípojka vede v této části v souběhu s nadzemním vedením. Od Smědé směrem na západ vede přípojka nadále v souběhu s nadzemním vedením. V odstupu několika desítek metrů vede el. přípojka v souběhu s LBK L033/1406B, který by neměl být přípojkou negativně ovlivněn.

Trafostanice k transformaci napětí proudu vyrobeného ve VP Řasnice před napojením do rozvodné stanice Větrov bude umístěna v severní části pozemku pč. 3635/4 k.ú. Frýdlant v návaznosti na oplocený areál rozvodny. Oproti fázi zjišťovacího řízení tak dochází k posunu od nadregionálního biokoridoru K24MB. Osa NRBK je vymezena podél západní hranice pozemku, takže odstup od biokoridoru je nejméně 150 m. Prakticky dochází k malému rozšíření prostoru existujícího areálu rozvodny Větrov. Záběr biotopu je zanedbatelný, mírné teoretické vyrušování nelze vyloučit při výstavbě. Za provozu bude záměr prakticky bez dalšího vlivu.

Trafostanice není v prostorové kolizi s územní rezervou pro obchvat Frýdlantu silnicí I/13, která nedaleko kříží NRBK a to v místě napojení na existující silnici I/13 (obrázek viz hodnocení podle § 67 (příloha 2). Vliv trafostanice na NRBK bude zanedbatelný a to i v rámci kumulativního působení se silnicí I/13. Příspěvek nové trafostanice by byl zanedbatelný.

Zvláště chráněná území a přírodní parky

Přírodní památka Kamenný vrch

Do bezprostřední blízkosti PP Kamenný vrch zasahuje ŘAS_10 (170 m jižně; 120 m od ochranného pásma). Další nejbližší ŘAS_8B je navrhována ve vzdálenosti 2,5 km. Předmětem ochrany je regionálně významný mateční komplex hnízd mravence druhu *Formica polyctena*, který je tam soustředěn na relativně malé ploše vzrostlého lesa navazujícího na bývalý dobývací prostor šterkopísků. Počet mravenčích kup kolísá v rozmezí mezi 150 – 300. I v případě nejbližší elektrárny ŘAS_10 lze vliv na hlavní předmět ochrany prakticky vyloučit.

Vlivy větrného parku (zejména ŘAS_10) ovlivňují území přírodní památky v některých jiných aspektech, ve kterých se prostředí PP svým významem neodlišuje od navazujících částí poměrně rozsáhlého lesního prostředí s výraznou dominancí smrku. Na druhou stranu management přírodní památky počítá s druhovou diverzifikací zvýšením podílu listnatých dřevin a jedle, což by se v dlouhodobém výhledu mělo projevit ve zvýšení atraktivity prostředí pro další druhy. Přítomnost VTE může snižovat atraktivitu lesního prostředí pro některé druhy v důsledku vyrušování. Existuje riziko kolize pro některé druhy ptáků a netopýrů. Z významnějších druhů z hlediska ochrany (potenciálně ohrožených) byl v nedávné minulosti (Kůrka, Vonička, 2007) v rámci PP nebo v nejbližším okolí zaznamenán výskyt strnada lučního, křepelky polní, skřivana lesního, žluvy hajní, bramborníčka hnědého, koroptve polní, krkavce velkého, řuhýka obecného. Tyto druhy lesních nebo otevřených stanovišť mají vhodné podmínky v rámci celého sledovaného okolí VP a byly většinou potvrzeny v rámci aktuálního průzkumu. Významnost vlivu VP na území přírodní památky je tedy srovnatelná s vlivem na ostatní části lesa v okolí, které jsou významným krajinným prvkem. Vliv je podrobněji hodnocen pro jednotlivé druhy v rámci podkapitoly o fauně. Byl vyhodnocen jako mírný negativní za předpokladu omezování provozu při zvýšené aktivitě netopýrů.

Výstavba vysokých stožárů s vrtulovitými rotory ovlivní v okolí zejména vzhled krajinné

scény a v nejbližším okolí vnímání krajiny sluchem. Přírodní památka je součástí rozsáhlejšího lesního prostředí, které je v řešeném území běžným prvkem krajiny s pozitivním projevem a spoluurčujícím významem. Z hlediska vlastností tohoto znaku (prvku) přírodní charakteristiky sledovaného při hodnocení vlivu na krajinný ráz se prostor přírodní památky od okolního lesa neodlišuje. Přímý vliv na les jako znak přírodní charakteristiky byl vyhodnocen v rámci hodnocení vlivu záměru na krajinný ráz jako slabý zásah, nejvýraznější vliv VP byl identifikován na měřítko a vztahy v krajině, viz níže.

VP Řasnice nezasahuje na území PP Kamenný vrch ani do jejího ochranného pásma. Vliv na předmět ochrany PP bude zanedbatelný. Další vlivy nejsou pro přírodní památku specifické. Stav přírodního prostředí i způsob a míra vlivu v důsledku VP Řasnice je srovnatelná s okolní krajinou (např. vliv na les a vliv na KR).

Další maloplošná zvláště chráněná území

Další zvláště chráněná území (PP Bílá Skála a PP Hadí kopec) jsou poměrně daleko od záměru, ovlivnění jejich předmětů ochrany, popř. i okolí PP lze vyloučit nebo bude velmi malé.

CHKO Jizerské hory

Záměr VP Řasnice hlavními stavbami nezasahuje do CHKO Jizerské hory. Okrajovou částí CHKO prochází související infrastruktura a sice podzemní elektrické vedení spojující VP Řasnice s rozvodnou stanicí Větrov jižně od Frýdlantu, kde bude připojovací místo do elektrické rozvodné soustavy distribuční společnosti. Podzemní kabel bude na území CHKO zasahovat v délce 2,5 km. Konkrétně se jedná o úsek mezi jižní částí Frýdlantu s místním názvem Hág až k rozvodné stanici západně od Větrova. Pokládka podzemního kabelu probíhá pluhováním, tj. k promíchání půdy a k odstranění bylinné vegetace bude docházet jen v malé míře. Ovlivnění luční vegetace by mělo být velmi malé a původní stav se v případě drobného narušení obnoví.

Byl proveden orientační botanický průzkum trasy kabelového vedení se zaměřením na prvky, které by mohly být významně negativně ovlivněny. Převažují mezofilní louky, převážně výrazně kulturní. Parametry solidního biotopu T1.1 - mezofilní ovsíkové louky splňuje svažité louka nad silnicí Frýdlant - Raspenava a to v délce cca 350 m. Na biotop T1.1 - mezofilní ovsíkové louky mezi lokalitami 14D - 16D (viz situace 5) navazuje průchod mělkou úžlabinou mezi malými lesíky. V době průzkumu byla tato část spasena, přesto působila poměrně eutrofně s prvky podmáčených míst - *Juncus effusus* (sítina rozkladitá). Dle vrstvy mapování biotopů AOPK ČR se jedná o fragment vlhké louky T1.5 - vlhké pcháčové louky až T1.6 - vlhká tužebníková lada. Může dojít k nežádoucímu rozježdění a následně k degradaci (i aktuálně je zřejmě poměrně výrazná) i k šíření expanzivní a invazních druhů. Je vhodné provést položení kabelu v době relativně menšího podmáčení. V případě disturbancí je třeba obnovit luční porost dle požadavků SCHKO Jizerské hory (např. osít vhodnou květnatou směsí určenou pro vlhké prostředí nebo provést metodou mulčování ve vhodném období a při použití travní biomasy z okolních druhově odpovídajících vlhkých luk). K dlouhodobému podstatnému zhoršení stavu přírodního biotopu nedojde.

Dále byly sledovány střety s dřevinnou vegetací, které budou na území CHKO ojedinělé. Kácení stromů v rozsahu jednotek je pravděpodobné při přechodu přes údolí řeky Smědé a přes souběžně vedoucí starý náhon (viz situace 5). Konkrétní kácené stromy a jejich počet budou specifikovány po zaměření trasy v další fázi přípravy.

V blízkosti trasy bylo zjištěno několik zvláště chráněných druhů zejména ptáků. Realizace kabelového vedení pluhování by mělo trvat přibližně jeden týden. Při vhodném načasování v rámci roku mimo hnízdní období se vliv na faunu v podstatě nepředpokládá, viz podkapitola

výše. K drobnému zásahu rozsáhlého prostoru luk dojde umístěním trafostanice, která navazuje větší elektrorozvodnu Větrov. Kromě záboru nepatrné části biotopu k dalším vlivům, např. za provozu docházet nebude. Vliv na fauna bude velmi malý.

Nadzemním prvkem záměru, který zasahuje do okrajové, luční, rovinaté části CHKO Jizerské hory, je trafostanice před zapojením přívodního vedení od VP Řasnice do rozvodny Větrov. Bude umístěna v severní části pozemku pč. 3635/4 k.ú. Frýdlant v návaznosti na oplocený areál rozvodny a vedle cesty k rozvodně. Plocha pozemku trafostanice je cca 0,12 ha. Jedná se kulturní louku, na které dochází k postupné regeneraci zvyšováním podílu typických druhů mezofilních luk. Dominantním druhem byl před první sečí *Holcus lanatus* (medyněk vlnatý). Z dalších druhů se vyskytovaly *Medicago lupulina* (tolice dětelovitá), *Poa pratensis* (lipnice luční), *Alopecurus pratensis* (psárka luční), *Plantago lanceolata* (jitrocel kopinatý), *Leucanthemum vulgare* agg. (kopretina obecná), *Vicia tetrasperma* (vikev čtyřsemenná). Zásah bude maloplošný, vliv je malý.

Okolí stavby trafostanice nevykazuje zásadní hodnoty krajinného rázu, vliv trafostanice v této fázi nelze přesně vyhodnotit s ohledem na absenci konkrétního provedení trafostanice. Bude se jednat o relativně malý objekt, které se v krajinné scéně patrně podstatně neprojeví.

Nejvýznamnějším potenciálním vlivem záměru na CHKO Jizerské hory může být zejména změna krajinné scény v důsledku umístění hlavních staveb VTE při pohledech z CHKO nebo naopak ovlivnění výhledů na mohutný masiv Jizerských hor, který se prudce zvedá z Frýdlantské vrchoviny. Okraj CHKO Jizerské hory (zastavěné území Nového Města pod Smrkem) se nachází nejbližší 4,5 km od ŘAS_10. Výhled z vyvýšených míst v rámci Nového Města p.S. a okolí, ze kterých bude VP Řasnice viditelný charakterizuje vizualizace_B8 v grafické části dokumentace EIA. Většina VTE na hřbetu nad Řasnicí je od severních okrajů CHKO Jizerské hory vzdálena nejméně 5,5 km. Výhledy z vrcholových partií centrální plošiny Jizerských hor na sever do Frýdlantského výběžku jsou vzdálené od VP Řasnice většinou více než 10 km. Z nejbližšího Smrku ve východní části CHKO Jizerské hory je ŘAS_10 vzdálená 9,7 km (vizualizace A21 v grafické části dok. EIA), hlavní skupina VTE 10,5 km a více. VP Řasnice se nachází ve vzdálenosti od většiny nejbližších výhledových míst z vrcholových částí Jizerských hor na hranici slabé a středně silné viditelnosti. Dojde k ovlivnění výhledů z uváděných přilehlých míst s rozhledem do Frýdlantského výběžku, viz kapitola níže. Vliv je hodnocen jako maximálně středně silný zásah do severních výhledů spočívající v narušení estetické hodnoty a harmonického měřítko.

NPR Jizerskohorské bučiny, kterou jsou součástí CHKO jsou v odstupu od větrného parku nejméně 9 km. Vliv na předmět ochrany (bučiny) NPR lze prakticky vyloučit.

Dřeviny rostoucí mimo les

Kácení dřevin, popř. zásah do chráněného kořenového prostoru stromů vlastní výstavbou VTE se nepředpokládá. K ovlivnění může dojít při realizaci podzemního elektrického kabelu od VTE do rozvodny Větrov. V trase kabelového vedení byla vybrána místa (viz situace 5 v grafické části dokumentace), kde nelze střet s dřevinami rostoucími mimo les vyloučit (kácení nebo zásah do chráněného kořenového prostoru).

Přehled míst na trase kabelového vedení, kde nelze vyloučit střet s dřevinami rostoucími mimo les

Číslo lokality	Popis	Rozsah kácení/ opatření
2D	Alejí statných stromů.	Osa vedení prochází alejí, kácení 1-2 stromů nelze vyloučit nebo alespoň zásah do chráněného kořenového prostoru stromů. V případě výraznějšího vlivu se doporučuje prověřit vedení kabelu loukou podél aleje ze západní strany po louce a následně v místní komunikaci.
3D	V blízkosti osy kabelového vedení je 1 statný jasan, dále břízy a křoviny včetně mladých stromů.	Osa kabelového vedení přechází strouhu v místě souvislé linie stromů. Je vhodné se vyhnout největším stromům. Posunutím osy vedení o 80-90 m severně by strouha byla křížena v proluce bez dřevin.
4D	4 různě široké pásy stromů, které kabelové vedení kolmo protíná. Nejprve od východu trasa protíná řadu olší podél strouhy. Následuje nejširší plošný porost. Následují pásy druhově smíšené, včetně smrků a dubů. Vymezená plocha 4D je z jihu ohraničena průsekem el.vedení, po obou stranách průseku jsou statné stromy (klen, osika, dub letní, lípa srdčitá).	Pokud by si vedení v trase stávajícího průseku vyžádalo kácení nebo poškození stromů při okrajích, doporučuje prověřit vedení severně od plochy 4D. Vedení by protínalo jen 2 úzké linie stromů, které jsou spíše menší a s mezerami.
5D	Křížení silniční lipové aleje do Krásného Lesa je v úseku průchodu mezernaté.	Průchod alejí bude patrně možný bez kácení i bez zásahu do chráněného kořenového prostoru.
6D	Podél suché strouhy převažují břízy, méně osiky.	Preferovat prostor v návaznosti nebo v rámci průseku pro stávající el. vedení.
7D	V rámci suché strouhy kratší pás stromů včetně vícekmennů lip.	Je možné (a i proto žádoucí) se skupině stromů vyhnout) a vyloučit jejich poškození.
8D	Cesta od zámku Frýdlant do Raspenavy je v úseku křížení s vedením lemována mezernatým stromořadím mladších stromů zejména lip.	Průchod stromořadím volit tak, aby bylo vyloučeno, popř. minimalizováno kácení stromů a minimalizováno poškození zachovaných stromů.
9D	V Údolí Smědé na levém svahu řeky jsou spojitě porosty s lip a olší s členitými okraji. Oba břehy Smědé jsou lemovány řadami statných stromů, zejména lípami a javory mléčí, v příměsí i jasanů, olšemi a vrbou. Souběžně s řekou je v tomto úseku náhon, který je oddělen cestou. Stromořadí lemuje s menšími mezerami i náhon, takže v tomto úseku jsou až 3-4 řady stromů.	Porosty na svahu levého břehu nemusí být dotčeny, protože je možné projít světlinami. Kácení několika stromů (cca 5-10 stromů), zřejmě i statných podél Smědé, popř. podél náhonu, bude patrně nevyhnutelné. Bude zpřesněno na základě projektu a zaměření trasy a zaměření trasy kabelu.
10D	V nesekané louce s <i>Chaerophyllum aromaticum</i> (krabilice zápašná) je jeden mladší dub a hlohy. Za žel. tratí navazuje v jižní části trasy vedení osikový remíz.	Je prostor se dubu vyhnout, ovšem trasování může souviset s minimalizací vlivu na stromy v údolí Smědé, které přímo navazuje. Osikový remíz západně od žel. trati nemusí být protnut.

Číslo lokality	Popis	Rozsah kácení/ opatření
11D	Tyčovina lípy u silnice do Raspenavy, se nachází v severní části koridoru.	Lze kabelovým vedením obejít.
12D	Pás mladých dřevin s převahou lípy, v tom řada statných stromů, které místy dost prosychají. Na Z okraji je stará vrba <i>Salix fragilis</i> (vrba křehká) cf., navazují vícekmeny javoru mléče a jasanu, ve V části je statný dub letní.	Trasa prochází okrajem linie, kde je průchod cca 15 m široký mezi navazující, další kolmo situovanou linií (rovnoběžně s trasou kabelu). Kácení je zřejmě nebude nutné, může být zasažen chráněný kořenový prostor 1-3 stromů.
13D	Linie stromů v podobném uspořádání jako 12D, ovšem neexistuje tak široký průchod v liniové vegetaci. V ose kabelu je jedna poměrně velká třešeň, dále na východ navazuje dvojkmen statného javoru klenu. Západně od osy kabelu je souběžná linie dubu a jasanů, stejná jako u lok. 12B.	Je pravděpodobné, že bude muset být pokácena jedna třešeň. Je třeba minimalizovat zásah do chráněného kořenového prostoru ponechaných stromů.
14D	Okraj remízku se směsí mladších listnatých stromů (bříza, jasan, dub letní).	Kácení ani zásah do chráněného kořenového prostoru není nutný, resp. by byl okrajový.
15D	Skupina mladších olší jako okraj remízu s členitými okraji se nachází jižně od osy kabelového vedení.	Kácení ani zásah do chráněného kořenového prostoru není nutný.
16D	Skupina mladších prosychajících jasanů ve výběžku remízu s členitými okraji se nachází jižně od osy kabelového vedení.	Kácení ani zásah do chráněného kořenového prostoru není nutný, resp. by byl okrajový.
17D	Skupina (krátká linie) vzrostlých stromů podél cesty u Větrova severně od osy kabelu. V ose a jižně od osy jsou mladší vysazené stromy s mezerami.	Kácení ani zásah do chráněného kořenového prostoru není zřejmě nutný.

K ovlivnění dřevin rostoucích mimo les může dojít při realizaci podzemního elektrického kabelu od VTE do rozvodny Větrov. Převažujícím prostředím, kam bude kabelové vedení umístěno, jsou kulturní louky. Na většině míst, kde trasa kříží skupiny nebo linie dřevin nebo prochází v jejich blízkosti, je možné se dřevinám vyhnout nebo pokáceny jednotky spíše krátkověkých až středněvěkých stromů (bříza, osika). Jednotky dlouhověkých větších stromů budou pravděpodobně zasaženy při přechodu údolí Smědé. Rozsah kácení dřevin rostoucích mimo les a zásahy do chráněného kořenového prostoru mohou být při vhodném detailním trasování malé. Konkrétní vyhodnocení bude možné až po zaměření trasy kabelového vedení.

D.1.8. Vlivy na krajinu a její ekologické funkce

Krajinný ráz

Vliv VP Řasnice na krajinný ráz může spočívat v přímé disturbanci znaků charakteristik krajinného rázu, ve vizuálním, popř. jiném ovlivnění území (v tomto případě hlukem. Stav hlukové situace byl zjišťován výpočtem v rámci hlukové studie (přílohy 1). Pro účely zhodnocení velikosti hluku ve volné krajině byl proveden výpočet při maximálním výkonu všech VTE pro hlukově pohltivé vlastnosti terénu (schéma 6 v grafické části dokumentace). Reálně bude 25-30 % roku „bezvětří“ (rotory se nebudou točit). Při rychlosti větru 7 m/s se akustický výkon VTE snižuje oproti maximu cca 5 dB.

Pásmo nad 50 dB (hygienický limit pro vnější hlukově chráněný prostor staveb v denní době) se vyskytuje u navrhovaných VTE v bezprostřední blízkosti max. několik desítek metrů od VTE. (Je zřetelný rozdíl oproti nižší u VTE u Horní Řasnice, kde kruh hlukového pásma nad 50-55 dB má průměr cca 250 m. U navrhovaných vyšších VTE je hluk v bezprostředním okolí VTE o cca 5 dB nižší. Na vzdálenost cca 500 m od VTE se tento rozdíl vyrovná, protože začíná převažovat vliv horizontální vzdálenosti od VTE, nikoli výška).

Hladiny hluku 45-50 dB se budou VTE pohybovat do cca 300 m od VTE a hladiny nad 40 dB lze očekávat, při rychlosti větru nad 10 m/s, do vzdálenosti 600-700 m. Při této rychlosti větru lze očekávat přirozeně zvýšené hlukové pozadí v podobné úrovni. Soustředěný pohyb osob v krajině je možné předpokládat zejména podél páteřní hřebenové cesty umožňující panoramatické výhledy do okolí, včetně na masiv Jizerských hor. Tam bude dosahováno maximální úrovně do 50 dB v délce cca 2 km, což bude vnímáno jako mírně zvýšené pozadí. Tento vliv hluku na vnímání klidové venkovské krajiny je hodnocen jako slabý negativní. Ve sledovaném prostoru zesiluje vizuální působení.

Větrné elektrárny budou v dotčeném krajinném prostoru (viz kapitola C.2) novým znakem kulturní charakteristiky krajinného rázu. Jedná se o technické prvky s poměrně malým plošným zásahem do území, ale výrazným vertikálním rozměrem. V rámci vyhodnocení vlivu bylo zkoumáno, jak nové technicistní prvky ovlivní existující znaky a hodnoty krajinného rázu, jaký je dosah tohoto vlivu a jak se projeví velikostní parametry plánovaných VTE, které se s ohledem na technický vývoj podstatně změnily (zvětšily) oproti zařízením, která byla stavěna v nedávné minulosti (před 10-15 lety).

Rozsah ovlivněného území v rámci DoKP

Pro hodnocení vlivu záměru na krajinný ráz je třeba určit kromě intenzity vlivu záměru, dosah tohoto vlivu na hodnoty a znaky krajinného rázu, které mohou být ovlivněny. Dosah možného vlivu záměru v území je označován jako dotčený krajinný prostor (DoKP). U vertikálních staveb s poměrně malou zastavěnou plochou mají největší dosah vlivy související s viditelností záměru. Při určitém zjednodušení je možné na základě zkušenosti vymezit pásma (zóny) s různou intenzitou uplatnění VTE v krajinném obraze. Označení zón různé viditelnosti je z důvodu zachování kontinuity posuzování převzato z „Vyhodnocení možností umístění větrných elektráren a dalších vertikálních staveb na Frýdlantsku, Hrádecku a Chrastavsku z hlediska ochrany přírody a krajiny“ (Sklenička a kol., 2005):

- Silná až zřetelná viditelnost (0 – 5 km): VTE budou nápadným, zřetelně viditelným prvkem v krajině, přesahujícím výrazně vertikální měřítko dotčené krajiny.
- Dobrá viditelnost (5 - 10 km): VTE budou viditelným prvkem s méně výrazným

(kontrastním) uplatněním v krajinném obraze spolu s dalšími prvky a znaky krajiny.

- Slabá viditelnost (10 - 15 km): VTE jsou patrné při dobré viditelnosti jako doplňující prvek v krajině.

Za dotčený krajinný prostor lze považovat Frýdlantský výběžek s přesahy do příhraničí Polska. Z jihu je DoKP omezen masivem Jizerských hor, na západ z části výsypkami dolu Turów a do ostatních směrů vliv VTE slábne s mírou viditelnosti klesající se vzdáleností. V rámci zjišťovacího řízení byl vyloučen významný negativní přeshraniční vliv, takže je hodnocení vlivu zaměřeno zejména na území ČR.

Viditelnost záměru byla zpracována programem WindPro a dodána oznamovatelem záměru jako podklad pro posouzení vlivu. V oblasti silné až zřetelné a z části i dobré viditelnosti byl vymezen čtverec o ploše 26 500 ha, kde byla provedena analýza viditelnosti VTE v různých výškách (20 m, 50 m, 73 m, 90 m, 125 m, 148 m, 166 m). Zároveň z této analýzy lze odvodit, jaká by byla, resp. nebyla viditelnost VTE pro uvedené teoretické výšky gondoly VTE).

Číselně je analýza zpracována v následující tabulce. V části H. dokumentace EIA (schéma 1 - 3) je uveden grafický výstup pro výšky:

20 m - aspoň jedna VTE je vidět téměř celá nejméně od výšky 20 m nad zemí

125 m - aspoň jedna VTE je vidět od úrovně 125 m

166 m aspoň jedna VTE je vidět od výšky gondoly - tj. bude vidět max. horní polovina rotoru.

Čtvrté grafické schéma viditelnosti záměru je pro širší oblast přesahující území Frýdlantského výběžku a zobrazuje území, ze kterého je vidět alespoň vrchol rotoru 3 krajních VTE.

Tabulka a graf výpočtu rozsahu viditelnosti VTE v různých výškách

	Sledovaná výška (x m)						
	20m	50m	73m	90m	125m	148m	166m
Plocha analyzovaného území v % (žádná VTE není vidět do x m nad zemí)	87,7%	79,6%	72,7%	68,8%	62,5%	59,1%	56,9%
Plocha analyzovaného území v % (alespoň 1 VTE je vidět od x m nad zemí)	12,3%	20,4%	27,3%	31,2%	37,59	40,9%	43,1%

Z analýzy viditelnosti vyplývá, že alespoň jedna VTE bude vidět téměř celá z 12,3 % analyzovaného prostoru (silné a částečně i dobré viditelnosti). Vrcholová část alespoň jedné VTE (horní polovina rotoru bez tubusu) bude vidět ze 43 % analyzovaného území (viz vizualizace A20, A13). Celý rotor bez dolní části tubusu (viz některé VTE na vizualizacích A1, A9, A15) bude vidět alespoň u jedné VTE na 31,2 % sledovaného území.

Z analýzy viditelnosti je patrné i to, jak se bude zvyšovat (resp. snižovat) plocha sledovaného území v závislosti na rozsahu viditelné části VTE. Zároveň totéž vyjadřuje, jak by se zvýšil prostor, ze kterého budou VTE vidět v závislosti na výšce tubusu, tj. teoretické varianty různých výšek VTE. Z analýzy vyplývá, že teoretická nižší výšky tubusu 125 m, resp. 148 m, bude znamenat snížení plochy území, ze které budou VTE vidět, o 5,6 %, resp. 2,2 %. V těchto 5,6 % nebo 2,2 % analyzovaného území, by byly vyšší VTE (166 m) viditelné maximálně od výšky 125 m, resp. 148 m, tedy jen v horní části. Z analýzy vyplývá, že rozsah území viditelnosti VTE s výškami 125 m, 148 m, 166 m se významně neliší a uplatnění horních částí vyšších VTE v tomto rozdílovém prostoru bude omezené.

Ovlivnění znaků a hodnot krajinného rázu

Uplatnění záměru v krajinné scéně bylo modelováno pomocí vizualizací do charakteristických krajinných panoramat. Cílem získat obrazy krajiny odpovídající vnímání lidského oka, čemuž by měly odpovídat fotografie s ohniskovou vzdáleností cca 50 mm (ekv. 35 mm kinofilm), což uvádí komerční sdělení některých výrobců fototechniky, např. Panasonic. Použití ohniskové vzdálenosti 50 mm pro přiblížení záběru vnímání lidským okem uvádí rovněž Libich (2007). Aby fotky mohly být dostatečně velké a VP Řasnice se vešel na záběr i z bližších míst, byl zobrazovaný výřez krajiny upraven na rozsah odpovídající ohniskové vzdálenosti 40 mm (fotky řady A - vizualizace z roku 2023) a o něco kratší ohniskové vzdálenosti u fotek řady B (vizualizace z roku 2022). Jednotná ohnisková vzdálenost (míra přiblížení obrazu krajiny) umožňuje v rámci jednotlivých řad A a B porovnat projev VP Řasnice z různých vzdáleností od pozorovatele (1,9 – 9,4 km).

Vizualizace jsou prezentovány pro výšku rotoru 166 m a 125 m. Graficky byla zpracována i výška rotoru 148 m, ovšem po následném vyhodnocení se ukázalo, že výškový rozdíl 20 m není na vzdálenost několika km podstatný a že 2 mezní velikosti jsou pro představu o rozdílech dostačující.

Barva VTE nemusí na vizualizacích odpovídat skutečnosti (bude bílá viz VTE u Horní Řasnice). Ztmavení VTE bylo účelově provedeno, aby byly VTE na pozadí aktuálně zobrazené oblohy viditelné. S bílou barvou nebyly VTE na některých fotkách při menším přiblížení (na monitoru) tak zřetelné. I takové meteorologické situace budou ale nastávat (viz pro ilustraci A11_166). VTE tak mohou být na vizualizacích výraznější než by odpovídalo reálně vyfocené situaci. To lze rovněž pozorovat na srovnání se stávajícími VTE, které jsou méně zřetelné. Zároveň také zřejmě částečně platí, že stávající VTE působí v reálné situaci výraznější (3D-pohled v reálné situaci je ostřejší v lepším rozlišení) než na fotkách, takže mírné zvýraznění je i z důvodu kompenzaci tohoto jevu. V případě vizualizace A21 (pohled ze Smrku) byly generované vizualizace VTE ještě manuálně obtaženy (překryty) průhlednou bílou a tím „vystoupily“ na méně kvalitní fotce z krajinného pozadí.

Zlepšení viditelnosti VTE úpravou jejich barvy na vizualizacích v elektronické podobě se tolik neprojevovalo v tištěné podobě, přestože byl tisk fotopohledů zkoušen v několika barevných módech. Bílé VTE v tištěné podobě v některých případech vynikaly více, nicméně je to výrazně závislé na barvě a sytosti barvy oblohy. Na druhou stranu tento jev ukazuje, jak výrazně závisí uplatnění VTE v krajinné scéně na vzdálenosti. Lze to dobře vidět v rámci jedné fotky zejména ze směru od Frýdlantu, protože VTE jsou z tohoto směru „za sebou“, a proto vzdálenost pozorovatele od nejbližší až k nejvzdálenější je cca 6 km, což znamená zdvojnásobení pozorovací vzdálenosti.

Znaky a hodnoty KR jsou uvedeny v části C.2 pro nejbližší MKR Řasnicko a zvlášť pro celou oblast krajinného rázu Frýdlantsko. Podobně je vyhodnocen i vliv záměru, přičemž v rámci oblasti krajinného rázu jsou vlivy místně specifikovány, popř. je rozlišena intenzita vlivu.

Tabulkové vyhodnocení VP Řasnice na identifikované znaky a hodnoty MKR Řasnicko

Místo krajinného rázu Řasnicko				
Znaky a hodnoty krajinného rázu	Klasifikace identifikovaných znaků			
	Projev	Význam	Cennost	Vliv / zásah
Hodnoty sledovaných parametrů	+ pozitivní - negativní	zásadní spoluurčující doplňující	jedinečný význačný běžný	pozitivní žádný slabý negativní středně silný silný stírající
<i>Přírodní charakteristiky</i>				
Mělké údolí s potokem Řasnice bez výrazné laterální modelace terénu	+	spoluurčující	běžný	slabý - středně silný
Plochý hřbet se zalesněnou východní částí v okolí nejvyšší kóty Humrich	+	spoluurčující	běžný	středně silný
Louky a pastviny navazující na údolní zástavbu Krásného lesa a Řasnic	+	spoluurčující	běžný	středně silný
Drobné lesíky a mimolesní vzrostlá vegetace (podél vodotečí, aleje podél některých komunikací a veřejná i soukromá zeleň v zastaveném území.)	+	spoluurčující	běžný	slabý
2 památné stromy nedaleko nelesní části hřbetu nad Řasnicí s kótami	+	doplňující	běžný	slabý
<i>Kulturní a historické charakteristiky</i>				
Zástavba sídel Krásný Les, Dolní a Horní Řasnice zachovávající uspořádání údolní lánové vesnice, výrazně liniového charakteru	+	spoluurčující	běžný	slabý
Historická plužina poměrně zachována, místy v podobě střídání plodin		doplňující	běžný	středně silný
Zachována cestní síť s drobnými památkami a doprovodnými alejemi	+	doplňující	běžný	slabý
Kostely Neposkvrněného početí Panny Marie v Horní Řasnici a svaté Heleny v Krásném lese	+	doplňující	význačný	slabý - středně silný
Objekty venkovského charakteru - přízemní i patrové	+	doplňující	význačný	slabý
Drobné sakrální objekty v krajině u cest a v sídlech	+	doplňující	význačný	žádný / slabý
Lom Krásný les a Pískovna Řasnice	-	doplňující	běžný	-
<i>Vztahy a měřítko v krajině, pohledové dominanty</i>				
Měřítko MKR harmonické, střední velikosti. Větší plochy luk na svazích jsou vizuálně členěny vzrostlou vegetací v rámci protáhlé údolní zástavby, navazujícími členitými okraji lesa a občasnými liniemi dřevin.	+	spoluurčující	běžný	středně silný
Mělké údolí Řasnice s převahou luk je z obou stran vymezeno hřbety z horní části lesnatými.	+	spoluurčující	běžný	středně silný
Jižní strana údolí Řasnice je k severu pohledově uzavřená, na S plochým hřbetem dotčeným záměrem s nejvyšší kótou Humrich, na jihu lesnatými vrcholy Chlum a Nad nádražím (u N.Města p.S.)	+	spoluurčující	běžný	středně silný
Pohledově otevřený plochý hřbet severně nad	+	spoluurčující	jedinečný	středně silný -

Znaky a hodnoty krajinného rázu	Klasifikace identifikovaných znaků			
	Projev	Význam	Cennost	Vliv/zásah
Řasnicí s impozantními výhledy na svahy Jizerských hor, na vých. okraj Lužických hor (těsně nad bližším obzorem Výšiny u Frýdlantu).				silný
Výrazné uplatnění dominantních strmých severních svahů Jizerských hor (sousední oblast krajinného rázu), jednoznačně vymezují jižní horizont celé OKR	viz níže OKR			

Tabulkové vyhodnocení VP Řasnice na identifikované znaky a hodnoty OKR Frýdlantsko

Potenciálně dotčené znaky KR	Projev	Význam	Cennost	Vliv/zásah
Pahorkatina s méně výraznou terénní modelací a široce rozevřenými úvalovými údolními	+	spoluurčující	běžný	slabý
Dominanta Chlum - vulkanická znělcová kupa, četné menší vrchy s přirozenou nebo pozměněnou druhovou skladbou	+	spoluurčující	význačný	středně silný
Zarovnané sníženiny v důsledku akumulace glaciálních a glacifluviálních sedimentů	+	spoluurčující	běžný	slabý
Plochá niva Smědé s meandry, nivními loukami a zbytky luhů	+	spoluurčující	význačný	žádný
Lesní porosty s pozměněnou druhovou skladbou na drobných vrších a hřbetech, převládající smrk	+	spoluurčující	běžný	žádný
Nivní louky a pastviny PR Meandry Smědé	+	spoluurčující	význačný	žádný
Louky a pastviny v okolí sídel a podél vodních toků		spoluurčující		slabý
Častý výskyt alejí podél cest a silnic	+	doplňující	běžný	žádný
<i>Kulturní a historické charakteristiky</i>				
Převažují údolní lánové vesnice, liniový charakter sídel, centrem je většinou místo s kostelem; zástavba většinou nevystupuje do svahů	+	spoluurčující	běžný	slabý
Plochy polí a luk místy členěné na menší celky fragmenty mezi a remízů, historická plužina poměrně zachována, místy v podobě střídání plodin	+	spoluurčující	běžný	slabý
Zachována cestní síť s drobnými památkami a doprovodnými alejemi	+	doplňující	běžný	žádný
Frýdlant je významným historickým městem s památkovou zónou	+	spoluurčující	význačný	žádný
Státní hrad a zámek Frýdlant - je kromě kulturní hodnoty i výrazným prvkem krajiny a místem spojení mimořádných přírodních (údolí Smědé a prudké svahy Jizerských hor na pozadí) a kulturních hodnot	+	spoluurčující	význačný	slabý - středně silný
Významný poutní barokní komplex a duchovní centrum v Hejnicích	+	spoluurčující	význačný	žádný
Komplex kostela a fary v Raspenavě	+	spoluurčující	význačný	žádný
Zemědělské usedlosti	+	doplňující	běžný	žádný
<i>Vztahy a měřítko v krajině, pohledové dominanty</i>				
Jemná modelace terénu, více otevřené prostory mělkých údolí (často se zástavbou), které jsou vzájemně odděleny nižšími, většinou lesnatými	+	spoluurčující	běžný	slabý

Potenciálně dotčené znaky KR	Projev	Význam	Cennost	Vliv/zásah
hřbety a vrchy.				
Výrazné uplatnění dominantních strmých severních svahů Jizerských hor (sousední oblast krajinného rázu), jednoznačně vymezují horizont a uzavírají prostor Frýdlantska z jihu, spoluutvářejí scenérii (krajinný obraz) oblasti.	+	spoluurčující	jedinečný	středně silný - silný
Prostor Frýdlantska se výrazně pohledově uplatňuje ze severní části Jizerských hor - výhledová místa při horní hraně strmých svahů, dále také ze Smrku (rozhledna), Paličnicku, K. Máří atd.	+	spoluurčující	význačný	středně silný
Celkově působí území z hlediska měřítek, prostorových vztahů harmonicky, celistvým dojmem, území nevelké rozlohy má jednotný ráz bez výraznějších změn	+	spoluurčující	význačný	středně silný
Na západě OKR, za hranicemi v Polsku, navazuje zpustošená krajina - velkodoly (Wiganvice, důl Bogatynia a Turow), haldy, elektrárny. Odstup od záměru je značný, viditelnost narušení malá.	-	doplňující	význačný	žádný

Vliv na přírodní charakteristiky

Přímé fyzické ovlivnění znaků přírodní charakteristiky a přírodních hodnot bude poměrně malé a současný stav podstatně fyzicky nezmění. Disturbance terénu a kulturních luk u VTE budou lokální v desetinách, celkově v jednotkách hektarů. Terénní úpravy nebyly definitivně projektově zpracovány, ale měly by být malé. Pro přístup budou využity z části existující cesty, na které většinou naváží odbočky k jednotlivým VTE. Negativní vliv záměru tak bude spočívat zejména v tom, že nové technicistní prvky oslabí vizuální uplatnění stávajících znaků KR (běžných spoluurčujících). Vliv se nejintenzivněji uplatní v nejbližším okolí MKR Řasnice, na větší vzdálenosti se projev VTE v krajinné scéně snižuje. Nejvýraznější vliv je hodnocen jako středně silný zásah. (Výrazněji VP působí na měřítko a harmonické vztahy v krajině, viz dále.)

Vliv na kulturní a historické charakteristiky

Přímý fyzický vliv na kulturní a historické charakteristiky KR se projeví mírným dílčím narušením uspořádání pozemků a cestní sítě v důsledku doplnění nových přístupových cest a výstavbou manipulačních ploch a vlastních VTE. Podobně jako u znaků přírodní charakteristiky působí VP Řasnice na oslabení znaků kulturní charakteristiky v krajinné scéně. K fyzickému narušení nebo likvidaci znaku kulturní charakteristiky KR většinou nedochází. Vliv na dva kostely v Horní Řasnici a Krásném Lese bude slabý až středně silný. Oba kostely jsou součástí zastavěného území na bázi údolí, nevytvářejí nápadné pohledové dominanty. Viditelnost vrcholu věže kostela v Krásném Lese je ze severu možná až z prostoru jižně od plánovaných VTE, takže k vizuálnímu ovlivnění kostela záměrem většinou nedojde. Z jižních pohledů budou VTE dominantou obzoru při výhledech na kostel v Krásném Lese. Tento efekt se uplatní z poměrně malého prostoru svahu jižně od Řasnice. Východní hranice tohoto prostoru prochází právě místem kostela, jižní hranice dosahuje k silnici II/291 a na západ do vzdálenosti 1,5 km od kostela.

Při výhledu od východu na západ přes Horní Řasnici, kde na horizontu bude novou dominantou řada VTE, je vidět kostel Neposkvrněného početí Panny Marie jen velmi omezeně a nepředstavuje nápadnou dominantu. Ve výhledu od západu na východ, kde se v pozadí uplatní ŘAS_10 a stávající VTE Řasnice, je věž kostela vidět rovněž z omezeného prostoru hřbetu od kóty

Lípovec a z horní části louky v prostoru ŘAS_8B. Na přivráceném (bližším) okraji H. Řasnice se v popředí ve výhledech s kostelem uplatňuje zchátralý areál bývalého JZD (negativní znak kulturní charakteristiky).

Z nejvýznamnějších kulturních znaků a hodnot oblasti krajinného rázu byl sledován vliv na Státní hrad a zámek Frýdlant. Ve výhledech z hřebene Mokřý vrch – Řasný – Lípovec (z prostoru záměru) nepředstavuje zámek dominantu v krajině. Z tohoto prostoru je hrad a zámek Frýdlant potenciálně viditelný z vrcholu Mokřý vrch (před linií VTE ve směru pohledu na Frýdlant) a potom směrem na východ až z vrcholu Řasný. Mezi vrcholy Řasný a Lípovec je hrad a zámek střídavě celý nebo z části potenciálně viditelný, případně je zakryt dřevinami rostoucími na okraji stěn kamenolomu v Krásném Lese nebo přímo výsypkami či stěnami kamenolomu. Z prostoru záměru, ze vzdálenosti 6,5 – 8,5 km, je hrad a zámek reálně viditelný jen při velmi dobré viditelnosti. Za „běžné“ viditelnosti, viz foto na titulní straně, lze siluetu stavby spíše tušit. Hrad a zámek Frýdlant se pod horizontem Křížového vrchu a výrazně pod horizontem Lysého vrchu (s nově povolenou výměnou VTE za větší) neuplatňuje ve výhledu z prostoru záměru jako relevantní kulturní dominanty krajiny. Vliv záměru na Státní hrad a zámek Frýdlant bude z hlediska narušení pozice jako kulturní dominanty krajiny ze západního směru minimální.

Potenciálně výraznější může být ovlivnění výhledu z hradu a zámku Frýdlant na severovýchod. Vizualizace VP z tohoto směru byla zpracována již v oznámení záměru ze silnice II/291 (viz vizualizace B6). Místo pohledu bylo vybráno tak, aby VTE byly vidět v co největším rozsahu a aby vizualizace odpovídala situaci i na dalších místech z tohoto směru. V požadované vizualizaci z hradu a zámku Frýdlant (A8), jakož i v dalších vizualizacích řady "A" z tohoto směru, se uplatnění VP v krajinné scéně podstatně nemění (azimut osy pohledu je velmi podobný, nadmořská výška rovněž). Ve výhledu z hradu a zámku budou VTE působit (oproti B6) menší (s ohledem na větší vzdálenost 5,7 – 11,5 km) a většinou budou i více aspoň z části cloněny reliéfem a vegetací. A8 je foceno z nejvýše volně dostupného místa z hradeb u kaple sv. Anny. VTE jsou vidět na vizualizaci A8 od výšky cca 20-50 m nad zemí jako 2 skupiny VTE (po čtyřech) oddělené malou mezerou. V obou skupinách se dvě VTE téměř překrývají (což se z jiného místa může změnit). Protože těchto 8 VTE je situováno přibližně v ose pozorování ze zámku, tj. od JZ, jsou z tohoto směru VTE vidět přibližně „za sebou“ a zabírají tak menší část pozorovaného krajinného prostoru než v pohledech ze severu a jihu, kde bude naopak vidět řada VTE s většími rozestupy zabírající větší část sledovaného krajinného obrazu. Z níže položených objektů (zejména zámku) bude vidět VP Řasnice většinou méně než na vizualizaci A8 nebo vidět nebude, protože výhled bude cloněn vzrostlou vegetací.

ŘAS_10 bude vnímána od hradu a zámku Frýdlant jako samostatně stojící a s ohledem na vzdálenost 11,5 km i reliéf terénu bude mít v krajinném obraze slabé uplatnění (bude vidět max. rotor VTE v průhledech mezi stromy). Při srovnání vizualizací výšek 166 m a 125 m lze vidět u vyšších VTE rotory výše nad horizontem, což uplatnění záměru v krajinné scéně mírně zvyšuje. V reálné situaci bude rozdíl obtížně postřehnutelný (bude chybět srovnání výškových úrovní). Rozdíl se neprojeví změnou významnosti vlivu na KR v rámci používané 4-5stupňové škály.

VP Řasnice nebude většinou z prostoru hradu a zámku (kromě z budov) a z nejbližšího okolí vidět, nebo budou vidět pouze horní části rotorů VTE, viz A13 z nedalekého okraje cyklostezky. U navrhované výškové úrovně rotoru (166 m) jsou vidět 4 VTE (ŘAS_1, ŘAS_2, ŘAS_5, ŘAS_11) těsně pod osou rotoru. Důvodem je především morfologie nejbližšího okolí a velký podíl vzrostlé vegetace.

Lze shrnout, že VP Řasnice se bude uplatňovat při výhledech zejména z objektu hradu Frýdlant včetně hradní věže. Z níže položených objektů zámku bude viditelnost VP omezená většinou jen na vrcholové části VTE, nebo bude výhled kryt vegetací. Protože většina VTE je

situována přibližně v ose pozorování, je VP Řasnice soustředěn v poměrně malé výseči pozorovaného krajinného prostoru, v zóně dobré viditelnosti, tj. s méně výrazným uplatněním v krajinném obraze. Po doplněném šetření k oznámení záměru lze konstatovat, že vliv záměru na zámek Frýdlant bude slabý (zásah), při zohlednění určité nejistoty (subjektivity) může být hodnocen slabý až středně silný zásah, což odpovídá i původnímu posouzení v oznámení záměru. V rámci hodnocení kumulativních vlivů byl sledován i vliv silnice I/13 obchvat, viz dále. V rámci možných kumulativních vlivů byl sledován i záměr obchvatu města Frýdlant (silnice I/13) Pokud byl vyhodnocen vliv silnice S 9,5/90, která zasáhne morfologicky složité a krajinářsky velmi cenné údolí Smědé ve vzdálenosti 1 km od hradu a zámku Frýdlant a ovlivní tak dominantní scenérie hradu a zámku, jako slabý až středně silný zásah (Zýval a kol., 2023), je vhodnější při zachování určité proporcionality hodnotit vliv VP Řasnice na zámek Frýdlant jako maximálně slabý zásah.

Vliv na VKP

Významnými krajinnými prvky v okolí záměru jsou lesy. Jednotlivé VTE mají většinou poměrně malý odstup od lesa (většinou mírně přes 100 m). K přímému fyzickému zásahu do VKP nedojde. V rámci hodnocení vlivu na přírodní prostředí bylo vyhodnoceno dílčí omezení funkce lesa jako přírodního prostředí pro některé druhy fauny. Vliv záměru spočívá zejména ve vizuálním narušení krajinné scény s lesy.

Vliv na chráněná území

Nejbližší zvláště chráněné území je přírodní památka Kamenný vrch, kde je předmětem ochrany kolonie mravence *Formica polyctema*. Do bezprostřední blízkosti PP je navržena ŘAS_10 (170 m). Nejbližší z hlavní skupiny VTE je ŘAS_8B ve vzdálenosti 2,5 km. Ovlivnění předmětu ochrany lze vyloučit. Vliv spočívá spíše ve snížení estetické hodnoty širšího prostoru, ovlivnění měřítka a vztahů v krajině v okolí PP. Vliv na další MZCHÚ bude zanedbatelný, protože i vizuální uplatnění v jejich okolí bude velmi malé.

Na jih od záměru navazuje horský masiv Jizerské hory, který je chráněnou krajinnou oblastí. Okraj CHKO Jizerské hory (zastavěné území Nového Města pod Smrkem) se nachází nejbližší 5,2 km od ŘAS_10. Tato VTE však nebude z prostoru Nového Města p.S. viditelná, protože bude kryta lesnatým hřbetem s vrcholy Andělský vrch, Hřebenáč a Nad nádražím. Hlavní skupina VTE na hřbetu nad Řasnicí je od severních okrajů CHKO - úpatí Jizerských hor, vzdálena nejméně 5,5 km, tj. v pásmu dobré viditelnosti. Jedná se převážně o luční prostor (cca 3,14 km²) jižně od silnice mezi Ludvíkovicemi p.S. a Novým Městem p.S., včetně části zastavěného území v Novém Městě p.S. Uplatnění VP Řasnice v krajinné scéně z tohoto prostoru demonstruje vizualizace B8. Přímé výhledy na prostor záměru budou rovněž z poměrně malé části osady Přebytek. Porovnáním s vizualizací B7, která je ze stejného směru, ale ze vzdálenosti 2 km, je možné sledovat, jak se uplatnění VTE v krajinném obraze s rostoucí vzdáleností rychle a výrazně mění (je zachována ohnisková vzdálenost 40 mm). Vliv je hodnocen jako středně silný zásah do severních výhledů z CHKO spočívající v narušení estetické hodnoty krajiny.

Výhledy z vrcholových partií centrální plošiny Jizerských hor na sever do Frýdlantského výběžku jsou vzdálené od VTE nejméně cca 10 km. Nejbližší výhled je z vrcholu Smrku je na ŘAS_10 (9,7 km). Ostatní VTE na hřbetu nad Řasnicí jsou vzdálené 10,5 km a více. Odstup záměru je tak na hranici dobré a slabé viditelnosti, většinou již v pásmu slabé viditelnosti. S ohledem na výškový rozdíl vrcholů Jizerských hor a Frýdlantského výběžku je záměr VP Řasnice v pohledech z vrcholů Jizerských hor výrazně pod úrovní horizontu, což míru uplatnění v krajinném obraze snižuje. Naopak v důsledku umístění VTE přibližně v linii kolmé na výhledy z Jizerských hor, zabere VP Řasnice značnou část zorného pole pozorovatele a doplní tak prostor

mezi dosud solitérními VTE u Krásného Lesa a VTE Řasnice, které dosud byly v krajinném obraze marginální. Vliv na krajinný ráz byl vyhodnocen jako středně silný.

Nadzemním prvkem záměru, který přímo zasahuje do CHKO Jizerské hory, je trafostanice umístěná na konci přírodního vedení od VP před zapojením do rozvodny Větrov. Bude umístěna v severní části pozemku pč. 3635/4 k.ú. Frýdlant v návaznosti na oplocený areál rozvodny a vedle cesty k rozvodně. Plocha pozemku trafostanice je cca 0,12 ha. Okolí stavby trafostanice nevykazuje zásadní hodnoty krajinného rázu, vliv trafostanice v této fázi nelze přesně vyhodnotit s ohledem na absenci konkrétního provedení trafostanice. Předpokládá se menší objekt obdélníkového půdorysu, viz výkres C.2 v grafické části dokumentace. Projev relativně malého objektu v krajinné scéně se neočekává podstatný. Konkrétní řešení bude zpřesněno na projektové úrovni a případné požadavky na ochranu KR mohou být uplatněny v řízení k souhlasu podle § 12 zákona č. 114/1992 Sb.

Ochranu rázu krajiny s významnými přírodními a estetickými hodnotami nedaleko VP Řasnice má zajistit přírodní park Peklo. Nejkratší vzdálenost PŘP Peklo od záměru je 2,7 km. Severní hranici PŘP představuje silnice II/291. V tomto okrajovém prostoru převažuje les. V okolí odbočky do Dolní Řasnice, kde les ke komunikaci nedosahuje, není bezlesé území podél silnice do PŘP zahrnuto. V tomto výběžku bezlesí je provozovaná VTE u Krásného Lesa. Prostor viditelnost záměru ze severozápadního okraje PŘP bude minimální, protože terén se od silnice II/291 svažuje k jihu a vytváří mělké údolí říčky Lomnice. Souvislejší prostor, ze kterého bude VP Řasnice viditelný a bude tedy moci ovlivňovat výhledy z přírodního parku, je východní část PŘP (cca 2 km²) v okolí Ludvíkovic p.S. ve vzdálenosti 5 – 7 km od záměru, což je zóna zřetelné viditelnosti. V této části na hranici PŘP navazuje CHKO Jizerské hory. Uplatnění VP Řasnice v krajinné scéně odpovídá rovněž vizualizaci B8 z CHKO. Viditelnost VP Řasnice nelze vyloučit z přilehlých částí kopce Chlum, z průhledů z okolí cest a bývalých objektů muničního skladu. Vrchol Chlumu je oplocený, nepřístupný veřejnosti. Patrně je využíván pro obranu. Veřejně přístupné výhledy tak ovlivněny nebudou. Záměr neovlivní výhledy z jižní poloviny přírodního parku Peklo, protože nebude viditelný. Vliv záměru na přírodní park je hodnocen jako slabý až středně silný zásah do výhledů severním směrem a spočívá v narušení estetické hodnoty krajiny, harmonického měřítka a vztahů v krajině.

Vliv na estetické hodnoty, harmonické měřítka a vztahy v krajině

Realizací záměru nedojde k podstatným fyzickým změnám, k disturbancím, popř. k plošným změnám ve využití území, které by znamenaly podstatné fyzické změny vztahů v krajině ve smyslu, zásadních úprav reliéfu, typu vegetace, toku energií apod., významných z hlediska vlivu na krajinný ráz. S ohledem na výrazný vertikální rozměr VTE, který převyšuje měřítka krajiny, je vizuální ovlivnění estetických hodnot, harmonického měřítka a harmonických vztahů v krajině v případě VP Řasnice nejvýznamnější forma ovlivnění krajinného rázu. Rozsah viditelnosti VP je podrobně zpracován výše.

Nejvýrazněji se projevují VTE v prostoru silné viditelnosti, tj. do vzdálenosti cca 5 km, a to ve větší části místa krajinného rázu Řasnicko, v rozsahu cca 22 km². V tomto otevřeném prostoru po obou stranách potoka Řasnice bude většina VTE viditelná v celém rozsahu, viz vizualizace B7. Bude ovlivněno měřítka, vztahy v krajině a estetické hodnoty území. Přítomností VTE dojde k vizuálnímu potlačení některých znaků krajinného rázu, které byly vyhodnoceny z hlediska cennosti většinou jako běžné. Tento vliv záměru je hodnocen jako středně silný.

VP Řasnice bude umístěn na bezlesý hřbet nad Řasnicí představující významný rozhledový prostor, který umožňuje výhledy k jihu na svahy Jizerských hor s nejrozsáhlejšími bučinami v ČR, na východní okraj Lužických hor (těsně nad bližším obzorem Výšiny u Frýdlantu).

Západní horizont je vymezen výsypkou dolu Turów a vrchem Větrný s VP Andělka. Ve výhledech na sever se na západním okraji hřbetu otvírá pohled na Lužickou vrchovinu, který je směrem na SV omezen vlastní lesnatou vrcholovou částí dvojhřbetu s vrcholem Humrich. Východní obzor je vymezen plochým Kamenným vrchem a lesnatými kopci nad N. Městem p. S. VP Řasnice naruší krajinný ráz (atmosféru) prostoru hřbetu, ale nebudou se většinou výrazně uplatňovat přímo ve výhledech na Jizerské hory, protože, jsou plánovány většinou na opačné straně od hřebenové cesty. Více budou narušeny výhledy na západ na vzdálenější Lužické hory. Vliv byl vyhodnocen jako středně silný až silný. Vliv různě vysokých VTE se podstatně neprojeví. V bezprostředním okolí bude pod vyššími VTE mírně nižší hluk (viz výše).

Do zóny silné viditelnosti záměru spadá kromě MKR Řasnicko část MKR Habarticko-Bulovsko (údolí Bulovského potoka) a Novoměstsko. Údolí Bulovského potoka se sídly Bulovka a Arnoltice je v obdobné vzdálenosti od záměru jako údolí Řasnice. Uplatnění VP v krajinné scéně však bude na bázi údolí a na svahu na jižní straně údolí podstatně mírnější. Důvodem je, že VTE jsou většinou umístěny v horní části hřbetu přivrácené do navazujícího údolí Řasnice a směrem na SZ je VP z části kryt lesem. VTE tak nebudou vidět na horizontu většinou v celé velikosti. Uplatnění v krajinné scéně představuje vizualizace B5.

V horních částech svahu na pravém břehu nad Bulovským potokem bude situace jiná. VTE budou z části od severu kryty lesem a vrcholem Humrich. Přesto se budou v poměrně velkém rozsahu uplatňovat v krajinném obraze s panoramatem severních svahů Jizerských hor na obzoru. Panorama Jizerských hor představuje na jižním obzoru patrně nejčinnější znak přírodní charakteristiky krajinného rázu v prostoru Frýdlantska, přestože vlastní masiv JH je již součástí navazující oblasti krajinného rázu Jizerské hory. Rušivý efekt VP Řasnice se bude z prostoru severně od Bulovky nejvíce uplatňovat od SV. Z pastvin v Horní Oldřiši ještě tvoří pohledový horizont hřbet Humrichu a vrcholy Jizerských hor se objevují těsně nad bližším obzorem jen z plochého vrcholku Tisovce. Z polní asfaltové cesty (zelené turistické) mezi Bulovkou a Pertolticemi je hřeben Jizerských hor zřetelnou dominantou obzoru. VP Řasnice se v panoramatu Jizerských hor bude nejvíce uplatňovat právě z východního okraje údolí Bulovského potoka (z pravobřežního prostoru nad zastavěným údolím). ŘAS_1 a ŘAS_2 budou vidět na pozadí Olivetské hory, Ptačích kup a Holubníku. Následovat směrem na východ bude v odstupu od ŘAS_2 skupina 5 VTE a to od Černé hory přes Smrk a Stóg Izerski na polské straně. ŘAS_8B a ŘAS_10 na pozadí Jizerských hor z tohoto místa nezasahují (viz vizualizace B2). Zrušením ŘAS_3 se projev VP Řasnice na vizualizaci B2 v panoramatu Jizerských hor částečně sníží v tom smyslu, že vznikne mezera v souvislé řadě mezi ŘAS_4 a ŘAS_2 a souvislá linie se uplatní až ve východní části Jizerských hor od Smědavské hory. Celkově se tabulková hodnota míry vlivu nemění.

Při posunu pozorovatele od východního okraje Bulovky po turisticky zeleně značené cestě a cyklostezce č. 3006 na plošině mezi Bulovským a Pertoltickým potokem směrem na západ k Pertolticím se pás VP Řasnice opticky posouvá více na východ ve vztahu k pozadí Jizerských hor. Přibližně v polovině této trasy je ve výhledu na jih nejzápadnější ŘAS_1 v úrovni sedla mezi Černou a Smědavskou horou (Na Čihadle). Z okraje Pertoltic (viz vizualizace B3) zasahuje do panoramatu Jizerských hor „jen“ ŘAS_1 a ŘAS_2 v prostoru Smrku. Z okraje Arnoltic (viz vizualizace B4) VP Řasnice do panoramatu JH prakticky nezasahuje. Příímka spojující místo vizualizace B4 a západní ŘAS_1 (viz situace 2 v příloze H.) rozděluje Frýdlantský výběžek na východní část, kde se ve vhodných výhledech bude VP Řasnice uplatňovat jako rušivá skupina technicistních prvků v popředí masivu Jizerských hor, a na západní část, ze které se VP neuplatní ve výhledech na jih nad masivem JH, resp. se uplatní v navazující části krajinného obrazu východně. Tento vliv záměru potlačující dominantu masivu Jizerských hor a narušující měřítko a

vztahy v krajině je hodnocen jako středně silný, na několika místech až silný.

Pro část MKR Novoměstsko byly vlivy na KR popsány v rámci vlivů na okrajové části CHKO Jizerské hory a na přírodní park Peklo. Mimo tento prostor bude VP Řasnice viditelný z nelesního prostoru Jindřichovic p.S. Z prostoru silné (ŘAS_10) a zřetelné viditelnosti (ostatní VTE) bude projev VP v krajině omezen terénem a lesem, což se týká zejména západní části VP. Vizualizace B1 reprezentuje nejvíce exponované místo v tomto prostoru na hranicích s Polskem. Zároveň se jedná o jeden z mála exponovaných výhledů z okraje polského území. Hned za hranicí, kterou tvoří křovinaté pásy stromů, se terén svažuje směrem od záměru, takže VP Řasnice nebude z této části z Polska viditelný. Ovlivnění krajině scény z prostoru Jindřichovic p.S. bude slabý až středně silný vliv.

Do zóny silné viditelnosti nejbližších VTE zasahuje okraj MKR Frýdlant s městem. Uplatnění v krajině scény z tohoto území reprezentovala vizualizace B6 již v oznámení záměru. Protože bylo požadováno vyhodnotit vizuální uplatnění VP Řasnice z dalších míst Frýdlantu včetně zámku Frýdlant bylo provedeno dalších 15 vizualizací z podobného směru (vizualizace řady „A“), většinou z mírně větší vzdálenosti a pro výšky VTE 125 m, (148 m), 166 m. Uplatnění VP Řasnice z dalších míst území Frýdlantu exponovaných do prostoru VP je velmi podobné. Kromě míst z charakteristických výhledů v území jsou zpracovány i další typické situace, které ukazují, že z některých míst bude viditelnost omezená.

Z prostoru Frýdlantu se většina VTE nachází zejména v zóně dobré viditelnosti (5 – 10 km). V okrajových částech ve směru k záměru (např. v Údolí) zasahují nejbližší VTE i do zóny silné viditelnosti, a naopak na vzdálenějších místech jsou nejbližší VTE v zóně slabé viditelnosti. Směr výhledu od Frýdlantu je do značné míry shodný s osou pásu VP Řasnice, takže ze Z až JZ zasahuje VP relativně malý výřez krajině scény. To se projeví i v případě blikajících výstražných světél za tmy tím, že blikání bude viditelné v tohoto směru z poměrně malého prostoru (světla budou blízko u sebe). Předpokládá se, že osvětlení VTE bude v činnosti (blikat) jen v případě blízkosti letounu. Cílem je toto opatření, které již v některých okolních zemích platí, prosadit i v rámci ČR.

Nejbližší přivrácenou součástí Frýdlantu s výhledem do prostoru VP Řasnice je část Údolí na severním okraji města, které je od centrální části odděleno nezastavěným Resslerovým vrchem s rozhlednou Frýdlantská výšina. Výhled z tohoto prostoru reprezentují vizualizace A1, A2, A5, A6. Je možné pozorovat dílčí změny v uplatnění v krajině scény v závislosti na vzdálenosti (3,8 – 5,2 km od nejbližší VTE), nadmořské výšce, reliéfu a vegetaci. Zatímco na vizualizaci A1 od nejbližšího objektu od silnice I/13 je vidět jen několik VTE většinou z části krytých terénem a stromy, z nedalekých velmi podobných míst jsou vidět VTE ve větším rozsahu. Protože je vzdálenost mezi nejbližší a nejbližší VTE větší než odstup místa pohledu od nejbližší VTE, je možné na vizualizacích sledovat i rozdílné uplatnění VTE v krajině scény dle vzdálenosti, což je zvláště patrné u ŘAS_10 (ve srovnání s ostatními).

Z většiny centrální části Frýdlantu nebude VP vidět, popř. viditelné budou jen vrcholové části některých VTE, viz vizualizace A20. Důvodem je, že se zastavěné území Frýdlantu svažuje na okrajích sídla směrem od VP do údolí Smědé. VP Řasnice bude viditelný např. z okrajových částí Frýdlantu na levém břehu Smědé z prostoru nad Větrovským rybníkem (vizualizace A7) a z navazující sjezdovky na Křížovém vrchu (viz vizualizace A12), kde odstup od VP je 6,4 – 12 km.

Druhou levobřežní enklávou zastavěného území s možným výhledem na řasnický hřeben je místní část Hág - v zóně dobré až slabé viditelnosti. VTE budou viditelné pouze z horní řady SZ části zastavěného území (vizualizace A15). O několik desítek metrů směrem do údolí Smědé bude výhled cloněn vegetací a reliéfem (vizualizace A14). Na JV okraji zastavěného území Hágu bude

výhled i z horní řady RD zakryt Supím vrchem (vizualizace A17).

Z Větrova (zóna středně silné a slabé viditelnosti) bude VP Řasnice viditelný jen výrazně omezeně z okrajových částí, protože sídlo je situováno v mělkém údolí podél drobného potoka (v horní části) a výhled na SV je kryt terénem. Výjimkou je okrajová jižní část, kde se jedná spíše o plošinu. Ve směru na VP značnou část výhledu na VTE omezuje lesík na hraně plošiny a svahů k Smědě. Uplatnění VP v krajinné scéně z hrany plošiny a svahu ke Smědě je vidět na vizualizacích A9, A11. V závislosti na místě pozorování je VP kryt více či méně Supím vrchem.

Téměř před 20 lety byla zpracována studie „Vyhodnocení možností umístění větrných elektráren a dalších vertikálních staveb na Frýdlantsku, Hrádecku a Chrastavsku z hlediska ochrany přírody a krajiny“ (Sklenička, 2005), kde se připouští na vybraných místech VTE o výšce tubusu 80 m. Následně v rámci konkrétního vyhodnocení vlivu VTE Andělka je v Doplnění studie „Hodnocení větrné farmy Andělka na krajinný ráz“ (Sklenička, 2008) uvedeno, že pro daný záměr jsou akceptovatelné výškové varianty 108 m, resp. 117 m, přičemž jako neúnosné jsou uvedeny výšky tubusu 138 m a 141 m. Tento závěr je v Doplnění studie komentován tak, že v době zpracování preventivní studie patřila výška tubusu 80 m k nejvyšším, dále malými rozdíly vizuálního pokrytí okolního území, které se nejvíce projeví na těžbou ovlivněném území Polska. Další uvedený důvod akceptace vyšších VTE (nad 80 m tubusu) je obtížná rozeznatelnost uvedených rozdílných výšek v krajině. Proč je výška VTE 117 m akceptovatelná a výška např. 141 m již akceptovatelná není, zpráva podrobně neuvádí. Jak je ve studii správně uvedeno, v době zpracování Vyhodnocení nebyly výrazně vyšší VTE běžně instalovány. Tudíž nebylo v době zpracování studie možné ověřit předpokládané vlivy vyšších VTE na KR po realizaci. Dokumentace EIA se hodnocením různých vysokých VTE podrobně věnuje.

V rámci VP Řasnice jsou navrženy VTE o výšce tubusu 166 m, což je výrazně více než dosud instalované VTE v okolí a více než dvojnásobek doporučované výšky dle výše uvedené Vyhodnocení ... Větší je i průměr rotoru 150 m, ale průměrná šířka listu rotoru je (oproti VTE V100 u Horní Řasnice) je větší o 0,3 m, což na vzdálenost stovek metrů až několika kilometrů nebude rozlišitelné. Rotory s větším průměrem mají nižší úhlovou rychlost (menší počet otáček), což působení dynamického prvku VTE může při subjektivním vnímání spíše omezit, viz dále.

Pro posouzení uplatnění podobně vysokých VTE v reálné situaci, byl tento aspekt pozorován nedaleko za hranicemi v Německu. Byla sledována skupina 9 VTE u města Reichenbach/Oberlausitz. V této skupině je 6 VTE s výškou tubusu 65 m, 3 VTE o výšce 105 m a o průměru rotoru 90 m a 1 VTE o výšce 149 m a průměru rotoru 126 m. Skupina VTE byla nafocena z různých směrů a vzdáleností. Několik charakteristických pohledů je prezentováno, viz fotopohledy 1-5 v grafické části dokumentace EIA. Kromě statických snímků byly pořízeny filmové záznamy sledující rychlost rotace rotoru ve vztahu k uplatnění v krajinné scéně, resp. působení na pozorovatele. Získané poznatky jsou zohledněny dále při komentování vlivu záměru.

V rámci dokumentace EIA jsou publikovány vizualizace pro výšku rotoru 166 m a 125 m. Graficky byly zpracovány vizualizace i pro výšku rotoru 148 m, ovšem po následném vyhodnocení se ukázalo, 2 mezní velikosti VTE (125 m a 166 m) jsou pro demonstraci rozdílu plně dostačující. S ohledem na to byl původní komentář v oznámení záměru k pozorování různých vysokých VTE v Německu zkrácen.

V otevřené krajině, kde jsou VTE viditelné v celém rozsahu, není rozdíl v intenzitě uplatnění VTE o výšce tubusu přibližně 150 m na krajinnou scénu i oproti podstatně menším VTE jednoznačný. Vyšší tubus znamená výraznější kontrast k vertikálnímu měřítku krajiny. Celková robustnost VTE se ale s výškou úměrně nezvyšuje. Podstatné pro rušivý vliv VTE je mj. umístění pohyblivého rotoru v rámci zorného pole pozorovatele a rychlost otáčení rotoru. Čím více je rotor

ve středu zorného pole (zejména ve vertikálním směru), tím je uplatnění VTE výraznější. Tato okolnost závisí na vzdálenosti pozorovatele a výškové úrovni rotoru vůči pozorovateli, což kromě výškového rozdílu místa VTE a pozorovatele závisí při pozorování na krátké vzdálenosti i na výšce tubusu. Při šetření v Německu v tomto ohledu byly subjektivně rušivější nejmenší staré typy VTE s vysokým počtem otáček. Rotor malých VTE byl při pozorování z malých vzdáleností více ve středu zorného pole člověka a rychlejší rotace působily rušivěji. Protože obvodová rychlost rotoru by měla být při stejné rychlosti větru a konstrukci rotoru podobná, odpovídá 10 otáček/min při průměru rotoru 150 m 16,6 otáčkám/min., resp. 22 otáčkám/min. při průměru rotoru 90 m, resp. 65 m, což znamená i více než dvojnásobnou rychlost rotace.

Na krátké vzdálenosti bude většina VTE z velké části viditelná nad horizontem, zejména z dotčeného hřbetu Mokrý vrch - Řasný - Lípovec a z prostoru jižně od záměru z otevřeného údolí a svahů Řasnice. Z větších vzdáleností bude výška tubusu (v závislosti na morfologii terénu a vzrostlé vegetaci) částečně ovlivňovat viditelnou část VTE i odstup rotoru nad horizontem. Konkrétně lze tento aspekt demonstrovat na provedených vizualizacích, viz grafická část dokumentace EIA. Při viditelnosti VTE (166 m) od dolní úvratě rotoru by byla VTE o výšce 125 m osou rotoru mírně nad horizontem. Takto by se uplatňovaly např. menší VTE ve výhledech ze zelené turistické cesty mezi Bulovkou a Pertolticemi. Osa rotoru by kolísala přibližně v úrovni horizontu Jizerských hor, popř. mírně nad horizontem, viz např. vizualizace B2, B3. Efekt snížené výšky osy rotoru na 125 m je možné sledovat na většině vizualizací řady A i řady B. Rotor VTE s výškou 166 m lze při důkladném souběžném porovnávání s nižšími VTE (125 m) pozorovat mírně výše nad horizontem, což uplatnění v krajinné scéně obecně zvyšuje. Rozdíl je ale natolik malý, že se neprojeví změnou významnosti vlivu na KR v rámci používané 4-5stupňové škály. Popsaného drobného rozdílu si lze všimnout zejména zaměřením pozornosti při současném srovnání obou variant.

Vliv na noční krajinu

Záměr bude osazen výstražnými světly, viz část B.I.6. Ve dne bude blikat bílé denní světlo v noci červené noční. Světla jsou cloněna tak, aby nesvítila směrem k zemi. Denní bílé světlo nebude poutat pozornost, v krajinném obraze podstatně se neuplatní. Cílem nočního výstražného světla je, aby bylo z letadel a dalších létajících prostředků vidět na takovou vzdálenost, aby posádka prostředku mohla reagovat a předmět obletět. Hodnocení vlivu na noční scénu není doplněno fotografiemi, i když byl focen nedaleký VP Václavice. Buď je na fotce tma a nebo světlo. Blikání jako dynamický jev se nepodařilo zachytit.

Pro noční dobu je typické, že působení výstražných světel na okolí bude jen málo závislé na charakteru území, protože za tmy řada charakteristických rysů krajiny není vidět. Charakter krajiny je tak do určité míry stejný. Z různých míst od Liberce byl pozorován VP Václavice a uvedené se v podstatě potvrdilo. Obraz VP Řasnice v noční scéně bude obdobný. Za tmy mohou být za určitých podmínek (fáze měsíce, oblačnost, popř. sněhová pokrývka) patrné jen opravdu výrazné krajinné dominanty (výrazné hřebeny, výrazné stavby).

Ve tmě se budou pravidelně rozsvěcovat a zhasínat červená světla na černém pozadí a to bude nastávat bez výrazné vazby na charakter krajiny viditelné v denní době. V závislosti na místě pohledu mohou být doplňkem nočního pohledu (tmy) světla ze sídel. K výraznějšímu vlivu by mohlo docházet v místech s výraznými znaky charakteristik KR. Výraznou vzdálenější dominantou je masiv Jizerských hor, kde se ale působení výstražných světel podstatně neprojeví. Menšími dominantami mohou být bližší menší zalesněné hřebeny. Vizualně výrazné znaky kulturně-historické charakteristiky se v území nevyskytují. Zámek Frýdlant není z prostoru

záměru výraznou dominantou ani ve dne a VTE jsou ve vzdálenosti 5,7 – 11,4 km. Světla z horních pater zámku vidět budou, ale k relevantnímu negativnímu vlivu na tuto národní kulturní památku nedojde.

Protože VTE VP Řasnice jsou do značné míry situovány v řadě, bude se lišit pohled v přibližné ose linie VTE oproti výhledům z míst kolmých na řadu VTE. Při pohledu v ose VP budou červená výstražná světla problikávat relativně shloučená v noční krajinné scéně (do tmy a v případě výhledu kolmého na řadu VTE budou vidět jednotlivý světla dále od sebe přes větší část noční krajiny. Vliv nočních výstražných světél bude obdobný jako v jiné běžné krajině za tmy. Aktuálně probíhá jednání s úřadem pro civilní letectví, aby bylo možné jako v některých okolních zemích zapínat výstražná světla, pokud je v okolí prostředek letecké dopravy.

Celkové shrnutí vlivu na krajinný ráz

VP Řasnice ovlivní KR především vizuálním uplatněním v krajinné scéně v důsledku výrazného vertikálního rozměru VTE. Byl vyhodnocen středně silný až silný vliv, lokálně až silný v důsledku narušení měřítka, vztahů v krajině, estetické hodnoty krajiny a výhledů z části dotčeného krajinného prostoru na panorama Jizerských hor. Fyzická disturbance území bude poměrně malá (umístění VTE, manipulační plochy a doplnění sítě přístupových cest). Obnova území po ukončení provozu do současného stavu včetně reliéfu, dotčených biotopů apod. je téměř úplně možná a v podstatě nenáročná.

Snížení výšky rotoru oproti navrhovanému řešení může znamenat dílčí omezení rozsahu viditelnosti vrcholových částí VTE v jednotkách procent dotčeného prostoru. Na těchto „rozdílových“ místech bude u vyšších VTE vidět pouze vrcholová část tubusu, takže uplatnění v krajině bude z tohoto prostoru omezené.

Oproti menším VTE mohou vyšší VTE dosahovat rotorem mírně výše nad horizont, při souběžném porovnání VTE s nižší alternativou lze pozorovat nevýznamně výraznější uplatnění v krajinné scéně, které bude pod úrovní rozlišení významnosti vlivu na používané 4stupňové škále. Naopak u vyšších VTE bude v nejbližším okolí pod rotorem mírně nižší hluk v důsledku většího útlumu vzdáleností (převládá vertikální rozměr).

Snížením odstupu dolní úvratí VTE od země se může zvýšit riziko kolize s ptáky a s netopýry. Dle sdělení oznamovatele klesá s výškou rotoru výroba elektřiny na každých 10 m o cca 5 %, což pro 9 VTE představuje (pro výšku 125 m) snížení výroby odpovídající téměř dvěma dalším VTE. S ohledem na naléhavou potřebu omezování výroby elektrické energie z neobnovitelných zdrojů (z environmentálních i geopolitických důvodů) navrhuje se záměr tolerovat v posuzované variantě. Životnost turbín je 25 let. Případná výměna za nové zařízení po ukončení životnosti by neměla být automatické, ale měly by se zhodnotit vlivy z průběhu provozu.

D.1.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů

ŘAS_5 zasahuje do vyznačeného ostatního prognózní zdroj (nerostných surovin) Dolní Řasnice 2 a ŘAS_11 se vyskytuje těsně mimo vyznačený prostor. Tato kategorie zdrojů nerostných surovin je vlastnictvím majitele pozemku, nevztahuje se na ní ochrana nerostných surovin podle zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon. Realizací ŘAS_5 a ŘAS_11 nedojde ke znehodnocení ostatního prognózního zdroje šterkopísků Dolní Řasnice 2. Může být teoreticky omezeno jeho využití po dobu

provozu VTE. (Využitelnost ostatního prognózní zdroje by bylo třeba prověřit z hlediska vlivu na životní prostředí.) Střet je řešen dohodou s vlastníkem pozemku.

Další negativní vliv na hmotný majetek a na jeho využití odpovídající stavu v době zpracování dokumentace se nepředpokládá.

Výskyt kulturních památek je přehledně zpracován v kapitole C.2.7. K přímému fyzickému ovlivnění nedojde, protože památky se vyskytují v dostatečném odstupu od záměru. Níže je podrobněji (jednotlivě) zkoumán vliv na ty kulturní památky, u nichž negativní vliv může být způsoben i podstatnými změnami okolí. Jedná se např. o výrazné změny viditelnosti nebo naopak změny výhledů z prostoru památky nebo o podstatné změny vztahů v území, tj. o zásadní změny v uplatnění památky v území, např. potlačení kulturní památky jako dominantního prvku v území apod. Tyto vlivy nejsou většinou významné u drobných památek jako jsou kříže, popř. boží muka, protože odstupy od nejbližších jsou v řádu kilometrů. Nejsou proto jednotlivě hodnoceny. Podobně malý vliv lze očekávat na drobnější památkově chráněné budovy, které jsou součástí zastavěného území obcí a nejsou výraznou dominantou v území (např. Kovárna v Dolní Řasnici čp. 27.) Částečně se projeví zjištěné ovlivnění krajinného rámce sídel, viz vliv na krajinný ráz).

Kostely Neposkvrněného početí Panny Marie v Horní Řasnici a svaté Heleny v Krásném Lese jsou součástí zastavěného území na bázi údolí, nevytvářejí nápadné pohledové dominanty. Viditelnost vrcholu věže kostela v Krásném Lese je možná ze severu až z prostoru jižně od plánovaných VTE, takže k vizuálnímu ovlivnění kostela záměrem v krajinné scéně většinou nedojde. Z jižních pohledů budou VTE dominantou obzoru při výhledech na kostel v Krásném Lese. Tento efekt se uplatní z poměrně malého prostoru svahu jižně od Řasnice. Východní hranice tohoto prostoru prochází právě místem kostela, jižní hranice dosahuje k silnici II/291 a na západ do vzdálenosti cca 1,5 km od kostela.

Při výhledu od východu na západ přes Horní Řasnici, kde na horizontu bude novou dominantou řada VTE, je vidět kostel Neposkvrněného početí Panny Marie jen velmi omezeně a nepředstavuje nápadnou dominantu. Ve výhledu od západu na východ, kde se v pozadí uplatní jako dominanta ŘAS_10 a stávající VTE u Horní Řasnice, je věž kostela vidět rovněž z omezeného prostoru hřbetu od kóty Lípovec a z horní části louky v prostoru ŘAS_8B. Na přivráceném (bližším) okraji H. Řasnice se v popředí ve výhledech s kostelem uplatňuje zchátralý areál bývalého JZD. Vliv záměru na uvedené kostely v Horní Řasnici a Krásném Lese nebude významný negativní.

Kostel svatého archanděla Michaela v Bulovce nebude přítomností VP Řasnice na odvrácené straně hřebenu jižně od Bulovky podstatně ovlivněn. Odstup od nejbližší VTE je cca 2,5 km. ŘAS_1, ŘAS_2, ŘAS_5 budou vidět cca nad třetinou tubusu. Ostatní VTE od kostela viditelné nebudou nebo jen ve vrcholové části VTE.

Nejvýznamnější kulturní památkou v potenciálním dosahu vlivu záměru je národní kulturní památkou Státní hrad a zámek Frýdlant. Ve výhledech z hřebene Mokřý vrch – Řasný – Lípovec (z prostoru záměru) nepředstavuje zámek dominantu v krajině. Z tohoto prostoru jsou viditelné střechy a věž (při znalosti území). Zámek z uvedených pohledů není součástí horizontu. Bezprostřední pozadí tvoří prudké svahy Křížového vrchu se vzrostlou vegetací na protilehlém břehu Smědé. Vzdálenější horizont utváří zalesněné svahy Lysého vrchu. Vliv záměru bude v tomto ohledu na Státní hrad a zámek Frýdlant minimální.

Potenciálně výraznější může být ovlivnění výhledu ze zámku Frýdlant na severovýchod. Projev VP Řasnice z Hradu a zámku Frýdlant a jeho okolí doplňuje vizualizace A8 a A13 v grafické části dokumentace. A8 reprezentuje výhled z hradu. VTE jsou vidět na vizualizaci A8 od výšky cca 20-50 m nad zemí jako 2 skupiny VTE (po čtyřech) oddělené malou mezerou. Protože těchto

většina VP Řasnice je situováno přibližně v ose pozorování ze zámku, tj. od JZ, jsou z tohoto směru viděny VTE přibližně „za sebou“ a zabírají tak menší část pozorovaného krajinného prostoru než kdyby byla řada VTE kolmo na osu pozorování. Z níže položených objektů zejména zámku bude vidět VP Řasnice většinou méně než na vizualizaci A8 nebo vidět nebude, protože výhled bude cloněn vzrostlou vegetací. Uplatnění VP Řasnice z prostoru mimo stavby reprezentuje vizualizace A13. VP Řasnice nebude vidět nebo budou vidět pouze horní části rotorů VTE. Důvodem je především morfologie nejbližšího okolí a velký podíl vzrostlé vegetace.

Při současném srovnání vizualizací výšek 166 m a 125 m lze vidět u vyšších VTE rotory výše nad horizontem, což uplatnění záměru v krajinné scéně mírně zvyšuje. V reálné situaci bude rozdíl obtížně postřehnutelný (bude chybět srovnání).

Lze shrnout, že VP Řasnice se bude uplatňovat při výhledech zejména z objektu hradu Frýdlant včetně hradní věže. Z níže položených objektů zámku bude viditelnost VP omezená většinou jen na vrcholové části VTE, nebo bude výhled kryt vegetací. Vliv záměru na zámek Frýdlant bude mírný negativní – akceptovatelný.

Dle vrstvy „území s archeologickými nálezy“ uvedené v ÚAP Libereckého kraje a zpracovávané Národním památkovým ústavem je řešený prostor v okolí hřbetu s vrcholem Řasný řazen do kategorie UAN III – území, na kterém ještě nebyl rozpoznán a pozitivně doložen výskyt archeologických nálezů a prozatím tomu nenasvědčují žádné indicie, ale předmětné území mohlo být osídleno nebo jinak využito člověkem a proto existuje 50% pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů. Úprava a vybudování „polních“ cest s propustným povrchem bude vyžadovat poměrně povrchové zásahy, zejména skrývku úrodné vrstvy půdy. Ochrana potenciálních archeologických nálezů bude zajištěna tím, že provádění zemních prací bude oznámeno Archeologickému ústavu Akademie věd České republiky a v případě potřeby bude umožněno jemu nebo oprávněné organizaci záchranný archeologický výzkum.

D.2. Charakteristika rizik pro veřejné zdraví, kulturní dědictví a životní prostředí při možných nehodách, katastrofách a nestandardních stavech a předpokládaných významných vlivů z nich plynoucích

Fáze výstavby

Při výstavbě nebudou vznikat situace, které by představovaly významná rizika nehod popř. havárií nad rámec běžné stavební činnosti. Budou prováděny výkopové práce při hloubení základů VTE. Jako při každé takové činnosti nelze zcela vyloučit únik provozních kapalin, zejména ropných látek a olejů. Technika bude udržována v dobrém technickém stavu a pro případ úniku uvedených látek budou na pracovišti přítomny prostředky bránící kontaminaci půdy horninové prostředí a vod. Pracovníci budou vyškoleni, jak v takových případech postupovat.

Fáze provozu

Fáze provozu není příliš riziková z hlediska možnosti vzniku závažných havárií. Principem výroby roztáčení rotoru energií větru a transformace na elektrickou energii. V rámci VTE je několik typů olejů v množství stovek litrů až nižších jednotek krychlových metrů. Jako hlavní médium pro tlakové mazání a zároveň chlazení jednotky je použit syntetický olej. Dále je v rámci VTE hydraulický systém s náplní hydraulického oleje. Jde o uzavřený okruh a olejová náplň je dimenzovaná jako celoživotní (20 let), bez nutnosti výměny. Během servisních prohlídek je brán kontrolní vzorek a olej je případně doplněn.

Látky závadné vodám z jedné funkční jednotky jsou odděleny od ostatních funkčních jednotek. Ve strojovně je několik záchytných van pro sběr a uchovávání tekutin. Záchytný objem ve strojovně je dostatečně velký, aby pohltil množství odpovídající největšímu jednotlivému systému. Záchytná zařízení ve strojovně jsou vzájemně propojena přepady. Záchytný objem gondoly je celkově 3 495 litrů. Pokud by celkový objem záchytných zařízení ve strojovně nepostačoval, využije se záchytný prostor horní plošina věže (1 194 litrů). Celkový absorpční objem pro únik látek ve strojovně je 4 689 litrů. Podlahy jsou z pozinkovaného plechu, po obvodu jednotlivých plošin jsou spoje s pláštěm tubusu utěsněny gumovým těsněním. Další náplně jsou pouze v malých množstvích. Veškeré oleje a média jsou skladovány ve skladových prostorech servisní organizace. Lze shrnout, že riziku úniku provozních kapalin, se kterými se za provozu manipuluje jen minimálně je několikanásobně jištěné a je velmi malé.

Z dalších nestandardních stavů může dojít k požáru. Teoreticky může dojít ke srážce s cizím tělesem, např. letadlem. Tyto incidenty jsou velmi vzácné. VTE jsou samostatně stojící objekty, takže případné poškození majetku (s výjimkou lesa a louky) nebo zdraví by při uvedených incidentech bylo velmi malé.

Podle FIRETRACE international (<https://store.ideal-images.com/firetrace/shop/home>) jsou nejčastější havárie VTE porucha listů rotoru (19 %) a požár (15 %). Odhaduje se, že požárem byla v roce 2011 byla postížena (v různém rozsahu) každá 1710. turbína. Z toho bylo evidováno Informačním fórem Caithness Windfarm (CWIF) cca 10 % hlášených případů. Protože požár je kromě dalších rizik i zásadním ekonomickým problémem, jsou VTE vybaveny prvky omezující riziko vzniku požáru i prvky pro likvidaci požáru a minimalizaci škod.

D.3. Komplexní charakteristika vlivů záměru podle kapitol D.1. a D.2. z hlediska jejich velikosti a významnosti včetně jejich vzájemného působení, se zvláštním zřetelem na možnost přeshraničních vlivů

Jsou stručně uvedeny stručně předpokládané relevantní vlivy záměru. Podkapitoly jsou členěny podle složek a aspektů životního prostředí od potenciálně nejvýznamnějšího ovlivnění sestupně.

Vliv na přírodní prostředí (živou přírodu)

Vliv na flóru

Z navrhovaných VTE zasahuje do relativně kvalitnějších částí kulturních luk ŘAS_7B, ŘAS_10. Dojde tedy k dílčím záborům méně zachovalých typů biotopu T1.1 – mezofilní ovsíkové louky. Trvalý zábor bude cca 0,28 ha biotopu T1.1 – mezofilní ovsíkové louky. U ŘAS_7B kvalitnější část kulturní louky (méně kvalitní typ přírodního biotopu T1.1 – mezofilní ovsíkové louky) bude zabráná patrně i přístupovou komunikací (cca 0,1 ha). Dočasně disturbované plochy biotopu T1.1 mohou dosáhnout cca 0,7 ha. Po výstavbě budou narušené části louky obnoveny. Vliv na rostliny a přírodní biotopy bude mírný negativní.

Vliv na faunu

Bezobratlí

Druhová diverzita bezobratlých odpovídá zemědělsky obhospodařovaným kulturním loukám. Byly zjištěny dva zvláště chráněné druhy brouků kategorie ohrožený: střevlík Ulrichův a zlatohlávek tmavý. Ani jeden z druhů není uveden v Červeném seznamu ohrožených druhů ČR - bezobratlí. Rozsah disturbancí je ve vztahu v rozsáhlému lučnímu komplexu natolik malý, že populace bezobratlých, včetně zjištěných zvláště chráněných nebo ohrožených druhů, záměr podstatně negativně neovlivní. Případné teoretické vlivy by byly lokální, rozhodně nepřesáhnout hranice ČR.

Obojživelníci, plazi

Případný negativní vliv zejména na plazy a obojživelníky bude souviset s fází výstavby. V dotčeném území byly zjištěny 3 druhy (obojživelníků a plazů), které zároveň patří mezi druhy zvláště chráněné zákonem. Je to ropucha obecná (*Bufo Bufo*) (§3), slepýš křehký (*Anguis fragilis*) (§2) a ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) (§2). Dílčí zábor vhodného biotopu bude v poměru k celkovému biotopu v okolí velmi malý. Předpokládá se malé riziko přímého zraňování a usmrcování jedinců při výstavbě.

Savci

Na savce může teoreticky působit rušení při výstavbě a provozu. Vliv VTE na jejich populace lze předpokládat malý. Lze očekávat, že se přítomné druhy z velké části přizpůsobí novým podmínkám. Oproti stávajícím VTE bude hluk v bezprostředním okolí pod novými, vyššími VTE cca 5 dB nižší. S rostoucí horizontální složkou vzdálenosti od rotoru ve směru od VTE se hluk postupně vyrovná. Hluk z provozu VTE bude relativně ustálený, bez výrazných maxim. Zvláště v lesním prostředí lze předpokládat poměrně výrazný pokles rizika rušení

s rostoucí vzdáleností od VTE. Vliv lze předpokládat maximálně mírný negativní. Vliv přesahující státní hranice lze vyloučit.

VP Řasnice může pohyb zvláště chráněných velkých savců mírně odchýlit od vymezených koridorů a případně i omezit dobu strávenou v blízkosti VTE, popř. v řešeném území. Podstatné změny na dlouhodobé zajištění průchodnosti krajiny mezi jádrovými územími (včetně zahraničí) se neočekávají s ohledem na omezené působení záměru i několik alternativních migračních tras v blízkém okolí.

Ptáci

Hnízdící druhy

Při výstavbě lze očekávat zábor části vhodného biotopu a vyrušování v okolí staveniště a podél tras obslužné dopravy. Výstavbou a provozem může dojít kromě záboru biotopu některých druhů ke znehodnocení biotopu vlivem provozu VTE.

Ornitologický průzkum zjistil 45 hnízdících druhů ptáků a 32 migrujících druhů ptáků. Ze zvláště chráněných nebo ohrožených druhů ptáků, kteří v širším okolí záměru hnízdí a mohly by být záměrem ovlivněny se jedná zejména o krahujce obecného, skřivana lesního, sluku lesní, luňáka červeného a jeřába popelavého. Krahujec a sluka obvykle létají níže než 90 m nad terénem (výška spodní úvratě rotoru VTE), takže reálné riziko kolizí se předpokládá malé. V případě skřivana lesního se riziko kolize s VTE v době zpěvu hodnotí jako negativní vliv na jeden pár a jeho biotop (může dojít až k opuštění biotopu). Nelze vyloučit riziko vyrušování hlukem jednoho páru sýce rousného (v části biotopu tohoto páru).

Potenciální riziko negativního ohrožení luňáka červeného není velké, přestože v době migrace ojediněle dochází i k vyšším koncentracím jedinců v lokalitě. Zkušenosti z jiných lokalit (zejména Andělka) ukazují, že luňáci v blízkosti VTE i nadále hnízdí a kolize zjištěny nebyly (Pudil, nepubl.). Vyšší riziko kolizí hrozí početněji migrujícím káním lesním.

Jeřáb popelavý hnízdí cca 1,5 km jižně od nejbližší plánované ŘAS_10 a cca 0,6 km od provozované VTE u Horní Řasnice nepřetržitě již několik let. Nezdá se tedy, že by byl provozem VTE významně rušen. Celkově je vliv záměru na ptáky vázané na biotop hodnocen jako mírný negativní. Vliv na hnízdění popř. vývoj ptáků mimo hranice ČR lze vyloučit.

Migrace

V lokalitě Řasnice probíhá migrace ptáků. Byl zjištěn např. čáp bílý, husy, luňák červený a další dravci, sovy a některé druhy pěvců. Z pozorování migrace ptáků z několika okolních lokalit, kde již VTE byly realizovány, vyplývá, že nejvyšší intenzita migrace i druhová početnost byly zaznamenány v Albrechticích. Albrechtické sedlo funguje jako jaké zúžené hrdlo, kde se koncentrují ptáci ve snaze obletět nejvyšší část Jizerských hor. Tento efekt je z části patrný i v oblasti Horní Řasnice, kde byla zjištěná intenzita migrace znatelně nižší (oproti Albrechticím). Ještě nižší v oblasti Václavic a nejnižší v oblasti Andělky, kde probíhá tah širokou frontou prakticky bez zvýšené koncentrace. Z monitoringu migrace z roku 2023 vyplývá, že intenzita migrace v lokalitě Horní Řasnice je 2,3krát větší než v lokalitě Andělka.

Prostorem Řasnice prochází tedy migrační koridor řady skupin ptáků, kteří pravděpodobně oblétaávají zvedající se masív Jizerských hor. Tomuto předpokladu odpovídá i převažující směr tahu na JZ a JJZ. Podle současných znalostí a výsledků monitoringu tedy lze soudit, že mortalita ptáků zřejmě nebude vysoká, přesnější hodnoty však nelze odhadnout ani

po dalším roce sledování průběhu migrace. S ohledem na to je navržen poměrně podrobný a dlouhodobý monitoring za provozu VP Řasnice, který se měl v prvních letech vyhodnotit a případně upravit provozní podmínky. Kromě bude docházet k omezování provozu při vyšší aktivitě netopýrů, což se projeví pozitivně i na riziku kolizí s ptáky.

Netopýři

V případě netopýrů může být podstatným negativním vlivem úhyn netopýrů při kontaktu s VTE. Podobně jako u ptáků jsou sledovány pohyby netopýrů na místní úrovni a při migraci spojené se zimovišti. Bylo zjištěno 11 druhů netopýrů, přičemž netopýr hvízdavý (Pipistrellus pipistrellus) a netopýr rezavý (Nyctalus noctula) se vyskytují o řád častěji než ostatní druhy (dohromady 79 % zjištěných detekcí). Z dalších druhů je to netopýr večerní (Eptesicus serotinus), n. parkový (Pipistrellus nathusii), n. černý (Barbastella barbastellus), n. vodní (Myotis daubentonii), n. vousatý/Brandtův (Myotis mystacinus/ brandtii), n. velký (Myotis myotis), n. severní (Eptesicus nilssonii), n. stromový (Nyctalus leisleri), n. nejmenší (Pipistrellus pygmaeus).

Sezónní pohyby netopýrů v rámci hnízdního biotopu (květen až červenec) byly celkově na úrovni 15 - 25 % pozitivních minut (ze součtu pozitivních minut všech druhů). Výrazně vyšší byla aktivita letounů nad porosty dřevin (30 - 45 % pozitivních minut) ve srovnání s otevřenou krajinou (okolo 10 % pozitivních minut). V období podzimní migrace od srpna do října se celková aktivita letounů zvyšuje na 40 % až 60 % pozitivních minut. Aktivita nad porosty dřevin je srovnatelná s předcházejícím obdobím, ale výrazně se zvyšuje letová aktivita v otevřené krajině na 55 - 70 % pozitivních minut. Zároveň se potvrdila násobně vyšší (v průměru 6krát, minimálně 3,5krát) letová aktivita snímaná ze země oproti aktivitě měřené ve výšce 60 m nad zemí.

Při migraci na zimoviště nelze vyloučit pohyb netopýrů i ve vyšších výškách. Riziko střetu s VP Řasnice bude v době migrace větší. Může docházet k úhynu zvláště chráněných druhů (s výjimkou netopýra černého - kriticky ohrožený) z kategorie silně ohrožených, které jsou v Červeném seznamu ohrožených druhů ČR (s výjimkou netopýra velkého - téměř ohrožený) zařazeny mezi druhy málo dotčené (druhy rozšířené a početné).

Největší hodinová aktivita netopýrů v prostoru bezlesí v průběhu roku byla zjištěna od půlky července do září. Ve zbývající části sledovaného období je aktivita netopýrů v sledovaném prostoru (bezlesá krajina) výrazně nižší v dolních jednotkách záznamů/hod. Výrazná diferenciace aktivity netopýrů byla zjištěna i v závislosti na rychlosti větru a teplotě. Největší průměrná aktivita byla zjištěna při rychlostech větru 0-3(4) m/s. S rostoucí rychlostí větru se aktivita netopýrů strmě snižuje a při rychlostech 4-5 m/s prakticky ustává. Do 14-16°C byla aktivita netopýrů velmi nízká (1-2 záznamy/hod). Od 18-20 °C se aktivita výrazně zvyšuje.

Z vedených výsledků vyplývá, že aktivita netopýrů je ve sledovaném území zejména v době migrace vysoká a že bez opatření spočívajících v omezení provozu bude vliv na netopýry významný negativní. Zároveň se prokázalo, že aktivita netopýrů je výrazně závislá rychlosti větru a teplotě. Při nízké teplotě, vyšší rychlosti větru (která je vhodná pro provoz VTE) nebo např. při dešti se aktivita netopýrů výrazně snižuje až ustává. To znamená, že při vyšších rychlostech větru a nižší teplotě bude riziko kolizí velmi malé nebo žádné. Provoz VP Řasnice s malým vlivem na netopýry je možný za předpokladu vypnutí VTE v době se zvýšenou aktivitou netopýrů.

Vliv na VKP

Významným krajinným prvkem v okolí VP Řasnice je les. Většina VTE se nachází poměrně blízko od okraje lesa, takže nelze vyloučit vyrušování některých citlivých druhů fauny ovlivněním

uvedených ekologických podmínek v okrajových částech lesa přilehlých k VTE. Zvýšený hluk se může projevit v pásu několika stovek metrů od okraje lesa.

Druhým mechanismem, který by mohl ovlivnit ekologické funkce lesa, tj. funkčního přírodního ekosystému, je riziko kolizí s ptáky a netopýry. Riziko tohoto vlivu lze označit za zvýšené oproti „bezlesé“ krajině. Poměrně velký odstup dolní úvratě rotoru od země 90 m by měl pro řadu druhů pravděpodobnost kolizí snížit. Při zvýšené aktivitě netopýrů je navrženo vypínání VTE, viz kapitola D.4. Vývoj mortality zejména ptáků bude průběžně monitorován.

Elektrická přípojka do rozvodné stanice Větrov kříží několik vodotečí, z nichž největší je Smědá. Průchod vedení bude řešen průtlakem. Vliv na VKP je při realizaci tímto způsobem možné prakticky vyloučit.

Vliv VP Řasnice na významné krajinné prvky byl s ohledem na uvedené vyhodnocen jako lokálně mírný negativní, akceptovatelný. Vliv na VKP nepřesáhne hranice ČR.

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Souhrnně lze konstatovat, že lesní prvky ÚSES jsou vymezeny v rámci lesa navazujícího severně od záměru na luční prostor s pásem VTE (ŘAS_1 až ŘAS_8B a ŘAS_11) větrného parku Řasnice. Podobně jsou lesní prvky ÚSES vymezeny jižně od ŘAS_10. Lesní prvky ÚSES mezi Řasnicí a Bulovkou jsou propojeny směrem na jih přes rozsáhlý luční prostor s navrženým VP Řasnice několika souběžnými větvemi lokálních biokoridorů s vloženými lokálními biocentry. Odstup řady VTE od prvků ÚSES je většinou mírně větší než 100 m. Většina prvků ÚSES v okolí VP jsou prvky lokálního významu, které jsou tvořeny a zároveň vytváří podmínky pro biotu lokálního významu a druhy s menšími prostorovými nároky. Tyto druhy nebudou VP Řasnice podstatně ovlivněny. Podobně to platí pro neúplně funkční prvky ÚSES v rámci luk.

Funkčnost nadregionální biokoridoru BKN/74-75 vymezená podél drobné lesní vodoteče nebude záměrem podstatně ovlivněna. Potenciálně vliv odpovídající vlivu na VKP nelze vyloučit na přilehlém okraji regionálního biocentra RC 1788 Řasnice, kde by měly najít vhodné podmínky i na prostor náročnější druhy. Ze zjištěných citlivějších prvků bioty (vůči VTE) jsou to skupiny dravci, sovy, netopýři). Vliv regionálního biocentrum je hodnocen jako okrajový, mírný negativní (s podmínkou omezení provozu v době vyšší aktivity netopýrů).

Trafostanice navazující na rozvodnu Větrov je nejméně 150 m od osy nadregionálního biokoridoru K24MB. Prakticky dochází k malému rozšíření prostoru existujícího areálu rozvodny Větrov do kulturní louky. Zábor biotopu a celkově vliv na biokoridor je velmi malý.

Vliv na ÚSES nepřesáhne hranice ČR.

Zvláště chráněná území a přírodní parky

Do bezprostřední blízkosti PP Kamenný vrch zasahuje ŘAS_10. Předmětem ochrany je regionálně významný mateční komplex hnízdní mravence druhu *Formica polyctena*. I v případě nejbližší elektrárny ŘAS_10 lze vliv na předmět ochrany prakticky vyloučit.

Okrajovou částí CHKO Jizerské hory prochází v délce 2,5 km podzemní elektrické vedení do rozvodné stanice Větrov. Realizace podzemního kabelu probíhá pluhováním, tj. k promíchání půdy a k disturbanci bylinné vegetace bude docházet jen v malé míře. Převažují mezofilní louky, převážně výrazně kulturní. K podstatnému zhoršení stavu přírodního biotopu nedojde. Střety s dřevinnou vegetací budou na území CHKKO ojedinělé. Kácení jednotek stromů je pravděpodobné při přechodu přes údolí řeky Smědě. Rozsah kácení bude celkově malý. Vliv na faunu lze snížit na velmi malý vhodným načasováním prací mimo hnízdní období.

V okrajové části CHKO ve vazbě na rozvodnu Větrov je navržena trafostanice (0,12 ha). Zasažena bude kulturní louka. Vliv na biotu CHKO bude velmi malý. Okolí stavby trafostanice nevykazuje zásadní hodnoty krajinného rázu, vliv trafostanice v této fázi nelze přesně vyhodnotit s ohledem na absenci konkrétního provedení trafostanice. Bude se jednat o relativně malý objekt, které se v krajinné scéně patrně podstatně neprojeví.

Potenciálním vlivem na CHKO bude zejména změna krajinné scény při pohledech z CHKO. Jedná se o menší prostory na úpatí Jizerských hor mezi Ludvíkovicemi p.S. a Novým Městem p.S. a o pohledy z vrcholových částí a vyhlídek Jizerských hor na Frýdlantsko. Vliv je hodnocen jako maximálně středně silný zásah do severních výhledů spočívající v narušení estetické hodnoty a harmonického měřítka.

Vliv na zvláště chráněná území nepřesáhne hranice ČR.

Dřeviny rostoucí mimo les

K ovlivnění dřevin rostoucích mimo les může dojít při realizaci podzemního elektrického kabelu od VTE do rozvodny Větrov. Převažujícím prostředím, kam bude kabelové vedení umístěno, jsou kulturní louky. Na většině míst, kde trasa kříží skupiny nebo linie dřevin nebo prochází v jejich blízkosti, je možné se dřevinám vyhnout nebo budou dotčeny jednotky spíše krátkověkých až středněvěkových stromů (bříza, osika). Několik dlouhověkých větších stromů bude pravděpodobně zasaženy při přechodu údolí Smědé. Rozsah kácení dřevin rostoucích mimo les může být při vhodném detailním trasování malý.

Lze vyloučit kácení dřevin i další vlivy mimo území ČR.

Krajinný ráz

VP Řasnice ovlivní KR především vizuálním uplatněním v krajinné scéně v důsledku výrazného vertikálního rozměru VTE. Byl vyhodnocen středně silný až silný vliv, lokálně až silný v důsledku narušení měřítka, vztahů v krajině, estetické hodnoty krajiny a výhledů z části dotčeného krajinného prostoru na panorama Jizerských hor. Fyzická disturbance území bude poměrně malá (umístění VTE, manipulační plochy a doplnění sítě přístupových cest). Obnova území po ukončení provozu do současného stavu včetně reliéfu, dotčených biotopů apod. je téměř úplně možná a v podstatě nenáročná.

Snížení výšky rotoru oproti navrhovanému řešení může znamenat dílčí omezení rozsahu viditelnosti vrcholových částí VTE v jednotkách procent dotčeného prostoru. Na těchto „rozdílových“ místech bude u vyšších VTE vidět pouze vrcholová část tubusu, takže uplatnění v krajině bude z tohoto prostoru omezené.

Oproti menším VTE mohou vyšší VTE dosahovat rotorem mírně výše nad horizont, při souběžném porovnání VTE s nižší alternativou lze pozorovat nevýznamně výraznější uplatnění v krajinné scéně, které bude pod úrovní rozlišení významnosti vlivu na používané 4stupňové škále. Naopak u vyšších VTE bude v nejbližším okolí pod rotorem mírně nižší hluk v důsledku většího útlumu vzdáleností (převládá vertikální rozměr).

Rozsah potenciálně ovlivněného území za hranicemi ČR na území Polska byl vymezen na základě analýzy viditelnosti VP Řasnice v programu WindPro. Kromě toho byla navštívena vybraná místa v Polsku, kde by ovlivnění krajinné scény bylo teoreticky možné. Z těchto míst byla pořízena fotodokumentace.

Neblíže od hranice s Polskem je ŘAS_8B a to ve vzdálenosti 1,5 km. Hranice je v lese a terén se od hranice svažuje směrem do Polska. Nejbližší sídlo v tomto směru je Grabiszyce Górne.

Z rozptýlených vesnických usedlostí, z nichž nejbližší jsou v odstupu 3 km od VTE, nebude hlavní skupina 8 VTE vidět. To platí z velké části i pro ŘAS_10 s tím rozdílem, že z některých míst může být vidět VTE od dolní úvratě rotoru. V celém rozsahu ovšem nebude z tohoto prostoru vidět ani jedna VTE z plánovaného VP Řasnice, viz schéma 1 – 3 grafické části dokumentace EIA, což platí pro téměř celé území za hranicemi s Polskem. Některé VTE mohou být vidět od dolní úvratě rotoru z hřbetů ve směru sever – jih s kótami Wysoká Stróža a Wiatraczna. Ze zastavěných území se částečná viditelnost některých VTE týká části Lešné, která je z větší části za hranicí silné a zřetelné viditelnosti. Vizualizace B1 reprezentuje nejvíce exponované místo u Dětrichovce na hranicích s Polskem. Jedná se o výhled z hranice Polska ve vzdálenosti okolo 5,4 km od nejbližší ŘAS_10. Hned za hranicí, kterou tvoří křoví stromů, se terén svažuje směrem od záměru do Polska, takže VP Řasnice v tomto prostoru z okolí sídla Pobiedna nebude viditelný, nebo jen výjimečně přímo ze státní hranice. Vrcholové části některých VTE mohou být vidět z okolí Zawidówa, ze zóny dobré viditelnosti. **Vliv na krajinný ráz na území Polska lze hodnotit jako slabý vliv.**

Vliv na hlukovou situaci a flickr-efekt

Vliv na hlukovou situaci

Za provozu záměru VP Řasnice bude i při zohlednění současných VTE nejvyšší hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A dosahovat max. 39,1 dB v případě odrazivých vlastností terénu, které mohou nastat na zmrzlém povrchu v zimě. Při pohltivých vlastnostech povrchu (v průběhu roku převažujících) bude ve stejném výpočtovém bodě hladina hluku $L_{Aeq,T} = 36,2$ dB, což je výrazně pod úrovní hygienického limitu. V ostatních vnějších chráněných prostorech staveb bude hluk nižší. V důsledku provozu VP Řasnice tak nebude docházet k překračování hlukového limitu ani v kumulaci s provozem stávajících VTE.

Zdroji hluku jsou provoz stavebních strojů a doprava po dobu výstavby VTE. Nejhluchnějším stacionárním zdrojem hluku ze stavební činnosti je buldozer, odhad hladiny akustického výkonu $L_{WA} = 111$ dB. Hygienický limit hluku ze stavební činnosti $L_{Aeq,s} = 65$ dB pro denní dobu je dodržen ve vzdálenosti cca 80 m. Hluk ze stavební činnosti při výstavbě nejbližší ŘAS_10 (P11) bude u nejbližšího hlukově chráněného objektu $L_{Aeq,s} = 41,1$ dB.

Dopravní hluk při nejintenzivnější fázi výstavby (betonování základů VTE) vyjádřený ekvivalentní hladina akustického tlaku A v referenční vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace je $L_{Aeq,16h} = 58,4$ dB. Bez obslužné staveništní dopravy záměru je dopravní hluk $L_{Aeq,16h} = 52,6$ dB (7,5 m od osy komunikace). Hladina akustického tlaku ze silniční dopravy se stavební dopravou v nulové vzdálenosti od komunikace (v ose komunikace) $L_{Aeq,16h} = 61,5$ dB. Obslužná doprava stavby bude krátkodobá a celkový hluk z dopravy bude výrazně pod úrovní hygienického limitu pro hluk z dopravy v denní době (68 dB). V noci nebude staveništní doprava provozována.

Vrh stínu (flickr-efekt)

Byla spočítána v programu WindPro doba trvání pohyblivého stínu (flickr-efekt) pro navrhovaných 9 VTE. Problematika není v ČR ani v okolních zemích příliš sledována. Působení flickr-efektu vlivem pohybu rotoru VTE není závazně legislativně nebo normativně upraveno a to zřejmě ani v okolních zemích, kde je využití větrné energie výrazně rozšířenější než v ČR. Je k dispozici starší německá studie, která doporučuje omezit dobu trvání u obytných objektů max. na 30 minut denně a v součtu 30 hodin ročně.

Bylo zjištěno, že do prostoru s potenciálně překročenou doporučenou dobou trvání flickr-

efektu zasahuje téměř 40 objektů a téměř 30 objektů je nedaleko doporučené hranice. Nejdelší doba trvání flickr-efektu u obytných objektů bude okolo 40 h/rok. Výrazně nejdéle bude působit ŘAS_10, o více než polovinu času méně ŘAS_8B (72 h) a další ještě méně.

Maximální denní doba trvání bude lokálně až okolo 50 min/den a to v SV části Horní Řasnice vlivem ŘAS_10. Na ostatních místech v zastavěném území max. doba trvání nepřesáhne většinou doporučenou hranici 30 min/den.

Flickr-efekt od VTE VP Řasnice bude u obytné zástavby působit většinou na vzdálenost nad 1,4 km. V případě ŘAS_10 to bude na SV okraji Horní Řasnice 1 – 1,3 km. Proto vrhaný stín bude slabý, bude se většinou jednat o geometrický polostín zakrývající 20-30 % slunce. Stín tak nebude nápadný a nebude působit výrazný kontrast vůči osvětlenému okolí. Navrhuje se zpracovat detailní studii zastínění (flickr-efekt) jednotlivých objektů potenciálně zasažených flickr-efektem s dobou trvání nad doporučenou hranicí. Zároveň nebo předtím se doporučuje nechat zpracovat odborným pracovištěm výzkum reálného projevu flickr-efektu na různé vzdálenosti od VTE a stanovit za jakých podmínek (intenzita světla, vzdálenost od VTE, šířka překážky – listu rotoru apod.) je stín viditelný a může tak působit zdravotní komplikace a jsou případné regulace omezování provozu relevantní.

Vliv na veřejné zdraví

Výsledná celková hlučnost po realizaci záměru nebude znamenat překročení kritických objektivně stanovených hodnot pro výskyt symptomů poškození zdravotního stavu exponovaných osob, a to pro denní i pro noční dobu. Záměr „VP Řasnice“ tak **nepředstavuje významné objektivní zdravotní riziko** pro potenciálně exponované trvale bydlící obyvatele v celé modelované oblasti. Vlivem záměru bude docházet při maximálním výkonu VTE k dílčímu, ale sluchem zjistitelnému zvýšení hluku, což se může projevit zejména při pobytu ve venkovním prostoru obtěžováním.

Potenciální riziko vzniku stroboskopického efektu se koncentruje ve většině obytné zástavby obce Horní Řasnice a lokálně v Dolní Řasnici. Podmínky pro vznik lze očekávat zejména od jara do podzimu (nespojité) většinou těsně před západem slunce, v souvislosti s provozem ŘAS_10 v ranních hodinách po východu slunce v trvání několika desítek minut denně a celkově několika desítek minut v roce (pro jednotlivé objekty), viz výše

Hodnocení vlivu na veřejné zdraví uvádí, že obecně flickr-efekt je vnímán jako rušivý a může mít negativní dopady na lidské zdraví a bezpečnost. Může totiž způsobovat pokles soustředěnosti, bolest hlavy, očí, pocity únavy nebo vyvolat migrénu. U lidí s fotosenzitivní epilepsií může záchvat způsobit blikající světlo. Nejnižší frekvence, kdy se o případných účincích na zdraví uvažuje je uvedena od 3 Hz. Vestas V150 může působit střídání světla a stínu s frekvencí 0,5 Hz. Závěrem hodnocení vlivů na veřejné zdraví se uvádí, že kvalitativní hodnocení zdravotního rizika stroboskopického efektu není vzhledem k dosaženému stupni poznání v této oblasti možné. Kromě frekvence je pro možné zdravotní účinky podstatný i rozdíl v intenzitě střídání světla a stínu, který rovněž nebyl z hlediska možných vlivů na zdraví specifikován z hlediska rizikové hranice.

Vliv na půdy

Celkový trvalý zábor ZPF se předpokládá v rozsahu 2,22 ha Nejcennější půdy I. a II. třídy ochrany budou zabráný v rozsahu 1,03 ha.

Při výstavbě nelze vyloučit dočasné disturbance v okolí trvalé manipulační plochy pro sestavení jeřábu, popř. další manipulace. Dočasně zpevněné plochy (např. železnými pláty)

pro výstavbu VTE budou 0,3 - 0,4 ha/ 1 VTE, celkově cca 3 ha. Rozsah disturbancí půdy na dočasných plochách není v této fázi znám, k úpravám bude docházet v případě terénních nerovností. Bude postupováno tak, aby nedošlo ke znehodnocení půdy a následně dojde k obnově.

Lze vyloučit zásahy mimo území ČR.

Vliv na vody

Vliv na hydrologické poměry i kvalitu vody bude velmi malý. Betonový základ bude představovat v podloží pro vodu neprostupné těleso, které ovšem vzhledem ke své relativně malé velikosti i mocnosti (ve vztahu k rozsáhlému okolí) nemůže představovat relevantní bariéru v proudění podpovrchové vody, i kdyby základ VTE v některých místech zasahoval do úrovně podzemní vody. Nepropustné zpevněné plochy vzniknou v zanedbatelném množství. Nedojde k relevantnímu vlivu na hydrologické režim území. Nebudou negativně ovlivněny vodní zdroje.

Existuje velmi malé riziko úniku vodám závadných látek, které při výstavbě odpovídá běžné stavební popř. zemědělské činnosti (provoz strojů). VTE jsou vybaveny několikastupňovými technickými opatřeními proti úniku kapalin.

Ostatní vlivy

Další vlivy na kvalitu ovzduší a na přírodní zdroje budou zanedbatelné. Poměrně malý lze očekávat i na kulturní památky, který je podrobně hodnocen i v rámci vlivu na krajinný ráz.

Kumulativní vlivy

Působení kumulativních vlivů je potenciálně možné zejména s dalšími VTE v okolí záměru a může se projevovat zejména v ovlivnění hlukové situace za provozu, ovlivnění krajinného rázu a může docházet i ke zvyšování rizika kolizí s ptáky a netopýry. V rámci hodnocení vlivů na jednotlivé složky životní prostředí byly kumulativní vlivy v poměrně výrazné míře zohledněny. V této kapitole je uvedeno shrnutí a doplnění.

Kumulativně se záměrem může na hlukovou situaci v území působit provozovaná VTE VESTAS V100 u Horní Řasnice, v blízkosti křižovatky silnic III/2915, III/2919. Potenciální spolupůsobení je možné s ŘAS_10 a bylo zahrnuto do výpočtu hluku v rámci hlukové studie. Nejvýraznější součet hladin hluku z uvedených zdrojů se projevuje ve výpočtovém bodě 32 a i v tomto výpočtovém bodě je bezpečně pod hlukovým limitem:

$$(L_{Aeq,T} (Vestas_V100) + L_{Aeq,T} (VP \text{ Řasnice}) = 35,7 \text{ dB} + 31 \text{ dB} = 37,0 \text{ dB}$$

K překračování hlukového limitu pro noční období $L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB}$ docházet nebude, ani v kumulaci s dalšími stacionárními zdroji.

Hlukovou situaci ovlivněnou společným působením hluku ze silniční dopravy na pozemních komunikacích a hluku ze stacionárních zdrojů není možné srovnat s hygienickými limity, protože oba typy hluku mají jiný charakter a vlastní limity, které jsou výrazně odlišné. Lze konstatovat, že hluk z dopravy na pozemních komunikacích je ve sledovaných výpočtových bodech (přílehlých k záměru) v noční době výrazně (nejméně o 18 dB) pod hlukovým limitem ($L_{Aeq,8h} = 58 \text{ dB}$) i po zohlednění příspěvku VP Řasnice. Ve dne je odstup od limitu pro hluk ze silniční dopravy ve výpočtových bodech ještě výraznější.

Kumulativní vliv záměru na ornitofaunu může teoreticky působit jednak v důsledku ovlivnění (znehodnocení) biotopu dotčených druhů. Do této skupiny vlivů patří i riziko kolizí. Úbytek vhodných biotopů se může kumulovat, kromě vlivu jiných VTE, i s důsledky jiných typů záměrů včetně výstavby sídel. Vliv VP Řasnice na zvláště chráněné druhy ptáků byl vyhodnocen

jako možné ovlivnění 1 páru skřivana lesního a sýce rousného. Jedná se o druhy s významnou vazbou na les, takže potenciálně ovlivnění s dalšími záměry nelze vyloučit u jiných VTE, které do blízkosti lesa zasahují. U starších VTE v okolí, jako je VTE u Krásného Lesa, VTE Řasnice, 2 VTE Jindřichovice p. S., VTE na Lysém vrchu nebyly k dispozici podrobnější průzkumy, takže s určitou nejistotou můžeme vycházet pouze z nálezových databází, které ani v minulosti výskyt uvedených druhů na zmíněných lokalitách neuvádí. Pro lokality Andělka, Václavice a VTE Dětrichov (Albrechtice) byly zpracovány před realizací podrobnější průzkumy zaměřené na ptáky. Ovlivnění sýce rousného ani skřivana lesního nebylo zjištěno. Relevantní kumulativní vliv na tyto druhy se proto nepředpokládá.

Druhou možností kumulativního vlivu je mortalita ptáků a netopýrů při střetu s VTE. Riziko kolizí je často největší při migraci. Tento typ kumulativního vlivu je v rámci neomezeného prostoru problematické kvantifikovat a v podstatě neexistuje metodicky daná hranice akceptovatelnosti tohoto kumulativního vlivu. K zajištění akceptovatelné velikosti tohoto kumulativního vlivu je třeba zajistit dostatečně malé riziko usmrcování citlivých skupin, resp. druhů fauny pro konkrétní záměry jednotlivě. Z vlastních pozorování migrace ptáků M. Pudila z několika okolních lokalit (Andělka, Albrechtice, Václavice), kde již VTE byly realizovány, vyplývá, že nejvyšší intenzita migrace i druhová početnost byly zaznamenány v Albrechticích. Albrechtické sedlo funguje jako jaké zúžené hrdlo, kde se koncentrují ptáci ve snaze obletět nejvyšší část Jizerských hor. Tento efekt je z části patrný i v oblasti Horní Řasnice, kde byla zjištěna intenzita migrace znatelně nižší (oproti Albrechticím). Ještě nižší v oblasti Václavic a nejnižší v oblasti Andělky, kde probíhá tah širokou frontou prakticky bez zvýšené koncentrace. Z monitoringu migrace z roku 2022 vyplývá, že intenzita migrace v lokalitě Horní Řasnice je 2,3krát větší než v lokalitě Andělka. Prostorem Řasnice prochází tedy migrační koridor řady skupin ptáků. Podle současných znalostí a výsledků monitoringu tedy lze soudit, že mortalita ptáků zřejmě nebude vysoká, přesnější hodnoty však nelze odhadnout ani po dalším roce sledování průběhu migrace. Je navrženo provádět poměrně intenzivní monitoring za provozu a případně omezit provoz v rizikovém období (pokus se nebude překrývat s dobou omezení provozu z důvodu ochrany netopýrů).

Aktivita netopýrů byla zjištěna zejména v době podzimní migrace vysoká a vliv byl vyhodnocen bez provedení omezování provozu jako významný negativní. Při omezení provozu za podmínek vhodných pro vysokou aktivitu netopýrů, lze riziko kolizí výrazně omezit (na únosnou míru). Kumulativně s provozem VP Řasnice bude působit i Vestas V100 u Horní Řasnice, kde byla aktivita netopýrů sledována. Přestože se jedná o 1 VTE, mortalita může být dle zjištěných výsledků také relativně vysoká. Příspěvek VP Řasnice ke kumulativnímu vlivu by měl být při realizaci navrhovaných opatření malý.

Kumulace vlivu na krajinný ráz je možná zejména s blízkými větrnými elektrárnami tak, že se zvyšuje intenzita ovlivnění krajinné scény (synergické působení). V prostoru záměru se nachází jedna VTE VESTAS V100 u Horní Řasnice (u křižovatky silnice z Řasnice do Nového Města pod Smrkem a do Jindřichovic pod Smrkem). Tato VTE je prostorově v podstatě součástí záměru a byla takto i hodnocena. V obraze krajiny se jako součást VP Řasnice bude uplatňovat např. z východu z prostoru Jindřichovic p.S., viz vizualizace B1. Oproti většině ostatních VTE bude z tohoto směru v popředí. Jedná se o poměrně uzavřené výhledy, kde obzor představuje hřbet dotčený záměrem s lesnatým vrcholem Humrich. Na jižním okraji obrazu krajiny jsou krajní VTE (ŘAS_1, ŘAS_2) postupně zakryty z části hřeben s vrcholy Hřebenáč a Nad nádražím. V krajinném obraze se z tohoto prostoru uplatňují i 2 malé VTE v Jindřichovicích p.S. Dominantní vliv na krajinnou scénu (měřítko a vztahy v krajině) bude mít VP Řasnice jako celek. Jedna menší VTE podstatnou změnu znamenat nebude. VESTAS V100 se uplatní zejména s ŘAS_10. S ostatními VTE

v krajinném obraze většinou působit nebude, popř. bude výrazně v pozadí (od západu).

VTE u Krásného Lesa je od VP Řasnice vzdálena na jih 2,5 km. Společně se budou v krajinné scéně uplatňovat minimálně. Při pohledech od jihu s (výjimkou hřebene Jizerských hor) je VTE cloněna vrcholem Chlum. Naopak při pohledu od severu k jihu na hřeben Jizerských hor je VTE u Krásného Lesa z některých míst viditelná, ale téměř vždy nedosahuje horizontu a její uplatnění v krajinném obraze je malé. Příspěvek VTE u K. Lesa na kumulativní vliv je malý. Skupina VTE Andělka je vzdálená od VP Řasnice 11,5 km. Společně s VP Řasnice se v krajinném obraze uplatňovat nebudou. Kumulativní vliv spočívá v tom, že bude i východní část Frýdlantského výběžku ovlivněna (samostatně) výstavbou a provozem VTE.

Ve vzdálenosti 12 km je 1 VTE Dětrichov (Vestas V90 s výškou tubusu 105 m) v prostoru Albrechtic a ve stejném směru je 6 malých VTE Na Lysém vrchu. Synergické působení lze vyloučit. VTE Dětrichov je viditelná omezeně a z části je pod horizontem. VTE na Lysém vrchu jsou vidět při solidní viditelnosti jako doplněk horizontu. Ještě vzdálenější je západním směrem skupina VTE Václavice (16,5 km), které jsou jako doplněk obzoru viditelné ze západního okraje dotčené části řasnického hřbetu. K synergickému ovlivnění krajinné scény docházet nebude.

SHRNUTÍ

Jak vyplývá z předcházejících kapitol o dosahu vlivu záměru, je zřejmé, že za hranicemi ČR může teoreticky působit ovlivnění krajinného rázu, popř. mohou být v důsledku kolizí při migraci ovlivněny i druhy, které se dlouhodobě zdržují mimo území ČR. Tyto vlivy byly vyhodnoceny jako maximálně mírné negativní. Hluk z výstavby ani z provozu VP Řasnice hranice ČR nepřesáhne, podobně jako další zjištěné vlivy, což jsou např. zábor půdy, vlivy na přírodní prostředí.

D.4. Charakteristika a předpokládaný účinek navrhovaných opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví a popis kompenzací, pokud jsou vzhledem k záměru možné, popřípadě opatření k monitorování možných negativních vlivů na životní prostředí (např. post-projektová analýza), které se vztahují k fázi výstavby a provozu záměru, včetně opatření týkajících se připravenosti na mimořádné situace podle kapitoly II a reakcí na ně

Opatření pro fázi projektové přípravy:

- Zpracovat projekty přístupových cest a manipulačních ploch s ohledem na minimální úpravy okolního terénu; povrch komunikací a manipulačních ploch bude v maximální možné míře respektovat okolní terén.
- Vypracovat podrobný záborový elaborát pro odnětí zemědělské půdy podle BPEJ a kultur. Bude specifikováno využití skryvek zemědělské půdy. Skrytá půda bude využita na ZPF (orné půdě) dle dohody s vlastníky a orgánem ochrany ZPF. Skrytá půda nebude použita na loukách nebo již zatrávněných polích.
- V prováděcím projektu stavby bude upřesněno, jak bude nakládáno s výkopovou zeminou. Ve fázi realizace bude nakládání se zeminou evidováno (bude zaznamenáno zejména množství a způsob a místo využití, popř. uložení.)

Opatření mají snížit riziko znehodnocení půdy, popř. špatné nakládání s ní.

- Bude detailně zpracována trasa elektrického vedení k rozvodně Větrov. Vedení bude navrženo tak, aby bylo minimalizováno kácení dřevin a zásahy do chráněného kořenového prostoru stromů dle tabulky z kapitoly D.1.7. dokumentace, podkapitoly „Dřeviny rostoucí mimo les“.
- Bude zpracován plán monitoringu kolizí ptáků s VP Řasnice, který bude společně s osobou provádějící monitoring a s podrobnostmi zprávy z monitoringu a předávání výsledků odsouhlasen orgánem ochrany přírody. Monitoring bude prováděn odborně způsobilou osobou.
- Rámcově se navrhuje monitoring kolizí ptáků s VP Řasnice provádět po dobu 5 let a následně opakovat jednou za 3-5 let. Navrhují se kontrolní obchůzky nejpozději od 1.4. v intervalu 3-4-denní cyklus jednou za 40 dnů (4 cykly). V době podzimního tahu se při provozu VTE navrhuje 7-10-denní cyklus, konkrétně od půlky srpna, v půlce září a v první půlce října. Kontroly je třeba koordinovat s provozem VTE, tj. VTE by měla být bezprostředně před návštěvou v provozu. Při vícedenních cyklech je třeba návštěvu provést každý den bezprostředně po rozednění, aby úbytek mrtvol predátorů byl co nejmenší. V definovaném kruhu nebo výseči (v době podzimního tahu na posekané louce) je třeba pečlivě prohledat povrch a vyhledat mrtvá těla ptáků a netopýrů (vhodné je využít speciálně cvičeného psa). Je vhodné zajistit možnost úpravy rozsahu monitoringu tak, aby bylo možné případně specifikovat rizikové období.
- Provoz VP Řasnice vyžaduje z důvodu snížení rizika kolizí s netopýry na přijatelnou míru přijmout opatření k vypínání VTE v době rizikově vysoké aktivity netopýrů.

Důvodem je zajistit, aby nedocházelo k nadměrné mortalitě ptáků při střetech s VTE.

- V rámci žádosti podle § 56 zákona č. 114/1992 Sb., o udělení výjimky ze zákazu specifikovat podmínky ochrany netopýrů:
 - Pokud bude dostatečně vysvětlen a zdůvodněn způsob nastavení limitů vypínání

VTE, bude pro zkušební provoz v prvním roce docházet k vypínání VTE od 1.4. do 31.10. při rychlost větru 0-6,2 m/s při teplotě vyšší než 10°C (v úrovni gondoly) v době vymezené 1h před západem slunce až do východu slunce. V opačném případě je vhodné pro omezení provozu zvolit jiné kritérium.

- Pro sledování aktivity netopýrů bude zpracován plán monitoringu. Konkrétní způsob a rozsah provádění monitoringu je vhodné konzultovat s AOPKČR, popř. s ČESON a zohlednit případné připomínky. Doporučuje se automatický kontinuální monitoring aktivity netopýrů na vybraných VTE po dobu 5 let a následně opakovat jednou za 3-5 let. V závislosti na výsledcích je možné počet sledovaných VTE optimalizovat (snížit) v případě podobných výsledků. Je třeba sledovat aktivitu netopýrů od dolní úvratí rotoru výše (nad 90 m) a volitelně i pod dolní úvratí rotoru (do 90 m). Bude specifikován způsob, četnost a rozsah předávání dat z monitoringu (o aktivitě netopýrů včetně souvisejících podmínek počasí) DOSS.
- Po prvním roce zkušební provozu, v případě potřeby i v jeho průběhu, bude vyhodnocena aktivita netopýrů v době provozu i v době vypnutí VTE (při předpokládané rizikové intenzitě aktivity netopýrů) a bude porovnána s hraniční aktivitou netopýrů odpovídající únosnému riziku kolizí. Na základě toho budou provozní podmínky VTE upraveny. K úpravě podmínek provozu VTE může dojít na základě výsledků monitoringu i v dalších letech.
- Provozovatel by měl dohodnutým stranám zajistit poskytování průběžných informací o době provozu VTE v závislosti na podmínkách počasí na lokalitě (rychlost větru, teplota) a době provozu VTE.

Důvodem je zajistit, aby nedocházelo k nadměrné mortalitě netopýrů při střetech s VTE. Bez opatření by byl vliv na netopýry významný negativní.

- Budou zpracovány detailní výpočty trvání flickr-efektu pro jednotlivé objekty v rámci další přípravy záměru. Bude zohledněno umístění oken a možnost stínění jinými objekty včetně vzrostlé vegetace. Větrné elektrárny budou vybaveny softwarem a světelným čidlem, který umí vyhodnotit směr větru a případně po určitou dobu VTE vypnout, aby nedošlo k překročení nastaveného limitu trvání jevu.
- Doporučuje navázat zároveň spolupráci s pracovišti, která by byla schopna provést podrobný výzkum reálného projevu flickr-efektu, tj. zhodnotit parametry stínu a pozadí způsobující ovlivnění světelných poměrů na různé vzdálenosti od VTE a stanovit za jakých podmínek (intenzita světla, vzdálenost od VTE, šířka překážky – listu rotoru, apod.) jsou případné regulace omezování provozu relevantní.

Je vhodné zajistit minimální zajistit ovlivnění faktoru pohody obyvatel a zároveň ale nenavrhnout opatření proti jevu, jehož by nebyl relevantní.

Opatření pro fázi výstavby:

- Skrývky a pokládka kabelového vedení budou prováděny mimo hnízdní období (15.3. až 31.7. běžného roku).

Opatření má snížit vlivy na biotu při výstavbě. Cílem je omezit vliv ve fázi hnízdění a vývoje mláďat.

- Přebytky orné půdy i výkopových zemin budou bezodkladně odváženy k dalšímu uplatnění.
- Při dočasných záborech půdy bude postupováno tak, aby nedošlo k jejímu znehodnocení.
- Případná manipulace s pohonnými hmotami bude na staveništi prováděna pouze se

zabezpečením proti únikům (např. nad úkapovými vanami).

Cílem je minimalizovat vliv na půdu a snížit riziko kontaminace.

- Po provedení výstavby VP Řasnice bude okolní terén upraven do původní konfigurace (s výjimkou trvalých manipulačních ploch a trvalých přístupových cest). V řešeném území nebudou vytvářeny novotvary z výkopové zeminy. Bude zajištěna obnova lučního biotopu na pozemcích dotčených stavebními pracemi, včetně osetí vhodným osivem (luční směsí).
- Realizace elektrického vedení ve vlhčí části trasy v CHKO Jizerské hory (cca 50-100 m) mezi lokalitami 14D-16D (viz situace 5 v grafické části dokumentace) je třeba provést v sušším období při menším podmáčení lokality.
- V případě disturbancí povrchu lučních přírodních biotopů v CHKO Jizerské hory je třeba obnovit luční porost dle požadavků SCHKO Jizerské hory, např. osít vhodnou komerční květnatou směsí nebo provést metodou mulčování ve vhodném období a s využitím travní biomasy z přírodě blízkých druhově odpovídajících luk.

Cílem je minimalizovat vliv na biotu včetně omezení rizika šíření invazních druhů apod.

- Při výstavbě budou v případě znečištění bezodkladně čištěny veřejné komunikace. V případě prašných povrchů staveniště budou přijata opatření bránící vzniku sekundární prašnosti, prašné povrchy budou skrápěny.
- Zemní práce budou v předstihu oznámeny Archeologickému ústavu Akademie věd České republiky a v případě potřeby bude umožněno jemu nebo oprávněné organizaci záchranný archeologický výzkum.

Opatření pro fázi provozu:

- Provoz VTE je třeba z hlediska vlivu na ptáky chápat jako podmíněčně přípustný. V rámci provozu bude probíhat intenzivní monitoring kolizí, dle jehož výsledků může být rozhodnuto případně o omezení provozu, pravděpodobně za tmy v době podzimního tahu. Hraniční mortalita z hlediska počtu, popř. i druhového složení, pro potřebu omezení provozu bude specifikována v rámci návrhu monitoringu, který je třeba zpracovat do provozních podmínek záměru. Navrhuje se limit specifikovat počtem nalezených usmrcených ptáků při vícedenním monitoringu.

D.5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na ŽP

Pro zhodnocení vlivu záměru na přírodní prostředí byl prováděn v roce 2020 celoroční průzkum ptáků a letounů včetně sledování období migrace. Dále byl proveden botanický a entomologický průzkum v sezónním optimu. V roce 2021 byl doplněn botanický a entomologický průzkum posunutých VTE. V roce 2022 byl proveden kontinuální monitoring podzimní migrace ptáků a netopýrů. Kromě terénních šetření využívali spolupracující specialisté i dostupné podklady a databáze, jako např. Nálezovou databázi ochrany přírody AOPK ČR apod.

Metodika botanického průzkumu

Botanický průzkum byl proveden v sezóně 2020 a doplněn v roce 2021 na změněných místech umístění VTE a to ve vegetačním optimu před první sečí. V roce 2023 byl proveden

orientační průzkum v trase kabelového vedení za účelem vyhledání možných střetů s dřevinami a případně dalšími biotopy, kde by hrozilo negativní ovlivnění vedením.

Průzkum byl zaměřen na zvláště chráněné druhy, popř. ohrožené druhy červeného seznamu a také na přírodní biotopy, přičemž bylo využito vybraných parametrů Metodiky aktualizace vrstvy mapování biotopů (Lustyk, 2016) a Příručka hodnocení biotopů (Lustyk ed., 2016). Kromě výše uvedených významnějších druhů z hlediska ochrany jsou uváděny druhy dominantní a druhy charakterizující typ a kvalitu biotopu. Nejedná se o inventarizační soupis druhů. Je použita nomenklatura sjednocená podle Klíče ke květeně ČR – druhé rozšíření vydání (hl. ed. Kaplan, 2019). Za jménem taxonu je v některých případech orientačně uvedena pokryvnost podle Braun-Blanquetovy stupnice abundance a dominance podle curyšsko-montpelliérské školy.

<p>r - druh velmi vzácný, jen 1-3 drobné exempláře + - druh vzácný, jeho pokryvnost je nižší než 1 % 1 - druh drobný a početný, nebo velký a vzácný, s pokryvností 1 - 5 % 2 - druh drobný a velmi početný, nebo velký a roztroušený, s pokryvností 5 - 25 % 3 - druh hojný, s pokryvností 25 - 50 % 4 - druh silně dominující, s pokryvností 50 - 75 % 5 - druh pokrývající téměř celou plochu, s pokryvností 75 - 100 % x - pokryvnost se nepodařilo odhadnout</p>

Upozornění: uvedené použití pokryvnosti je orientační, nejedná se o fytoecnologický snímek

V případě, že se vyskytují druhy zvláště chráněné nebo ohrožené (Danihelka a kol., 2012), je uveden stupeň ochrany/ohrožení symbolem za názvem rostliny:

- §1 – druh chráněný podle zákona č. 114/1992 Sb., kategorie kriticky ohrožený,
- §2 – druh chráněný podle zákona č. 114/1992 Sb., kategorie silně ohrožený,
- §3 – druh chráněný podle zákona č. 114/1992 Sb., kategorie ohrožený,
- C1 – druh z červeného seznamu rostlin ČR, stupeň kriticky ohrožený,
- C2 – druh z červeného seznamu rostlin ČR, stupeň silně ohrožený,
- C3 – druh z červeného seznamu rostlin ČR, stupeň ohrožený,
- C4a – druh z červeného seznamu ČR, vzácnější vyžadující další pozornost – méně ohrožený

Metodika průzkumu obratlovců (letouni jsou řešeni samostatně)

Obojživelníci nemají v řešeném území trvale vhodné místo k rozmnožování. Byl sledován jejich terestrický výskyt, zejména v prameništi a v okolí vodotečí. Plazi byli sledováni při pochůzkách v území a na vytipovaných vhodných místech ke slunění. Ptáci byli sledováni přímým pozorováním triedrem a podle hlasových projevů. Opakovaně zpívající jedinec je považován za hnízdícího (Janda, Řepa, 1986). Takto byla sledována celá lokalita. Migrace byla sledována od poloviny srpna do začátku listopadu za různého počasí, tak aby byly co možná nejvíce zastoupeny všechny typy povětrnostních podmínek a to z míst s dobrým rozhledem do všech stran. Zaznamenávání byli všichni jedinci proletující lokalitou nezávisle na tom, zda se jednalo o skutečnou migraci nebo jen průlet, opakovaný průlet zjevně téhož jedince(ů) byl zaznamenán vždy pouze jednou. Celkem proběhlo 47 hodin pozorování v různých denních dobách. Savci (s výjimkou netopýrů – těm byl věnován samostatný průzkum) byli sledováni přímým pozorováním a pomocí pobytových stop.

Hodnocení vlivu na ptáky a další obratlovce bylo doplněno rešerší literatury zabývající se vlivy VTE na faunu.

Průzkum z roku 2020 byl v roce 2022 doplněn o akustické sledování ptáků migrujících v noci pomocí hlasových záznamníků rozmístěných tak, aby pokryly celou šíři sledovaného

území. Byl použit záznamník (Audiomoths, OpenAcous-tics). Akustický monitoring noční migrace probíhal od poslední dekády srpna do druhé dekády října. Pokryl tedy podstatnou většinu období migrace. Pro srovnání probíhal identický monitoring v lokalitě Andělka. Zde již větrné elektrárny fungují cca 10 let a je známa mortalita živočichů v prvních letech provozu. Celkem bylo instalováno 6 záznamníků v Horní Řasnici a 5 záznamníků v Andělce, viz obr. níže. Jeden ze záznamníků v H. Řasnici vůbec nenahrával, u některých dalších byly výpadky v záznamu způsobené krádeží záznamníku nebo vadnou kartou.

Záznamy hlasů ptáků ze záznamníků byly zpracovány metodou „stacked Ensemble Learning“ kombinující několik modelů. Základní modely jsou BirdVoxDetect vycházející práce (Vincent Lostanlen, Justin Salamon, Andrew Farnsworth, Steve Kelling, and Juan Pablo Bell, 2019) a BirdNET (Kahl, Stefan, et al., 2021). Mapa s umístěním záznamníků je v hodnocení podle § 67 (příloha 2 dokumentace).

Metodika průzkumu letounů

Rok 2020

Metodika vychází z oficiální „Metodiky posuzování vlivu výstavby a provozu větrných elektráren na netopýry“ (Bartonička & Řehák 2012) zpracované pro MŽP ČR v souladu s doporučeními EUROBATS (Rodrigues et al. 2006) a upravené pro technické možnosti zpracovatele (zejména počet detektorů) a potřeby hodnocení v daném teritoriu. V souladu s metodikou se zhodnocení fauny netopýrů dělí do tří navazujících fází.

První fázi představuje „analýza známého výskytu netopýrů v oblasti s důrazem na přítomnost letních kolonií nebo hromadných zimovišť (tzv. velké měřítko neboli širší okolí do 10 km“. Po pozitivním vyhodnocení vhodnosti konkrétního území pro netopýry byla následně formou rešerše (v řešeném případě zejména s využitím vlastních nepublikovaných dat) provedena excerpce faunistických dat. Sledovaná oblast má poloměr 10 km se středem v místě plánovaných větrných elektráren.

Druhou fází je „Vyhledávání letních kolonií a významných lovišť netopýrů (tzv. střední měřítko neboli okolí do 5 km od záměru“. Před započítáním vlastního monitoringu aktivity netopýrů je nutno v době přítomnosti letních kolonií (květen – červenec) aktivně vyhledávat úkryty letních kolonií netopýrů a to prohlídkou prostorných půd velkých stavení (kostely, zámky, školy apod.), příp. ověřit existenci dříve objevené letní kolonie (známé z rešerše). Vhodné je i ověřit aktuální význam známého zimního úkrytu.

Zároveň jsou monitorovány významná loviště netopýrů se zaměřením na vodní plochy a lesní fragmenty nebo liniové porosty v otevřené krajině. Používá se přitom ultrazvuková technika, příp. odchyt netopýrů do nárazových sítí. Pro tento terénní výzkum bylo vymezeno, v souladu s metodickými pokyny EUROBATS, území do vzdálenosti cca 5 km od „středu“ prostoru VP Řasnice.

Třetí fází je monitoring aktivity netopýrů v terénu (tzv. malé měřítko“. Vhodnou terénní metodou ke sledování aktivity netopýrů je detekce ultrazvukových signálů netopýrů s využitím bat-detektorů. Ta umožňuje v relativně krátkém časovém intervalu pokrýt odlišné biotopy v řešeném území, a to případně i opakovaně během jediné noci a několika po sobě jdoucích dnech. Sledování aktivity netopýrů nebylo prováděno za nepříznivého počasí, jako jsou silný déšť nebo silný vítr, příp. nízká noční teplota pod 10 °C.

Pro zachycení všech období ročního cyklu netopýrů s výjimkou období hibernace byl využit monitoring s jednoměsíční periodou od dubna do října. V období migrace (srpen až září) byla perioda průzkumu 14-denní, protože v tomto období je riziko kolize netopýrů s VTE výrazně

vyšší. Bylo provedeno 9 terénních šetření za sezónu. Detektorování bylo provedeno jednak pomocí liniových transektů s dobou trvání 10 minut. Transekty jsou umístěny do typických biotopů v dotčeném území.

Bylo zvoleno celkem 6 transektů a monitorovány byly ve stejném pořadí. Monitoring prvního z nich byl započat nejdříve 20 minut po západu slunce a poslední dokončen nejdéle do astronomické půlnoci.

Číslo	Popis transektu
1	Je veden po cestě mezi pastvinami, ohrazenými elektrickými ohradníky, mezi ŘAS_1 a ŘAS_2 (v celém prostoru je poměrně problém s pohybem v otevřeném terénu, neb louky jsou členěny elektrickými ohradníky).
2	Sleduje okraj smíšeného lesa mezi ŘAS_2 a ŘAS_3 (zrušené).
3	Sleduje porostní stěnu smíšeného lesa v blízkosti ŘAS_7B.
4	Je veden ve střední části navrhovaného VP mezi loukami, pastvinami a poli po cestách.
5	Prochází na rozhraní dvou plotem oddělených pastvin východně od Horní Řasnice v blízkosti ŘAS_9 (zrušena)
6	Sleduje porostní stěnu výběžku lesa východně od Horní Řasnice u ŘAS_10.

Mapka s umístěním monitorovacích transektů a výškových bodů detekce je v hodnocení podle § 67 (příloha 2 dokumentace).

Pro detektorování na liniových transektech byl užit Švédský detektor Pettersson Elektronik AB, D-240x se záznamem 3,4 s se systémem „time expansion“. Pokud byl při detektorovacím transektu zaslechnut echolokační signál netopýrů, byl zaznamenán pomocí magnetofonu SONY WMD6 na FE kazety. Takto získané nahrávky byly následně analyzovány v programu BatSound 3.00 a archivovány v digitální podobě ve formátu *.wav.

Liniové transekty byly doplněny o dva výškové body detekce. Tato metoda je pro zhodnocení vlivu větrných elektráren na netopýry poměrně zásadní, protože monitoruje pohyb netopýrů blíže rotoru větrné elektrárny, tedy v prostoru, který je kritický pro případný střet s netopýry. V řešeném případě byly výškové body cca 60 metrů nad zemí. Do této výše bylo detektorovací zařízení vyneseno pomocí dronu Phantom 3. K detekci byl použit osvědčený detektor LunaBat DFD-1 pracující v režimu „frequence division“ a umožňující záznam hlasových projevů netopýrů bez časového zkreslení a v celém rozmezí frekvencí, při nichž emitují netopýři své signály (15-120 kHz). Pro nahrávání byl zvolen kvalitní nahrávací přístroj ZOOM H-1. Dron byl vypuštěn 2x na dobu cca 14 minut. Z každé nahrávky bylo hodnoceno 10 minut uprostřed nahrávky. Nevyhodnocoval se čas startu a přistávání. Monitoring začínal nejdříve 20 minut po západu slunce. Další lety byly rozloženy do průběhu noci (nejdéle do půlnoci).

Významnou součástí hodnocení stavu zejména fauny letounů byla i podrobná rešerše dalších zdrojů z území, které často pochází od autora aktuálního průzkumu.

Rok 2022

Pro sledování letové aktivity netopýrů ve vyšších letových hladinách byl v roce 2022 instalovaný záznamník na gondolu stávající větrné elektrárny bezprostředně sousedící se sledovaným územím. Sledované období bylo mezi 28.4.2022 a 22.11.2022, celkem bylo sledováno 206 nocí. Záznamník byl vybavený GSM modulem, který umožňoval pravidelné zasílání dat pomocí SMS. Výsledky byly vyhodnoceny pomocí software ProBat 7.

Metodika průzkumu bezobratlých

Pro zhodnocení zájmových ploch byly vybrány především skupiny brouků, které lze dle jejich ekologické valence zařadit do bioindikačních skupin. Jedná se o čeledě střevlíkovití-Carabidae (Hůrka et al. 1996), mandelinkovití-Chrysomelidae (Strejček 2000) a nosatcovití-Apionidae, Curculionidae (Benedikt et al. 2010). Dále byli rovněž zaznamenáni brouci hlavně ostatních býložravých čeledí. Sběry byly provedeny ve dnech 15.5., 1.6., 24.6.2020 a 7.6., 9.6.2021

Bylo použito následující metody sběru:

1. smyk a oklep bylin, v případě plochy 7 i oklep dřevin na okraji lesa
2. zemní pasti v počtu 2 ks na každé ploše
3. individuální sběr pod kameny nebo tlející vegetací

Krajinný ráz

S ohledem na novenu zákona o ochraně přírody a krajiny je hodnocení vlivu na krajinný ráz součástí posouzení podle § 67 na zájmy chráněné podle části 2., 3. a 5. zákona č. 114/1992 Sb. Hodnocení vlivů na krajinný ráz je zpracováno ve struktuře podle vyhlášky č. 142/2018 Sb. Věcné zpracování vychází z Metodického postupu posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz (Vorel a kol., 2004).

Viditelnost záměru byla zpracována programem WindPro a dodána oznamovatelem záměru jako podklad pro posouzení vlivu. 3 grafická schémata v části H. dokumentace představují rozsah viditelnosti v zóně silné viditelnosti, pro různé výškové úrovně:

20 m (VTE je vidět v podstatě celá)

91 m (VTE je vidět od dolní úvratě rotoru)

166 m (VTE je vidět od osy rotoru)

4. grafické schéma viditelnosti záměru je pro širší oblast přesahující území Frýdlantského výběžku a zobrazuje území, ze kterého je vidět alespoň vrchol rotoru 3 krajních VTE.

Členění dotčeného území na oblasti a místa krajinného rázu bylo převzato ze studie „Vymezení oblastí krajinného rázu LK“ (Brychtová, 2009) převzaté do ÚAP Libereckého kraje. Rovněž stav krajiny z hlediska přírodních, kulturních a historických charakteristik a hodnot byl popsán s využitím citované studie.

Uplatnění záměru v krajinné scéně bylo modelováno pomocí vizualizací do charakteristických krajinných panoramat. Fotky byly provedeny několika desítek míst blízkého i vzdálenějšího okolí, včetně z několika přivrácených vyhlídek Jizerských hor. 9 vybraných vizualizací je prezentováno v části F dokumentace. Výhledová místa přitom byla volena tak, aby zachytila pokud možno nejméně příznivý stav z hlediska velikosti vlivu, tj. aby prostor záměru byl dobře viditelný. Fotky jsou pořízeny digitálním fotoaparátem Olympus SP-550OUZ s rozlišením 3072x2304 pixelů. Cílem bylo vytvořit vizualizace zachycující vnímání lidským zrakem, čemuž by měly odpovídat fotografie s ohniskovou vzdáleností cca 50 mm (ekv. 35 mm kinofilm) pro vizualizace řady A, což uvádí komerční sdělení některých výrobců fototechniky, např. Panasonic. Použití ohniskové vzdálenosti 50 mm pro přiblížení záběru vnímání lidským okem uvádí rovněž Libich (2007). Aby fotky mohly být dostatečně velké a VP Řasnice se vešel na záběr i z bližších míst, byla použita ohnisková vzdálenost 40 mm. Fotky jsou ve většině případů zobrazeny na šířku formátu A4, přičemž vertikálně jsou oříznuty. Vizualizace VTE jsou zpracovány v programu WindPro.

Bylo provedeno 8 vizualizací z okolí VTE tak, aby reprezentovaly výhledy ze všech směrů a od nejbližších sídel (vizualizace řady „B“ B1- B8 v grafické části dokumentace EIA). Výhledová

místa v této řadě přitom byla volena tak, aby zachytila pokud možno nejméně příznivý stav z hlediska velikosti vlivu, tj. aby prostor záměru byl dobře viditelný.

Na základě požadavku ve zjišťovacím řízení bylo pro fázi dokumentaci realizováno dalších cca 20 fotopohledů z požadovaných míst města Frýdlantu a blízkého okolí. Do 14 vybraných fotek byla provedena vizualizace VP Řasnice (označeno jako vizualizace řady „A“). Byla přidána i nově provedená vizualizace VP Řasnice do výhledu ze Smrku z roku 2021.

Fotky jsou ve většině případů zobrazeny na šířku formátu A4, přičemž jsou přiměřeně vertikálně oříznuty. Vizualizace VTE jsou zpracovány v programu WindPro. VTE jsou zobrazeny tak, že rovina rotace VTE je kolmo na osu pozorovatele, přičemž je zřejmé, že v reálné situaci bude tento úhel nabývat hodnot od 0° - 90°, tj. druhou krajní polohou bude stav, kdy listy rotoru budou v zákrytu ve směru pozorování. Příkladem je vizualizace A21, kde rovina rotoru provozovaných VTE u Krásného Lesa a VTE u H. Řasnice jsou přibližně rovnoběžně s osou pozorovatele na rozdíl od nových vizualizací VTE, které jsou kolmo. Lze říci, že např. vizualizace z prostoru Frýdlantu a vizualizace A21 ze Smrku by takto nemohly vypadat v reálné situaci ve stejném čase.

S ohledem na to, že jsou navrhovány moderní VTE, které svými rozměry výrazně převyšují starší provozované VTE v dotčeném území, byla míra uplatnění vyšších VTE v reálné situaci pozorována nedaleko za hranicemi v Německu. Byla sledována skupina 9 VTE u města Reichenbach/Oberlausitz. V této skupině je 6 VTE s výškou tubusu 65 m, 3 VTE o výšce 105 m a o průměru rotoru 90 m a 1 VTE o výšce 149 m a průměru rotoru 126 m. Skupina VTE byla nafocena z různých směrů a vzdáleností. Několik charakteristických fotopohledů je prezentováno, viz fotopohledy 1-5 v části H. Kromě statických snímků byly pořízeny filmové záznamy pro posouzení působení různé intenzity rotace rotoru v krajinném obraze, resp. působení na pozorovatele. Získané poznatky jsou využity při komentování vlivu záměru.

Hluk

Vlivy záměru VP Řasnice na hlukovou situaci byl zjišťován pro fázi výstavby i provozu VP výpočtem. Pro hodnocení hluku byl použit program HLUK+ firmy JpSoft ver. 13.57 profi13X „Výpočet hladiny hluku ve venkovním prostředí“, licence č. 5902 (M. Liberko, J. Polášek). Program umožňuje mj. výpočet po frekvencích (v oktávovém nebo třetinooktávovém spektru) podle ČSN ISO 9613.

Při výpočtu je uvažována morfologie terénu modelovaná pomocí vrstevnic. Histogram směrů a rychlostí větrů není ve výpočtu uvažován. Při prokazování plnění hygienických limitů se odpočítává odrazivost fasády dle normy ČSN ISO 1996-2, popř. dle Metodického návodu pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb jsou i výsledné hodnoty uváděny po korekci na odraz fasády, což umožňuje použitá verze výpočtového programu.

V programu se uvažuje jenom se složkou hluku šířeného vzduchem. Počítají se hodnoty akustického tlaku A, deskriptorem pro vyjádření úrovně akustického tlaku A ve venkovním prostředí je ekvivalentní hladina akustického tlaku A.

Pro výpočet hluku při výstavbě byly oznamovatelem záměru odhadnuty předpokládané intenzity dopravy pro dopravně nejnáročnější fáze výstavby a byly specifikovány předpokládané přepravní trasy. Další veličiny ovlivňující hluk z dopravy byly zadány dle situace v území (povrch komunikace, podélný sklon trasy, rychlost jízdy). Emisní hlukové charakteristiky vozidel jsou vnitřními parametry výpočtového programu HLUK+ dle výpočtového roku.

Ve výpočtu je uvažován vliv komunikací III. třídy Frýdlant - Horní Řasnice a Jindřichovice p. S. Je použita intenzita dopravy III/2918 ve sčítacím profilu 4-4300, která je uvažována i pro silnice III/2911 a III/2915.

Výpočty hlukových ukazatelů pro stanovení hlukové expozice byly stanoveny dle vzorců uvedených v Autorizovaném posouzení vlivu na veřejné zdraví (příloha 3 dokumentace EIA). Výpočet podílu ovlivněné populace je vychází ze studie Delta (2007), viz citace v příloze 3 dokumentace EIA. Další zdroje použité v Autorizovaném posouzení vlivu na veřejné zdraví jsou uvedeny přímo v této příloze 3 dokumentace.

D.6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování dokumentace, a hlavních nejistot z nich plynoucích

Určitou nejistotou je fáze zpracování dokumentace posouzení vlivů na životní prostředí, kdy ještě nebyl projekt záměru. K dispozici byl stručný popis záměru, umístění VTE a popis základních prvků VTE. Údaje o technických a technologických údajích plánovaných VTE VESTAS V150 byly převzaty z dokumentů výrobce (v němčině).

Nejistotou jsou zatíženy výpočty hluku, protože model není schopen zohlednit přesně všechny proměnné, právě s ohledem na jejich proměnlivost. Jedná se zejména o vlivy počasí na šíření hluku. Výpočet je nastaven tak, aby výsledek byl na straně bezpečnosti. Byly provedeny výpočty hluku pro parametr „odrazivý i pohltivý terén“. Hlukově odrazivé vlastnosti terénu mohou v řešeném území nastat pouze na sněhové pokrývce (zmrzlé), tj. mohou trvat několik desítek dní v roce. Oproti terénu pohltivému jsou vypočtené hodnoty o cca 2,5 – 3 dB vyšší.

S ohledem na předprojektovou fázi záměru nejsou přesně známy všechny okolnosti zejména fáze výstavby. Výpočet hluku byl proveden na výrazně nejnáročnější etapu betonování základů VTE, kdy bude nejvyšší intenzita obslužné dopravy, protože každý základ musí tvořit monolit zhotovený během jediného dne.

I přes provedené činnosti je riziko střetů ptáků a netopýrů s VP Řasnice zatíženo nejistotou vyplývající z toho, že místní podmínky v literatuře prováděných šetření jsou značně rozdílné a hrají podstatnou roli v konkrétním případě. Podobně i výsledky co se týče vlivu na faunu mohou v různých podmínkách být značně odlišné. Ke snížení uvedených nejistot je proto třeba monitorovat provoz VTE a případně na zjištěné skutečnosti rychle reagovat úpravou provozu.

Hodnocení vlivu na krajinný ráz je přes metodikou specifikovaná kritéria hodnocení velikosti vlivu ovlivněno subjektivitou vnímání prostředí i prvků záměru. Byly zvoleny postupy, které měly umožnit transparentní vyhodnocení vlivu s podrobným rozbohem a zdůvodněním závěrů, viz popis metodiky v kapitole D.5.

K provedení analýzy viditelnosti záměru z okolí nebyly k dispozici údaje o lesích a vzrostlé vegetaci v příhraniční části Polska, což se projevuje v mapových schématech viditelnosti (schéma 1 a 2, viz grafická část dokumentace) na několika místech nepřesným zobrazením viditelnosti VTE (místa jsou vymezena jako pohledově exponovaná, zatímco VTE z lesa vidět nebudou). Procentuální podíl míst s výhledem na VP Řasnice tak bude (zejména ve vyšších úrovních VTE) ve skutečnosti menší.

Obtíže byly při zpracování vizualizací VP do fotopohledů. Barva VTE nemusí na vizualizacích odpovídat skutečnosti (bude bílá viz VTE u Horní Řasnice). Vizualizace VTE byly nejprve provedeny v bílém, tj. v plánovaném odstínu. Ztmavení VTE bylo účelově provedeno, aby byly VTE na pozadí aktuálně zobrazené oblohy viditelné. S bílou barvou nebyly VTE na některých fotkách při menším přiblížení (na monitoru) tak zřetelné. I takové meteorologické situace budou ale nastávat (viz pro ilustraci A11_166). VTE tak mohou být na vizualizacích výraznější než by

odpovídalo reálně vyfocené situaci. To lze rovněž pozorovat na srovnání se stávajícími VTE, které jsou méně zřetelné. Zároveň také zřejmě částečně platí, že stávající VTE působí v reálné situaci výrazněji (3D-pohled v reálné situaci je ostřejší v lepším rozlišení) než na fotkách, takže mírné zvýraznění je i z důvodu kompenzaci tohoto jevu. V případě vizualizace A21 (pohled ze Smrku) byly generované vizualizace VTE ještě manuálně obtaženy (překryty) průhlednou bílou a tím „vystoupily“ na méně kvalitní fotce z krajinného pozadí.

Zlepšení viditelnosti úpravou barvy VTE na vizualizacích v elektronické podobě se tolik neprojevilo v tištěné podobě, přestože byl tisk fotopohledů zkoušen v několika barevných módech. Bílé VTE v tištěné podobě v některých případech vynikaly více, nicméně je to výrazně závislé na barvě a sytosti barvy oblohy. Na druhou stranu tento jev ukazuje, jak výrazně závisí uplatnění VTE v krajinné scéně na vzdálenosti. Lze to dobře vidět v rámci jedné fotky zejména ze směru od Frýdlantu, protože VTE jsou z tohoto směru „za sebou“, a proto vzdálenost pozorovatele od nejbližší až k nejvzdálenější je cca 6 km, což znamená zdvojnásobení pozorovací vzdálenosti. Od cca 6-7 km bylo zajištění solidní viditelnosti VTE na tištěné fotce obtížné.

Hodnocení vlivů na veřejné zdraví je zpracováno osobou s příslušnou autorizací (viz příloha 3). V příloze 3 jsou z důvodu pochopení souvislostí, popř. kvůli zdůvodnění hodnocení vlivu na zdraví místy komentovány i vlivy na jiné složky životního prostředí, např. na hlukovou situaci nebo flickr-efekt. V případě dílčích rozdílů v komentování těchto „ostatních“ vlivů (s výjimkou vlivů na veřejné zdraví) oproti dokumentaci EIA je rozhodující dokumentace.

Výraznou nejistotou při stanovení rozsahu ovlivněné populace hlukem je zejména stanovení hlukové pozadí a potom vlastní výpočet dle studie Delta (2007), viz citace v příloze 3 dokumentace. Pro výpočet podílu ovlivněné populace se pro různé zdroje hluku používají různé koeficienty, které zásadně ovlivňují podíl ovlivněné populace při stejné hlukové expozici, viz kapitola D1.1.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Záměr VP Řasnice je navrhován jako 9 samostatně fungujících VTE s výškou osy rotoru 166 m nad zemí a průměrem rotoru 150 m. Předpokládá se, že budou použity stroje výrobce VESTAS V150. Konkrétní stroj bude vybrán na základě poptávkového řízení oznamovatele. V každém případě budou hlavní parametry VTE ve vztahu k vlivům na životní prostředí srovnatelné. Podle zákona č. 100/2001 Sb. ověří příslušný úřad na základě informace o zahájení navazujícího řízení, zda došlo ke změnám projektu, které by mohly mít významný negativní vliv na životní prostředí a případně vydá nesouhlasné závazné stanovisko.

V rámci poptávkové řízení o dodavateli technologie se alternativně uvažuje o typu Enercon E-138 s výkonem 4,26 MW a výškou po osu 160 m. Tento stroj má max. akustický výkon $L_w = 106$ dB. S ohledem na hlučnější stroj (muselo by dojít k omezení provozu některých VTE) a vlivem menšího průměru rotoru je při stejných podmínkách nutno počítat s menší výrobou. Alternativní typ Enercon E-138 by byl dalších parametrech a vlivech srovnatelný s VESTAS V150. Jednoznačně je upřednostňován typ VESTAS V150, nicméně v této fázi nejsou známy dodací podmínky a s ohledem na to podrobné ekonomické aspekty projektu.

V této fázi přípravy záměru není dosud rozhodnuto o konkrétním výkonu generátoru, který se pro VTE Vestas V150 vyrábí v několika výkonnostních variantách od 4,2 MW do 6 MW. Konkrétní výkonový typ bude specifikován v dalších fázích přípravy záměru na základě větrných poměrů a z toho vyplývajících provozně-ekonomických souvislostí. Výkon generátoru neovlivňuje

provozní parametry podstatné pro vliv na životní prostředí. Liší se množství vyrobené energie při různé rychlosti větru a cenou. Rychlost otáček, popř. akustický výkon na výkonu generátoru nezávisí.

Z hlediska umístění není variantní řešení v rámci dokumentace EIA předkládáno, viz kapitola B.I.5.

Přestože je záměr předložen v jedné variantě výšky tubusu 166 m, posuzování vlivů se zabývalo hodnocením vlivů i dalších potenciálně možných výšek osy rotoru. Teoreticky nejnižším dostupným typem VTE je VESTAS s výškou 125 m (není ale jisté, zda bude v době realizace ještě vyráběna). Různá výška VTE se může potenciálně projevit zejména v míře vlivu na krajinný ráz, případně se může měnit riziko kolizí s ptáky a netopýry.

Bylo zpracováno cca 20 vizualizací z různých míst v různé vzdálenosti od VP Řasnice pro výšky tubusu 166 m, 148 m, 125 m. Graficky jsou v dokumentaci prezentovány pouze výšky 166 m a 125 m, protože rozdíl v projevu dalšího mezistupně je malý. Oproti vertikálním parametrům VTE jsou rozdíly v horizontálních parametrech (v řádech desetin až jednotek metrů) s rostoucí vzdáleností prakticky nerozeznatelné, takže větší „robustnost“ vyšších VTE se vizuálně v podstatě neprojevuje. Z výpočtu viditelnosti VP v různých výškách nad zemí vyplývá, že VTE 166 m budou vidět z prostoru o 5,6 % většího než VTE 125 m. V tomto rozšířeném prostoru nebudou vidět celé, ale jen od úrovně 125 m, tzn. bude vidět horní část tubusu o výšce max. 41 m. Tento rozdíl je hodnocen jako nevýznamný. Při srovnání vizualizací VTE výšek 166 m, 148 m a 125 m z výhledů, kde jsou alespoň některé VTE viditelné z větší části, lze pozorovat u vyšších VTE rotory výše nad horizontem, což uplatnění záměru v krajinné scéně mírně zvyšuje. V reálné situaci bude rozdíl obtížně postřehnutelný (bude chybět paralelní srovnání s nižšími variantami). Popsaný rozdíl se neprojevuje změnou významnosti vlivu na KR v rámci používané 4-5stupňové škály.

Z dalších vlivů může výška VTE ovlivnit stroboskopický jev, tj. míhání stínů rotujícími lopatkami. Vyšší VTE budou mít úměrně výšce delší stín. Zároveň ale se na větší vzdálenost od překážky sníží intenzita stínu, resp. polostínu v závislosti na podílu zastínění slunečního kotouče. V důsledku toho bude střídání světla a stínu na větší vzdálenost od překážky bude méně kontrastní. Velikost, resp. únosnost vlivu je možné účinně řešit dočasným zastavováním VTE, s čímž oznamovatel počítá. Proto vyhodnocení vlivů nižších VTE není z hlediska dosažení přijatelné úrovně vlivu nutné. Vyhodnocený rozsah flickr-efektu je do značné míry teoretický, protože musí být splněno několik dalších podmínek, které v řadě dnů nenastanou. Řada objektů bude zastíněna vegetací apod. Proto je případně nejefektivnějším řešením dočasné vypínání.

Výška VTE, resp. výška dolní úvratě nad zemí může ovlivňovat riziko střetu s ptáky. Předpokládá se, že řadu druhů létá při místních přeletcích v dolních desítkách metrů nad zemí. Vyšší VTE s dolní úvratí rotoru nad 90 m mohou mít nižší riziko kolizí, ovšem s ohledem na to, že vysoké VTE nejsou dlouho v provozu není problematika důkladně prozkoumána. Při migracích létají ptáci běžně ve výškách 100-200 m nad zemí, což naopak riziko kolizí s většími VTE může částečně zvýšit.

F. ZÁVĚR

Poměrně výrazný vliv (nikoli však stírající) lze očekávat na krajinný ráz. S ohledem na časové omezení záměru, de facto úplné a snadné obnovení současných hodnot krajiny po ukončení provozu a s ohledem na naléhavou potřebu obnovitelných zdrojů energie z důvodu probíhajících klimatických změn se navrhuje tento vliv tolerovat.

Byl prokázán migrační koridor ptáků a netopýrů, což zvyšuje rizika kolizí s VTE. Podle současných znalostí a výsledků monitoringu lze soudit, že mortalita ptáků zřejmě nebude vysoká, přesnější hodnoty však nelze odhadnout ani po dalším roce sledování průběhu migrace. Situaci se doporučuje řešit podrobným monitoringem s možností úpravy provozu (vypínání) VTE v rizikové době.

Byla zjištěna vysoká aktivita netopýrů. Realizace záměru bez omezování provozu v době s vysokou aktivitou netopýrů by měla významný negativní vliv. Zároveň byla zjištěna výrazná souvislost zásadního poklesu až ustání letové aktivity netopýrů s vyšší rychlostí větru a s nízkou teplotou. Za těchto podmínek je možné VTE vypínat s poměrně malými ztrátami výroby energie a zajistit tak akceptovatelné riziko střetu s netopýry.

Úroveň emitovaného hluku ve venkovním hlukově chráněném prostoru je jen mírně (zjistitelně) vyšší než hlukové pozadí relativně tiché oblasti. Hygienické limity pro hluk budou splněny i při odrazivých vlastnostech terénu, které lze očekávat na zmrzlém povrchu v zimě.

Vliv na veřejné zdraví a obyvatelstvo bude relativně malý a může spočívat především v dílčím narušení faktoru pohody (obtěžování hlukem a narušení krajinného rázu okolí).

S ohledem na přínos pro řešení naléhavého problému přechodu na bezemisní zdroje se doporučuje záměr při respektování navrhovaných opatření tolerovat.

G. SHRnutí NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Je plánováno 9 větrných elektráren Vestas V150 s průměrem rotoru 150 m a s výškou po osu rotoru 166 m nad terénem. Výkon jedné elektrárny je v rozsahu 4,2 až 6 MW. (Zatím se uvažuje několik variant generátorů s rozdílem pouze ve výkonu). Předpokládaná výroba z jedné VTE je ve výši 12 000 MWh ročně, při 9 VTE by měla být roční výroba 108 GWh.

Součástí záměru bude podzemní elektrické vedení 30-35 kV zajišťující připojení na elektrickou síť do rozvodné stanice Větrov (v délce cca 10 km od ŘAS_1), výstavba trafostanice u rozvodny Větrov, přístupové cesty a manipulační plocha u každé VTE.

Délka nových přístupových cest bude 5,15 km, šířka 4,5 m, což je 2,6 ha. Je navrženo rozšíření existující cesty na 4,5 m v délce 4,4 km. Trvalá manipulační plocha a VTE vyžadují 0,14 ha/1 VTE. Celkově se předpokládá rozsah skývek na ploše 3,6 ha. Objem skrývek ornice se odhaduje na necelých 7 200 m³. Dočasně zpevněné plochy (např. železnými pláty) pro výstavbu VTE budou 0,3 - 0,4 ha/ 1 VTE, celkově cca 3 ha. Výstavba VTE bude probíhat nejbližší cca 1 km od obytné zástavby. 9 000 m³ výkopové zeminy vznikne při hloubení jam pro základy všech VTE. Část materiálu bude v závislosti na vlastnostech použita na výstavbu manipulačních ploch popř. přístupových cest.

Bude dovezeno 9 000 m³ betonu. Největší intenzitu obslužné dopravy lze očekávat při betonování základů VTE. Každý základ musí být realizován během jednoho dne, což představuje 222 jízd TNA/den.

Vliv na přírodní poměry

Vliv na flóru

Z navrhovaných VTE zasahuje do kvalitnějších částí kulturních luk ŘAS_7B, ŘAS_10. Dojde tedy k dílčímu zaborům méně zachovalých typů biotopu T1.1 - mezofilní ovsíkové louky. Trvalý zabor bude cca 0,28 ha biotopu T1.1 - mezofilní ovsíkové louky. U ŘAS_7B kvalitnější část kulturní louky (méně kvalitní typ přírodního biotopu T1.1 - mezofilní ovsíkové louky) bude zabrána patrně i přístupovou komunikací (cca 0,1 ha) Dočasně disturbované plochy biotopu T1.1 mohou dosáhnout cca 0,7 ha. Po výstavbě budou narušené části louky obnoveny. Vliv na rostliny a přírodní biotopy bude mírný negativní.

Vliv na faunu

Bezobratlí

Druhová diverzita bezobratlých odpovídá zemědělsky obhospodařovaným kulturním loukám. Rozsah disturbancí je ve vztahu v rozsáhlému lučnímu komplexu natolik malý, že populace bezobratlých, včetně zjištěných zvláště chráněných nebo ohrožených druhů, záměr podstatně negativně neovlivní.

Obojživelníci, plazi

V dotčeném území byly zjištěny 3 druhy, které zároveň patří mezi druhy zvláště chráněné zákonem. Je to ropucha obecná (§3), slepýš křehký (§2) a ještěrka obecná (§2). Dílčí zabor vhodného biotopu bude v poměru k celkovému biotopu v okolí zanedbatelný. Nevýznamné bude riziko přímého zraňování a usmrcování jedinců při výstavbě.

Savci

Na savce může teoreticky působit rušení při výstavbě a provozu. Vliv VTE na jejich populaci lze předpokládat malý. Lze očekávat, že se přítomné druhy z velké části přizpůsobí novým podmínkám.

Hluk z provozu VTE bude relativně ustálený, bez výrazných maxim. Zvláště v lesním prostředí lze předpokládat poměrně výrazný pokles rizika rušení s rostoucí vzdáleností od VTE. Vliv lze předpokládat maximálně mírný negativní.

VP Řasnice může pohyb zvláště chráněných velkých savců mírně odchýlit od vymezených koridorů a případně i omezit dobu strávenou v blízkosti VTE, popř. v řešeném území. Podstatné změny na dlouhodobé zajištění průchodnosti krajiny mezi jádrovými územími (včetně zahraničí) se neočekávají s ohledem na omezené působení záměru i několik alternativních migračních tras v blízkém okolí. Vliv na savce je hodnocen jako mírný negativní.

Ptáci

Při výstavbě může dojít k záboru vhodného biotopu a vyrušování v okolí staveniště a podél tras obslužné dopravy. Výstavbou a provozem může dojít kromě záboru biotopu některých druhů ke znehodnocení biotopu vlivem provozu VTE.

Ze zvláště chráněných nebo ohrožených druhů ptáků, kteří v širším okolí záměru hnízdí, je riziko kolizí s VTE známé zejména u krahujce obecného, skřivana lesního a sluky lesní. Tyto druhy, s výjimkou skřivana lesního v době zpěvu, obvykle létají níže než 90 m nad terénem (výška spodní úvratě rotoru VTE), takže reálné riziko kolizí se předpokládá malé. V případě skřivana lesního se riziko kolize s VTE hodnotí jako negativní vliv na jeden pár a jeho biotop (může dojít až k opuštění biotopu). Nelze vyloučit riziko vyrušování hlukem pro jeden pár sýce rousného (v části biotopu jednoho páru). Celkově je vliv záměru na ptáky vázané na biotop hodnocen jako mírný negativní a to v blízkém okolí VTE. Případné vlivy na další druhy budou méně významné.

V lokalitě Řasnice probíhá migrace ptáků. Byl zjištěn např. čáp bílý, husy, luňák červený a další dravci, sovy a některé druhy pěvců. Migrace je výrazně nižší než přes sedlo v Albrechticích, zároveň je ale cca 2,3krát větší než přes Andělku, kde byla migrace zjištěna nejméně intenzivní. Podle současných znalostí a výsledků monitoringu z okolních lokalit lze soudit, že mortalita ptáků zřejmě nebude vysoká. Přesnější hodnoty však nejsou k dispozici ani po dalším roce sledování průběhu migrace.

Možným řešením rizika kolizí ptáků s VTE je, provádění intenzivního monitoringu a v případě zjištění zvýšené mortality omezení provozu. Podmínkou je nastavení takových podmínek, aby případná potřeba omezení provozu pro noc v období migrace byla rychle řešitelná a provedená.

Netopýři

V případě netopýřů může být podstatným negativním vlivem úhyn netopýřů při kontaktu s VTE. Podobně jako u ptáků jsou sledovány pohyby netopýřů na místní úrovni a při migraci spojené se zimovišti. Bylo zjištěno 11 druhů netopýřů, přičemž netopýř hvízdavý a netopýř rezavý se vyskytují o řád častěji než ostatní druhy (dohromady 79 % zjištěných detekcí). Z dalších druhů je to netopýř večerní, n. parkový, n. černý, n. vodní, n. vousatý/Brandtův, n. velký, n. severní, n. stromový, n. nejmenší.

Aktivita netopýřů je ve sledovaném území zejména v době migrace a že bez opatření

spočívajících v omezení provozu bude vliv na netopýry významný negativní. Zároveň se prokázalo, že aktivita netopýrů je výrazně závislá rychlosti větru a teplotě. Při nízké teplotě, vyšší rychlosti větru (která je vhodná pro provoz VTE) nebo např. při dešti se aktivita netopýrů výrazně snižuje až ustává. To znamená, že při vyšších rychlostech větru a nižší teplotě bude riziko kolizí velmi malé nebo žádné. Provoz VP Řasnice s malým vlivem na netopýry je možný za předpokladu vypnutí VTE v době se zvýšenou aktivitou netopýrů.

Vliv na VKP

Významným krajinným prvkem v okolí VP Řasnice je les. Většina VTE se nachází poměrně blízko od okraje lesa, takže nelze vyloučit vyrušování některých citlivých druhů fauny ovlivněním uvedených ekologických podmínek v okrajových částech lesa přilehlých k VTE. Zvýšený hluk se může projevit v pásu několika stovek metrů od okraje lesa.

Druhým mechanismem, který by mohl ovlivnit ekologické funkce lesa, tj. funkčního přírodního ekosystému, je riziko kolizí s ptáky a netopýry. Riziko tohoto vlivu lze označit za zvýšené oproti „bezlesé“ krajině. Poměrně velký odstup dolní úvratě rotoru od země 90 m by měl pro řadu druhů pravděpodobnost kolizí snížit. Při zvýšené aktivitě netopýrů je navrženo vypínání VTE, viz kapitola D.4. Vývoj mortality zejména ptáků bude průběžně monitorován.

Elektrická přípojka do rozvodné stanice Větrov kříží několik vodotečí, z nichž největší je Smědá. Průchod vedení bude řešen průtlakem. Vliv na VKP je při realizaci tímto způsobem možné prakticky vyloučit.

Vliv VP Řasnice na významné krajinné prvky byl s ohledem na uvedené vyhodnocen jako lokálně mírný negativní, akceptovatelný.

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Souhrnně lze konstatovat, že lesní prvky ÚSES jsou vymezeny v rámci lesa navazujícího směrem na sever na luční prostor s pásem VTE (ŘAS_1 až ŘAS_8B a ŘAS_11) větrného parku Řasnice. Podobně jsou lesní prvky ÚSES vymezeny jižně od ŘAS_10. Lesní prvky ÚSES mezi Řasnicí a Bulovkou jsou propojeny směrem na jih přes rozsáhlý luční prostor s navrženým VP Řasnice několika souběžnými větvemi lokálních biokoridorů s vloženými lokálními biocentry. Odstup řady VTE od jevů ÚSES málo přes 100 m. Většina jevů ÚSES v okolí VP jsou prvky lokálního významu, které jsou tvořeny a zároveň vytváří podmínky pro biotu lokálního významu a druhy s menšími prostorovými nároky. Tyto druhy nebudou VP Řasnice podstatně ovlivněny. Podobně to platí pro neúplně funkční prvky ÚSES v rámci luk.

Funkčnost nadregionální biokoridoru BKN/74-75 vymezená podél drobné lesní vodoteče nebude záměrem podstatně ovlivněna. Potenciálně vliv odpovídající vlivu na VKP nelze vyloučit na přilehlém okraji regionálního biocentra RC 1788 Řasnice, kde by měly najít vhodné podmínky i na prostor náročnější druhy. Ze zjištěných citlivějších jevů bioty (vůči VTE) jsou to skupiny dravci, sovy, netopýři). Vliv regionálního biocentrum je hodnocen jako mírný negativní.

Trafostanice navazující na rozvodnu Větrov je nejméně 150 m od osy nadregionálního biokoridoru K24MB. Prakticky dochází k malému rozšíření prostoru existujícího areálu rozvodny Větrov do kulturní louky. Záběr biotopu a celkově vliv na biokoridor je velmi malý.

Zvláště chráněná území a přírodní parky

Do bezprostřední blízkosti PP Kamenný vrch zasahuje ŘAS_10. Předmětem ochrany je regionálně významný mateční komplex hnízdní mravence druhu *Formica polyctena*. I v případě

nejbližší elektrárny ŘAS_10 lze vliv na předmět ochrany prakticky vyloučit.

Okrajovou částí CHKO Jizerské hory prochází v délce 2,5 km podzemní elektrické vedení do rozvodné stanice Větrov. Realizace podzemního kabelu probíhá pluhováním, tj. k promíchání půdy a k disturbanci bylinné vegetace bude docházet jen v malé míře. Převažují mezofilní louky, převážně výrazně kulturní. K podstatnému zhoršení stavu přírodního biotopu nedojde. Střety s dřevinnou vegetací budou na území CHKO ojedinělé. Kácení jednotek stromů je pravděpodobné při přechodu přes údolí řeky Smědé. Rozsah kácení bude celkově malý. Vliv na faunu lze snížit na velmi malý vhodným načasováním prací mimo hnízdní období.

V okrajové části CHKO ve vazbě na rozvodnu Větrov je navržena trafostanice (0,12 ha). Zasažena bude kulturní louka. Vliv na biotu CHKO bude velmi malý. Okolí stavby trafostanice nevykazuje zásadní hodnoty krajinného rázu, vliv trafostanice v této fázi nelze přesně vyhodnotit s ohledem na absenci konkrétního provedení trafostanice. Bude se jednat o relativně malý objekt, které se v krajinné scéně patrně podstatně neprojeví.

Potenciálním vlivem na CHKO bude zejména změna krajinné scény při pohledech z CHKO. Jedná se o menší prostory na úpatí Jizerských hor mezi Ludvíkovicemi p.S. a Novým Městem p.S. a o pohledy z vrcholových částí a vyhlídek Jizerských hor na Frýdlantsko. Vliv je hodnocen jako maximálně středně silný zásah do severních výhledů spočívající v narušení estetické hodnoty a harmonického měřítka.

Dřeviny rostoucí mimo les

K ovlivnění dřevin rostoucích mimo les může dojít při realizaci podzemního elektrického kabelu od VTE do rozvodny Větrov. Převažujícím prostředím, kam bude kabelové vedení umístěno, jsou kulturní louky. Na většině míst, kde trasa kříží skupiny nebo linie dřevin nebo prochází v jejich blízkosti, je možné se dřevinám vyhnout nebo budou dotčeny jednotky spíše krátkověkých až středněvěkých stromů (bříza, osika). Několik dlouhověkých větších stromů bude pravděpodobně zasaženy při přechodu údolí Smědé. Rozsah kácení dřevin rostoucích mimo les může být při vhodném detailním trasování malý.

Krajinný ráz

VP Řasnice ovlivní KR především vizuálním uplatněním v krajinné scéně v důsledku výrazného vertikálního rozměru VTE. Byl vyhodnocen středně silný až silný vliv, lokálně až silný v důsledku narušení měřítka, vztahů v krajině, estetické hodnoty krajiny a výhledů z části dotčeného krajinného prostoru na panorama Jizerských hor. Fyzická disturbance území bude poměrně malá (umístění VTE, manipulační plochy a doplnění sítě přístupových cest). Obnova území po ukončení provozu do současného stavu včetně reliéfu, dotčených biotopů apod. je téměř úplně možná a v podstatě nenáročná.

Snížení výšky rotoru oproti navrhovanému řešení může znamenat dílčí omezení rozsahu viditelnosti vrcholových částí VTE v jednotkách procent dotčeného prostoru. Na těchto „rozdílových“ místech bude u vyšších VTE vidět pouze vrcholová část tubusu, takže uplatnění v krajině bude z tohoto prostoru omezené.

Oproti menším VTE mohou vyšší VTE dosahovat rotorem mírně výše nad horizont, při souběžném porovnání VTE s nižší alternativou lze pozorovat nevýznamně výraznější uplatnění v krajinné scéně, které bude pod úrovní rozlišení významnosti vlivu na používané 4stupňové škále. Naopak u vyšších VTE bude v nejbližším okolí pod rotorem mírně nižší hluk v důsledku většího útlumu vzdáleností (převládá vertikální rozměr).

Vliv na hlukovou situaci a vliv flickr-efektu

Vliv na hlukovou situaci

Za provozu záměru VP Řasnice bude i při zohlednění současných VTE nejvyšší hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A dosahovat v případě odrazivých vlastností terénu, které mohou nastat na zmrzlém povrchu v zimě, 39,1 dB. Pro pohltivé vlastnosti terénu ve stejném výpočtovém bodě, které lze předpokládat v průběhu roku jako převažující, bude hladina hluku $L_{Aeq,T} = 36,2$ dB, což je výrazně pod úrovní hygienického limitu. V ostatních vnějších chráněných prostorech staveb bude hluk nižší. V důsledku provozu VP Řasnice tak nebude docházet k překračování hlukového limitu ani v kumulaci s provozem stávajících VTE.

Hygienický limit hluku ze stavební činnosti $L_{Aeq,s} = 65$ dB pro denní dobu bude dodržen ve vzdálenosti cca 80 m od stavby. Hluk ze stavební činnosti při výstavbě nejbližší ŘAS_10 (P11) bude u nejbližšího hlukově chráněného objektu $L_{Aeq,s} = 41,1$ dB.

Dopravní hluk při nejintenzivnější fázi výstavby (betonování základů VTE) vyjádřený ekvivalentní hladina akustického tlaku A v referenční vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace je $L_{Aeq,16h} = 58,4$ dB. Bez obslužné staveništní dopravy záměru je dopravní hluk $L_{Aeq,16h} = 52,6$ dB (7,5 m od osy komunikace). Hladina akustického tlaku ze silniční dopravy se stavební dopravou v nulové vzdálenosti od komunikace (v ose komunikace) $L_{Aeq,16h} = 61,5$ dB. Obslužná doprava stavby bude krátkodobá a celkový hluk z dopravy bude výrazně pod úrovní hygienického limitu pro hluk z dopravy v denní době (68 dB). V noci nebude staveništní doprava provozována.

Flickr-efekt

Byla spočítána v programu WindPro doba trvání pohyblivého stínu (flickr-efekt) pro navrhovaných 9 VTE. Problematika není v ČR ani v okolních zemích příliš sledována. Působení flickr-efektu vlivem pohybu rotoru VTE není závazně legislativně nebo normativně upraveno a to zřejmě ani v okolních zemích, kde je využití větrné energie výrazně rozšířenější než v ČR. Je k dispozici starší německá studie, která doporučuje omezit dobu trvání u obytných objektů max. na 30 minut denně a v součtu 30 hodin ročně.

Bylo zjištěno, že do prostoru s potenciálně překročenou doporučenou dobou trvání flickr-efektu zasahuje téměř 40 objektů a téměř 30 objektů je nedaleko doporučené hranice. Nejdelší doba trvání flickr-efektu u obytných objektů bude okolo 40 h/rok. Maximální denní doba trvání bude lokálně až okolo 50 min/den a to v SV části Horní Řasnice vlivem ŘAS_10. Na ostatních místech v zastavěném území max. doba trvání nepřesáhne většinou doporučenou hranici 30 min/den.

Flickr-efekt od VTE VP Řasnice bude u obytné zástavby působit většinou na vzdálenost nad 1,5 km. V případě ŘAS_10 to bude na SV okraji Horní Řasnice 1 – 1,3 km. Proto vrhaný stín bude slabý, bude se většinou jednat o geometrický polostín zakrývající 20-30 % slunce. Stín tak nebude nápadný a nebude působit výrazný kontrast vůči osvětlenému okolí. Navrhuje se zpracovat detailní studii zastínění (flickr-efekt) jednotlivých objektů potenciálně zasažených flickr-efektem s dobou trvání nad doporučenou hranicí. Zároveň nebo předtím se doporučuje nechat zpracovat odborným pracovištěm výzkum reálného projevu flickr-efektu na různé vzdálenosti od VTE a stanovit za jakých podmínek (intenzita světla, vzdálenost od VTE, šířka překážky – listu rotoru apod.) je stín viditelný a může tak působit zdravotní komplikace a jsou případné regulace omezování provozu relevantní.

Vliv na veřejné zdraví

Výsledná celková hlučnost po realizaci záměru nebude znamenat překročení kritických

objektivně stanovených hodnot pro výskyt symptomů poškození zdravotního stavu exponovaných osob, a to pro denní i pro noční dobu. Záměr „VP Řasnice“ tak **nepředstavuje významné objektivní zdravotní riziko** pro potenciálně exponované trvale bydlící obyvatele v celé modelované oblasti. Vlivem záměru bude docházet při maximálním výkonu VTE k dílčímu, ale sluchem zjistitelnému zvýšení hluku, což se může projevit zejména při pobytu ve venkovním prostoru obtěžováním.

Potenciální riziko vzniku stroboskopického efektu se koncentruje ve většině obytné zástavby obce Horní Řasnice a lokálně v Dolní Řasnici. Podmínky pro vznik lze očekávat zejména od jara do podzimu (nespojité) většinou těsně před západem slunce, v souvislosti s provozem ŘAS_10 v ranním hodinách po východu slunce v trvání několika desítek minut denně a celkově několika desítek minut v roce (pro jednotlivé objekty), viz výše

Hodnocení vlivu na veřejné zdraví uvádí, že obecně flickr-efekt je vnímán jako rušivý a může mít negativní dopady na lidské zdraví a bezpečnost. Může totiž způsobovat pokles soustředěnosti, bolest hlavy, očí, pocity únavy nebo vyvolat migrénu. U lidí s fotosenzitivní epilepsií může záchvat způsobit blikající světlo. Nejnižší frekvence, kdy se o případných účincích na zdraví uvažuje je uvedena od 3 Hz. Vestas V150 může působit střídání světla a stínu s frekvencí 0,5 Hz. Závěrem hodnocení vlivů na veřejné zdraví se uvádí, že kvalitativní hodnocení zdravotního rizika stroboskopického efektu není vzhledem k dosaženému stupni poznání v této oblasti možné. Kromě frekvence je pro možné zdravotní účinky podstatný i rozdíl v intenzitě střídání světla a stínu, který rovněž nebyl z hlediska možných vlivů na zdraví specifikován z hlediska rizikové hranice.

Vliv na půdy

Celkový trvalý zábor ZPF se předpokládá v rozsahu 2,22 ha. Nejcennější půdy I. a II. třídy ochrany budou zabrány v rozsahu 1,03 ha.

Při výstavbě nelze vyloučit dočasné disturbance v okolí trvalé manipulační plochy pro sestavení jeřábu, popř. další manipulace. Dočasně zpevněné plochy (např. železnými pláty) pro výstavbu VTE budou 0,3 - 0,4 ha/ 1 VTE, celkově cca 3 ha. Rozsah disturbancí půdy na dočasných plochách není v této fázi znám, k úpravám bude docházet v případě terénních nerovností. Bude postupováno tak, aby nedošlo ke znehodnocení půdy a následně dojde k obnově.

Vliv na vody

Vliv na hydrologické poměry i kvalitu vody bude velmi malý. Betonový základ bude představovat v podloží pro vodu neprostupné těleso, které ovšem vzhledem ke své relativně malé velikosti i mocnosti (ve vztahu k rozsáhlému okolí) nemůže představovat relevantní bariéru v proudění podpovrchové vody, i kdyby základ VTE v některých místech zasahoval do úrovně podzemní vody. Nepropustné zpevněné plochy vzniknou v zanedbatelném množství. Nedojde k relevantnímu vlivu na hydrologické režim území. Nebudou negativně ovlivněny vodní zdroje.

Existuje velmi malé riziko úniku vodám závadných látek, které při výstavbě odpovídá běžné stavební popř. zemědělské činnosti (provoz strojů). VTE jsou vybaveny několikastupňovými technickými opatřeními proti úniku kapalin.

Ostatní vlivy

Další vlivy na kvalitu ovzduší a na přírodní zdroje budou zanedbatelné. Poměrně malý lze očekávat i na kulturní památky, který je podrobně hodnocen i v rámci vlivu na krajinný ráz.

H. PŘÍLOHY

Datum zpracování dokumentace

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele dokumentace

Jméno a příjmení, bydliště a telefon osob, které se podílely na zpracování dokumentace

Podpis zpracovatele dokumentace

Referenční seznam použitých zdrojů

H.1. Stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i zákona o ochraně přírody a krajiny

H.2. Přílohy mapové a obrazové (grafické) a textové

Příloha H.2. je v elektronické verzi ve formě více samostatných souborů.

Datum zpracování dokumentace

28. 3. 2024

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele dokumentace a podpis

Mgr. Pavel Bauer – zodpovědný zpracovatel dokumentace, hodnocení podle § 67 a zpracovatel botanického průzkumu a hodnocení vlivu na krajinný ráz

Březový vrch 737, 460 15 Liberec XV

Email: ekobau@seznam.cz, tel.: 739 250 317, 607 857 900

Autorizace:

- autorizace ke zpracování dokumentace dle § 19 zákona č. 100/2001 Sb. čj. 8903/1612/OIP/03, prodloužení autorizace 23.6.2022 čj. MZP/2022/710/2476

Jméno a příjmení, bydliště a telefon osob, které se podílely na dokumentaci

Bc. Petr Bauer (fotodokumentace, specialista na dřeviny, spolupráce na dokumentaci)
Merhautova 603, 266 01 Beroun III; tel.:

Mgr. Richard Čtvrtečka PhD. (entomologický průzkum) - tel.: 603 207 931

Daniel Horáček (chiropterologický průzkum) - tel.: 603 780 392

Ing. Aleš Jirásk (hluková studie), Východní 1554, 562 06 Ústí nad Orlicí

Michael Plank MSc MSc (monitoring ptáků a netopýrů 2022)

Mgr. Martin Pudil (obratlovci) - tel.: 732 716 726

RNDr. Alexandr Skácel (Autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví) – tel.: 777 674 897

Mag. Dr. Andreas Traxler, BIOME – Technische Büro für Biologie und Ökologie (monitoring ptáků a netopýrů 2022), Lorenz Steiner-Gasse 6, A-2201 Gerasdorf bei Wien, tel.: 650-8625350,

RNDr. Kristýna Trnová (geologie a vody) – tel.: 773 789 336

Adresy některých spolupracovníků nejsou uváděny s ohledem na ochranu osobních údajů.

Konzultace:

Doc. Mgr. Tomáš Bartonička, Ph.D (konzultace ke zprávě -o monitoring netopýrů z roku 2022

Referenční seznam použitých zdrojů

Literatura:

22. zasedání výboru k dohodě EUROBATS, 2017: „Report of the IWG on Wind Turbines and Bat Populations“
- Adamík, P., Wong, J. B., Hahn, S., Krištín, A., 2023: Non-breeding sites, loop migration and flight activity pattern over the annual cycle in the Lesser Grey Shrike *Lanius minor* from a north-western edge of its range. *Journal of Ornithology*. 165: 247–256.
- Agnew, R. C. N., Smith, V. J., Fowkes, R. C., 2016: Wind turbines cause chronic stress in badgers (*Meles meles*) in Great Britain. *J Wildl Dis* 52 (3): 459–467.
- Arnett, E. B., May, R. F., 2016: Mitigating Wind Energy Impacts on Wildlife: Approaches for Multiple Taxa. *Human–Wildlife Interactions: Vol. 10: Iss. 1, Article 5*
- Bastos, R., Pinhancos, A., Santos, M., Fernandes, R. F., Vicente, J. R., Morinha, F., Honrado, J. P., Travassos, P., Barros, P., Cabral, J. A., 2016: Evaluating the regional cumulative impact of windfarms on birds: how can spatially explicit dynamic modelling improve impact assessments and monitoring? *Journal of Applied Ecology* 53, 1330–1340.
- Benedikt, S., Borovec, R., Fremuth, J., Krátký, J., Schön, K., Skuhrovec, J., Trýzna, M., 2010: Komentovaný seznam nosatcovitých brouků (Coleoptera: Curculionoidea bez Scolytinae a Platypodinae) České republiky a Slovenska. *Klapalekiana*, 46: 1–363
- Bennett, V. J., 2014: Effect of Wind Turbine Proximity on Nesting Success in Shrub-nesting Birds. *The American Midland Naturalist* 172(2), 317–328.
- Briedis M., Beran V., Adamík P., Hahn S. 2020: Integrating light-level geolocation with activity tracking reveals unexpected nocturnal migration patterns of the tawny pipit. *J. Avian Biol.* 51.
- Brychtová, J., 2009: Vymezení oblastí krajinného rázu Libereckého kraje. Mns.
- Culek, M., 1996: Biogeografické členění České republiky. Enigma Praha.
- da Costa, G. F., Paula, J., Petrucci-Fonseca, F., Álvares, F., 2018: The Indirect Impacts of Wind Farms on Terrestrial Mammals: Insights from the Disturbance and Exclusion Effects on Wolves (*Canis lupus*). In: Mascarenhas M., Marques A., Ramalho R., Santos D., Bernardino J., Fonseca C. (eds): *Biodiversity and Wind Farms in Portugal*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60351-3_5.
- Danihelka, J., Chrtek, J., Kaplan, Z., 2012: Seznam cévnatých rostlin květeny ČR. *Preslia* 84.
- Emmenegger, T., Bensch, S., Hahn, S., Kishkinev, D., Procházka, P., Zehtin-djiev, P., Bauer, S., 2021: Effects of blood parasite infections on spatiotemporal migration patterns and activity budgets in a long-distance migratory passerine. *Ecol Evol* 11: 753–762.
- Farfán, M. A., Vargas, J. M., Duarte, J., Real, R., 2009: What is the impact of wind farms on birds? A case study in southern Spain. *Biodiversity and Conservation* 18: 3743 – 3758.
- Hale, A. M., Hatchett, E. S., Meyer, J. A., Bennett, V. J., 2014: No evidence of displacement due to wind turbines in breeding grassland songbirds. *The Condor*, Volume 116, Issue 3.
- Heist, K., 2014: Assessing Bat and Bird Fatality Risk at Wind Farm Sites using Acoustic Detectors. Doctoral Dissertation, University of Minnesota.
- Hejda, R., Farkač, J., Chobot, K. (eds.), 2017: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. *Příroda* 36. AOPK ČR.
- Hůrka, K., Veselý, P., Farkač, J., 1996: Využití střevlíkovitých (Coleoptera, Carabidae) k indikaci kvality prostředí. *Klapalekiana*, Praha, 32: 15–26.
- Chobot, K., Němec M. (eds.), 2017: Červený seznam ohrožených druhů České republiky.

Obratlovci. Příroda 34, 183 pp.

Janda, J., Řepa, P., 1986: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. OVM Přerov, MOS Přerov a SÚPPOP Ostrava, 158 pp.

Jiguet, F., et al, 2019: Desert crossing strategies of migrant songbirds vary between and within species. *Scientific reports* 9, Article number: 20248.

Kahl, S., et al, 2021: BirdNET: A deep learning solution for avian diversity monitoring. *Ecological Informatics* 61: 101236.

Kaplan, Z. (hl. ed.) a kol., 2019: Klíč ke květeně ČR, Academia, Praha.

Klich, D., Łopucki, R., Ścibior, A., Gołębiowska, D., Wojciechowska, M., 2020: Roe deer stress response to a wind farms: Methodological and practical implications. *Ecological indicators* 117:1-7.

Langston, R.H.W., Pullan, J. D., 2003: Wind farms and birds: an analysis of the effects of wind farms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. *RSPB/BirdLife in the UK* 65 pp.

Liberecký kraj, 2021: Zásady územního rozvoje libereckého kraje ve znění aktualizace č. 1. Zpracoval SAUL s.r.o.

Libich, J., 2007: Co musí umět každý objektiv, aby fotky stály za to. Podrobný průvodce. <https://www.idnes.cz/technet/audio-foto-video>

Łopucki, R., Klich, D., Gielarek, S., 2017: Do terrestrial animals avoid areas close to turbines in functioning wind farms in agricultural landscapes? *Environ Monit Assess* 189, 343.

Łopucki, R., Klich, D., Ścibior, A., Gołębiowska, D., Perzanowski, K., 2018: Living in habitats affected by wind turbines may result in an increase in corticosterone levels in ground dwelling animals. *Ecological Indicators* 84: 165-171.

Łopucki, R., Perzanowski, K., 2018: Effects of wind turbines on spatial distribution of the European hamster. *Ecological Indicators* 84: 433-436.

Lostanlen, V., Salamon, J., Farnsworth, A. Kelling, S., Bello, J.P., 2019: Robust sound event detection in bioacoustic sensor networks. *PLoS ONE* 14(10): e0214168. (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214168>)

Lustyk, P. (ed.) a kol., 2016: Příručka hodnocení biotopů, AOPK ČR.

Lustyk, P. a kol., 2016: Metodika aktualizace vrstvy mapování biotopů, AOPK ČR.

Marques, A. T., Santos, C. D., Hanssen, F., Muñoz, A. R., Onrubia, A., Wikelski, M., Moreira, F., Palmeirim, J. M., Silva, J. P., 2020: Wind turbines cause functional habitat loss for migratory soaring birds. *Journal of Animal Ecology* 89: 93-103.

Norevik, G., Åkesson, S., Andersson, A., Bäckman, J., Hedenström, A., 2021: Flight altitude dynamics of migrating European nightjars across regions and seasons. *Journal of Experimental Biology* 224(20).

Panuccio, M., Gustin, M., Lucia, G., Bogliani, G., Agostini, N., 2019: Flight altitude of migrating European Honey Buzzards facing the open sea. *Ornithol Science* 18: 49 – 57.

Pearce-Higgins, J., Stephen, W., L., Douse, A., Langston, R. H. W., 2012: Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. *Journal of Applied Ecology* 2012, 49, 386–394.

Pohl, J., Faul, F., Mausfeld, R., 1999: Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen. Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Kiel

Pruner, L., Míka, P., 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. *Klapalekiana*, 1996, 32 (Suppl.): 1-175.

Pudil, M., 2006: Ornitologický průzkum lokality Václavice – území navrženého pro výstavbu větrných elektráren. Msc. 5 pp.

Schmaljohann, H., Liechti, F., Bruderer, B., 2009: Trans-Sahara migrants select flight altitudes to minimize energy costs rather than water loss. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 63 (11):1609-1619.

Skalický, V., 1988: Regionální fyto geografické členění. In: Hejný, S., Slavík, B. (eds.): *Květena I.*, Academia.

Sklenička, P., a kol., 2005: Vyhodnocení možností umístění větrných elektráren a dalších vertikálních staveb na Frýdlantsku, Hrádecku a Chrastavsku z hlediska ochrany přírody a krajiny. Mns. Liberecký kraj.

Smallwood, K. S., Bell, D. A., 2020: Effects of Wind Turbine Curtailment on Bird and Bat Fatalities. *The Journal of Wildlife Management* 84(4): 685–696.

Strejček, J., 2000 : Katalog brouků (Coleoptera) Prahy, sv. 1. Chrysomelidae (s.lato), Bruchidae, Urodonidae. (Catalogue of beetles (Coleoptera) from Prague, vol. 1.

Škopíková, V., Hora, J., Horal, D., Vermouzek, Z., 2009: Metodika ornitologického průzkumu pro záměry výstavby větrných elektráren. Studie pro MŽP. ČSO 17 str. + 4 str. příloh

Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu. 2019. www.mpo.cz.

Yuval W., Hareli, G., Yinon, O., Sapir, N., Yovel, Y., 2022: Drone-mounted audio-visual deterrence of bats: implications for reducing aerial wildlife mortality by wind turbines. *Remote sensing in Ecology and Conservation* 9 (3): 404 - 419.

Zýval, V., a kol., 2023: I/13 Frýdlant – vyhodnocení vlivu záměru na krajinný ráz. In.: Dokumentace vlivů záměru na životní prostředí záměru I/13 Frýdlant, Geo Vision spol. s r.o., Plzeň.

Podklady k záměru a dokumentaci EIA:

Akustika Praha s.r.o., 2012: Protokol o zkoušce č. 309-MHM-12. Měření hluku provozu větrné elektrárny ve venkovním prostoru v Horní Řasnici dne 26. 4. 2012. Mns.

Přikryl, J., 2023: Větrný park Řasnice. Mns.

Plank, M., Traxler, A., 2023: Bat monitoring on nacelle height 2022 & Acoustic night migration of passerines. WF Rasnice. BIOME - Technisches Büro für Biologie und Ökologie. Mns. (originál monitoringu noční migrace ptáků, jehož podstatné části jsou součástí přílohy 2 a dokumentace EIA).

Plank, M., Traxler, A., 2023: ProBat-Berich – Windpark Rasnice. Technisches Büro für Biologie und Ökologie. Mns. (originál monitoringu aktivity netopýrů, jehož stručný překlad v češtině je přílohou 2 přílohy 2 dokumentace EIA).

Přehled zkratk

Zkratka	Vysvětlení významu
AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny
BaP	Benzo[a]pyren
BCL	Lokální biocentrum
BKL	Lokální biokoridor
BKN	Nadregionální biokoridor
BKR	Regionální biokoridor
BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
BS	Bioindikační skupina
čp. nebo č.p.	Číslo popisné
ČGS	Česká geologická služba

Zkratka	Vysvětlení významu
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
DD	Nedostatečné údaje
DoKP	Dotčený krajinný prostor
EVL	Evropsky významná lokalita
HPJ	Hlavní půdní jednotka
CHLÚ	Chráněné ložiskové území
JH	Jizerské hory
k.ú.	Katastrální území
KHS	Krajská hygienická stanice
KR	Krajinný ráz
KÚ	Krajský úřad
LBC	Lokální biokoridor
LBK	Liberecký kraj
LC	Málo dotčený
LCB	Lokální biokoridor
LK	Liberecký kraj
Manip. plocha	Manipulační plocha
MKR	Místo krajinného rázu
MZCHÚ	Maloplošné zvláště chráněné území
NKP	Nemovitá kulturní památka
NPR	Národní přírodní rezervace
NRBK	Nadregionální biokoridor
OKR	Oblast krajinného rázu
OPVZ	Ochranné pásmo vodního zdroje
PP	Přírodní památka
PřP	Přírodní park
RBC	Regionální biocentrum
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
TNA	Těžký nákladná automobil
TTP	Trvalý travní porost
ÚAP	Územně analytické podklady
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VKP	Významné krajinné prvky
VP	Větrný park
VTE	Větrná elektrárna
VVE	Vysoké větrné elektrárny
ZCHD	Zvláště chráněný druh
ZPF	Zemědělský půdní fond
ŽP	Životní prostředí

H.1. Stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i zákona o ochraně přírody a krajiny

KRAJSKÝ ÚŘAD LIBERECKÉHO KRAJE

odbor životního prostředí a zemědělství

Mgr. Pavel Bauer
Březový vrch 737
460 15 LIBEREC

Váš dopis značky/ze dne

Naše značka
KÚLK 74059/2021

Vyřizuje/linka
Ing. Vlčková/401
radka.vlckova@kraj-lbc.cz

Liberec
1.11.2021

Stanovisko dle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, k záměru „Větrný park Řasnice“

Krajský úřad Libereckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, jako příslušný orgán ochrany přírody (dále jen krajský úřad) dle § 77 a) odst. 4 písm. n) zák. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon), po posouzení výše uvedeného záměru, vydává v souladu s ustanovením § 45i odst. 1 zákona toto stanovisko:

Záměr nemůže mít samostatně ani ve spojení s jinými záměry významný negativní vliv na evropsky významné lokality ani ptačí oblasti. Současně byl vyloučen významný negativní vliv záměru na předmět ochrany soustavy NATURA 2000 a na její celistvost.

Odůvodnění:

Záměrem je výstavba parku 11 větrných elektráren (VTE) na území tří obcí - Krásný Les, Dolní Řadnice a Horní Řasnice. Plánována je stavba VTE s průměrným rotorem 150 m a s výškou po osu rotoru 166 m nad terén. Součástí záměru je i vybudování nových přístupových komunikací a zpevnění stávajících. Stavbou samotných VTE budou dotčeny pozemky p.p.č. 1125/8 v k.ú. Krásný Les, dále pak p.p.č. 314/8, 535/1, 551/5, 677, 997/11, 805/4, 805/3, 659 všechny v k.ú. Dolní Řasnice a p.p.č. 634/6, 634/11, 975/1, 975/6 všechny v k.ú. Horní Řasnice.

Stavbou nových přístupových cest budou dotčeny pozemky v k.ú. Krásný Les (1125/3, 1125/8), pozemky v k.ú. Dolní Řadnice (314/1, 314/5, 314/8, 535/1, 551/5, 559, 677, 997/4, 805/3, 805/4, 808/2, 808/1, 745/2, 997/11) a v k.ú. Horní Řasnice (637/5, 634/10, 625/1, 557/3, 645/2, 637/5, 975/1, 975/6). Investorem, resp. oznamovatelem záměru je WEB Větrná energie s.r.o., Ríšova 21, Brno.

Všechny výše vyjmenované pozemky leží mimo zvláště chráněná území i mimo lokality soustavy NATURA 2000. Záměrem dotčené pozemky nezasahují do žádné evropsky významné lokality (EVL) ani ptačí oblasti. Nejbližší od záměru ve vzdálenosti cca 8,5 km leží

T +420 485 226 111 E podatelna@kraj-lbc.cz

Liberecký kraj
U Jezu 642/2a, 461 80 Liberec 2

Datová schránka: c5kbvkw
www.kraj-lbc.cz

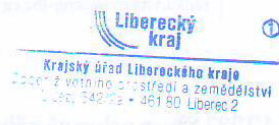
IČO 70891508
DIČ CZ70891508

KÚLK 74059/2021
Stanovisko Natura 2000



ptačí oblast Jizerské hory, určená k ochraně tetřívka obecného a sýce rousného. Záměr tak vzhledem ke své lokalizaci nemůže mít na příznivý stav předmětů ochrany a celistvost této ptačí oblasti ani celkovou soudržnost soustavy Natura 2000 významný negativní vliv.

S pozdravem



RNDr. Jitka Šádková
vedoucí odboru životního prostředí a zemědělství

H.2. Přílohy mapové a obrazové (grafické) a textové

Grafické přílohy:

Výkres 1: Schéma větrné elektrárny typu Vestas V150

Výkres 2: Trvalá jeřábová plocha pro VTE typu Vestas V 150

Výkres 3: Základ pro větrnou elektrárnu V 150 – schéma

Výkres C.2: TR (trafostanice) VTE Frýdlant – připojení VTE Řasnice 56 MW

Situace 1: Větrný park Řasnice, umístění VTE a příjezdové komunikace

Situace 2: Členění území na oblasti a místa krajinného rázu, vymezení pásem viditelnosti a míst fotopohledů pro vizualizace

Situace 3: Přírodní poměry v řešeném území VP Řasnice

Situace 4: Biotop zvláště chráněných velkých savců

Situace 5: Podzemní elektrické vedení v rámci VP Řasnice a do rozvodny Větrov

Situace 6: Třídy ochrany ZPF v řešeném území.

Schéma 1: Viditelnost VP Řasnice 166 m na zemi, pásmo 5 km

Schéma 2: Viditelnost VP Řasnice 125 m na zemi, pásmo 5 km

Schéma 3: Viditelnost VP Řasnice 20 m na zemi, pásmo 5 km

Schéma 4: Viditelnost krajních VTE v širším území

Schéma 5: Rozdělení území kraje dle vhodnosti pro umístování vysokých VTE

Schéma 6: Rozšíření pásek hluku při maximálním výkonu a pohltivých vlastnostech terénu ve volné krajině.

Vizualizace řady A:

A1_V166, V125: Pohled ze SV okraje Frýdlantu u RD č.p.1150, ze vzdálenosti 3,8-9,8 km

A2_V166, V125: Pohled ze SV okraje Frýdlantu u RD č.p.1442, ze vzdálenosti 4,0-10,0 km

A5_V166, V125: Pohled ze S Frýdlantu (Údolí) u okraje zahrady č.p.1539, odstup 4,5-10,6 km

A6_V166, V125: Pohled ze SZ okraje Frýdlantu, od křížku u cesty do Poustky, odstup 5,2-11,2 km

A7_V166, V125: Pohled z JZ okraje Frýdlantu od stanice PHM u silnice I/13, odstup 6,8-12,7 km

A8_V166, V125: Pohled z hradeb zámku Frýdlant, ze vzdálenosti 5,7-11,4 km

A9_V166, V125: Pohled z horizontu nad místní částí Frýdlantu Hág, ze vzdálenosti 6,7-12,2 km

A11_V166, V125: Pohled z horizontu mezi Hágem a Větrovem, ze vzdálenosti 6,5-12,2 km

A12_V166, V125: Pohled z horní stanice sjezdovky na Křížovém vrchu, ze vzdálenosti 6,4-12,2 km

A13_V166, V125: Pohled z okraje cyklostezky 3059 u zámku Frýdlant, ze vzdálenosti 5,4-11,0 km

A14_V166, V125: Pohled ze S okraje Hágu (dolní část) u silnice II/290, ze vzdálenosti 6,1 km

A15_V166, V125: Pohled ze Z okraje Hágu, z JZ okraje zahrady čp. 3171, ze vzdálenosti 6,2-11,8 km

A17_V166, V125: Pohled z J okraje zástavby Hágu (horní okraj zástavby), odstup 6,2-11,7 km

A20_V166, V125: Pohled z V okraje Frýdlantu, čp. 1529 u silnice II291, ze vzdálenosti 4,6-10,4 km

A21_V166, V125: Pohled ze Smrku v JH ze vzdálenosti 9,4 km; vidět jsou i existující VTE

Vizualizace řady B:

B1_V166: VP Řasnice z hranice s Polskem z Dětrichovce, ze vzdálenosti 5,2-10,5 km

B2a,b_V166: VP Řasnice z vých. okraje cesty Bulovka - Pertoltice ze vzdálenosti 2,7 km

B3_V166: VP Řasnice z okraje Pertoltic v blízkosti silnice I/13, ze vzdálenosti 4,9 km

B4a_V166: VP Řasnice z okraje Arnoltic v blízkosti silnice I/13, ze vzdálenosti 3,6 km

B5_V166: VP Řasnice ze silnice mezi Bulovkou a Krásným Lesem, ze vzdálenosti 1,5 km

B6_V166: VP Řasnice ze směru od Frýdlantu, ze vzdálenosti 4-9,6 km

B7a,b_V166: VP Řasnice od železniční zastávky Řasnice, ze vzdálenosti 1,9 km

B8_166: VP Řasnice ze silnice u Ludvíkova p.S., ze vzdálenosti 6,2 km

Fotopohledy 1 - 4 existujících VTE u Reichenbach/Oberlausitz

Přílohy textové

Příloha 1: Hluková studie

Příloha 2: Hodnocení podle § 67

Příloha 3: Autorizované posouzení vlivu záměru na veřejné zdraví

Příloha 4: Trvání pohyblivého stínu vlivem pohybu rotoru VTE (flickr-efektu) ve vybraných "kritických" bodech A - F v obytné zástavbě + schéma 1, 2, 3, 4

Příloha 5: Stín listu rotoru VTE_V90 na vzdálenost 0,9-1,0 km (video - pouze elektronicky)