

Veterný park Rúbaň

Správa o hodnotení navrhovanej činnosti vypracovaná podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o.
Mraziarenská 6
SK-821 08 Bratislava

Zhotoviteľ:

CREATIVE, spol. s r.o.
Bernoláková 72
SK-902 01 Pezinok

August 2024

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Veterný park Rúbaň

Správa o hodnotení navrhovanej činnosti vypracovaná podľa zákona č. 24/2006 Z. z.
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

August 2024

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

OBSAH

SKRATKY	7
ÚVOD	8
A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE	11
A.I ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	11
A.I.1 Názov.....	11
A.I.2 Identifikačné číslo.....	11
A.I.3 Sídlo.....	11
A.I.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	11
A.I.5 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie	11
A.II ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	11
A.II.1 Názov.....	11
A.II.2 Účel.....	12
A.II.3 Užívateľ.....	12
A.II.4 Charakter navrhovanej činnosti	12
A.II.5 Umiestnenie	12
A.II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti.....	13
A.II.7 Dôvod umiestnenia v danej lokalite	14
A.II.8 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.....	14
A.II.9 Popis technického a technologického riešenia	15
A.II.9.1 Základné údaje o technickom a technologickom riešení.....	15
A.II.9.2 Protipožiarne opatrenia.....	24
A.II.10 Varianty navrhovanej činnosti	24
A.II.10.1 Nulový variant.....	24
A.II.10.2 Varianty riešenia	25
A.II.11 Celkové náklady	26
A.II.12 Dotknutá obec.....	26
A.II.13 Dotknutý samosprávny kraj	26
A.II.14 Dotknuté orgány	26
A.II.15 Povoľujúci orgán	27
A.II.16 Rezortný orgán.....	27
A.II.17 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	27
A.II.18 Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	27
B. ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA 27	
B.I POŽIADAVKY NA VSTUPY	27
B.I.1 Pôda	28
B.I.2 Voda	29
B.I.3 Suroviny.....	29
B.I.4 Energetické zdroje	29
B.I.4.1 Elektrická energia	29
B.I.4.2 Zemný plyn	30
B.I.4.3 Tepelná energia	30
B.I.5 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru.....	30

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

B.I.6	Nároky na pracovné sily	31
B.II	ÚDAJE O VÝSTUPOCH.....	31
B.II.1	Ovzdušie	31
B.II.2	Odpadové vody.....	32
B.II.3	Odpady.....	32
B.II.4	Hluk a vibrácie	37
B.II.5	Žiarenie a iné fyzikálne polia	38
B.II.6	Zápach a iné výstupy	38
B.II.7	Doplňujúce údaje.....	38
C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA 39		
C.I	VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	39
C.II	CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	40
C.II.1	Geologické pomery.....	40
C.II.1.1	Geomorfologické pomery	40
C.II.1.2	Geologické pomery	40
C.II.1.3	Geodynamické javy	42
C.II.1.4	Ložiská nerastných surovín	42
C.II.2	Pôdne pomery	42
C.II.3	Klimatické pomery.....	44
C.II.4	Ovzdušie	46
C.II.5	Hydrologické pomery.....	47
C.II.5.1	Hydrologické pomery.....	47
C.II.5.2	Hydrogeologické pomery.....	47
C.II.6	Fauna a flóra	49
C.II.6.1	Flóra	50
C.II.6.2	Identifikácia biotopov a ich druhové zloženie.....	51
C.II.6.3	Fauna	54
C.II.7	Krajina	65
C.II.7.1	Krajina a jej štruktúra	65
C.II.7.2	Scenéria	65
C.II.7.3	Krajinný obraz.....	65
C.II.7.4	Stabilita krajiny	66
C.II.7.5	Ochrana	66
C.II.8	Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma, chránené stromy, územia Natura 2000.....	66
C.II.9	Územný systém ekologickej stability.....	69
C.II.10	Obyvateľstvo, demografické údaje, sídla, aktivity, infraštruktúra	74
C.II.10.1	Obyvateľstvo, demografické údaje	74
C.II.10.2	Sídla.....	81
C.II.10.3	Priemyselná výroba.....	81
C.II.10.4	Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo	82
C.II.10.5	Cestovný ruch	83
C.II.10.6	Doprava.....	84
C.II.10.6	Infraštruktúra.....	85
C.II.10.7	Občianska vybavenosť	86
C.II.11	Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	86
C.II.12	Archeologické náleziská	87
C.II.13	Paleontologické náleziská a geologické lokality	88
C.II.14	Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie	88

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.II.14.1	Hluk	88
C.II.14.2	Vibrácie	89
C.II.14.3	Žiarenie	89
C.II.14.4	Znečistenie povrchových a podzemných vôd	89
C.II.14.5	Znečistenie pôdy	89
C.II.14.6	Znečistenie ovzdušia	90
C.II.15	Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov	90
C.II.16	Celková kvalita životného prostredia - syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov	91
C.II.17	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	95
C.II.18	Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou	96
C.III	HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA	
A	ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI	97
C.III.1	Vplyvy na obyvateľstvo - počet obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovanej činnosti v dotknutých obciach, zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti, narušenie pohody a kvality života, prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce, iné vplyvy	98
C.III.1.1	Vplyvy na hluk a vibrácie	99
C.III.1.2	Vplyvy elektromagnetického žiarenia	107
C.III.1.3	Vplyvy na svetelnotechnické pomery – mihanie tieňov	108
C.III.1.4	Vplyvy nakladania s odpadmi	109
C.III.1.5	Vplyvy opadávania námrazy	112
C.III.1.6	Pohoda a kvalita života	112
C.III.1.7	Sociálne a ekonomické dôsledky navrhovanej činnosti	113
C.III.1.8	Prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce	114
C.III.1.9	Iné vplyvy	114
C.III.1.10	Zdravotné riziká	114
C.III.2	Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery 120	
C.III.2.1	Vplyvy na horninové prostredie	120
C.III.2.2	Vplyvy na reliéf	122
C.III.2.3	Vplyvy na nerastné suroviny	122
C.III.2.4	Vplyvy na geodynamické javy	122
C.III.2.5	Vplyvy na geomorfologické pomery	123
C.III.3	Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy	123
C.III.4	Vplyvy na ovzdušie	125
C.III.5	Vplyvy na vodné pomery	126
C.III.6	Vplyvy na pôdu	128
C.III.7	Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	130
C.III.7.1	Vplyvy na terestrické cicavce	130
C.III.7.2	Vplyvy na vtáctvo	133
C.III.7.3	Vplyvy na netopiere	136
C.III.7.3	Vplyvy na biotopy	142
C.III.8	Vplyvy na krajinu - štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz	147
C.III.9	Vplyvy na biodiverzitu, chránené územie a ich ochranné pásma	152
C.III.10	Vplyvy na územný systém ekologickej stability	153
C.III.11	Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	154
C.III.12	Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	154
C.III.13	Vplyvy na archeologické náleziská	154
C.III.14	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	155
C.III.15	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	155
C.III.16	Iné vplyvy	155
C.III.17	Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území	155

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.III.18	Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi	156
C.III.18.1	Kumulatívne vplyvy	159
C.III.19	Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie	162
C.IV	OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE.....	162
C.IV.1	Územnoplánovacie opatrenia	163
C.IV.2	Technické opatrenia.....	163
C.IV.3	Technologické opatrenia.....	164
C.IV.4	Organizačné a prevádzkové opatrenia	164
C.IV.5	Iné opatrenia.....	164
C.IV.6	Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení.....	165
C.V	POROVNANIE VHODNÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	165
C.V.1	Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie	165
C.V.2	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	165
C.V.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	166
C.VI	NÁVRH MONITORINGU POPROJEKTOVEJ ANALÝZY	167
C.VI.1	Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti	167
C.VI.2	Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok.....	169
C.VII	METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIE ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIE V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ ...	169
C.VIII	NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ	173
C.IX	PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ	174
C.X	VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	174
C.XI	ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI	180
C.XII	ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ	181
C.XII	DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA	183
	ZOZNAM TABULIEK	184
	ZOZNAM OBRÁZKOV.....	186
	PRÍLOHY	188

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Skratky

BPEJ	bonitované pôdno-ekologické jednotky
Bpv	Balt po vyrovnaní
CRP/CFRP	Carbon Fiber Reinforced Polymer
IEC	Iowa Energy Center
MBc	miestne biocentrum
MBk	miestny biokoridor
MZP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
OZE	obnoviteľné zdroje energií
PVC	polivinylnchlorid
RBc	regionálne biocentrum
Rbk	regionálny biokoridor
RÚSES	regionálny územný systém ekologickej stability
SR	Slovenská republika
ÚPN	územnoplánovací návrh
ÚSES	územný systém ekologickej stability
VE	veterná elektrárňa

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Úvod

Navrhovateľ, spoločnosť Green Energy Holding, s.r.o., so sídlom Mraziarenská 6, 821 08 Bratislava, predkladá podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) správu o hodnotení navrhovanej činnosti „**Veterný park Rúbaň**“ (ďalej len „Správa o hodnotení“).

Navrhovaná činnosť svojim rozsahom spĺňa limity pre povinné hodnotenie podľa Zákona, podľa prílohy č. 8, tabuľky č. 2 Energetický priemysel, položky č. 3 Zariadenia na využívanie vetra na výrobu energie (veterné elektrárne), prahová hodnota: bez limitu pre povinné hodnotenie.

Správa o hodnotení obsahuje dva realizačné varianty navrhovanej činnosti a variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila (nulový variant).

Spoločnosť Green Energy Holding, s.r.o., ako navrhovateľ doručila dňa 22.6.2022 Ministerstvu životného prostredia SR, sekcii posudzovania vplyvov na životné prostredie, odboru posudzovania vplyvov na životné prostredie (ďalej len „MŽP SR“) podľa § 22 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov zámer navrhovanej činnosti „**Veterný park Rúbaň**“ vypracovaný podľa prílohy č. 9 zákona.

MŽP SR, ako ústredný orgán štátnej správy starostlivosti o životné prostredie podľa § 1 a § 2 zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ako správny orgán podľa § 1 ods. 2 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov (ďalej len „správny poriadok“) a ako príslušný orgán podľa § 3 písm. k) v spojení s § 54 ods. 2 písm. k) zákona upovedomilo podľa § 18 ods. 3 správneho poriadku, že dňom doručenia zámeru navrhovanej činnosti navrhovateľom začalo podľa § 18 ods. 2 správneho poriadku správne konanie vo veci posudzovania predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

MŽP SR predložilo zámer navrhovanej činnosti na zaujatie stanoviska podľa § 23 ods. 1 zákona zainteresovaným subjektom a zároveň ho zverejnilo na webovom sídle MŽP SR, na adrese: <https://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/veterny-park-ruban>.

Na základe odborného posúdenia predloženého zámeru navrhovanej činnosti, zhodnotenia stavu životného prostredia v záujmovom území, doručených stanovísk, MŽP SR určilo po prerokovaní rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti, listom číslo: 10134/2021-11.1.1/mo 47983/2021 zo 6.9.2021 nasledovne:

1. VARIANTY PRE ĎALŠIE HODNOTENIE

Pre ďalšie, podrobnejšie hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti sa určuje dôkladné zhodnotenie nulového variantu (stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila) a dvoch realizačných variantov uvedených v zámere.

2. ROZSAH HODNOTENIA URČENÝCH VARIANTOV

Tabuľka 1 Rozsah hodnotenia určených variantov a informácia o aplikovaní jeho podmienok

2.1. Všeobecné podmienky	
2.1.1. Navrhovateľ zabezpečí vypracovanie správy o hodnotení. Vzhľadom na povahu a rozsah navrhovanej činnosti a jej lokalizáciu je potrebné, aby správa o hodnotení obsahovala rozpracovanie všetkých bodov uvedených v prílohe č. 11 zákona, primerane charakteru navrhovanej činnosti.	Správa o hodnotení je vypracovaná v súlade s prílohou č. 11 zákona, primerane charakteru navrhovanej činnosti.
2.1.2. Na vypracovanie správy o hodnotení sa vyžaduje vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v študijnom odbore	Správa o hodnotení je vypracovaná v súlade s ustanoveniami zákona a vyhlášky č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

zodpovedajúcim odborom činnosti alebo oblasti činnosti uvedenej vo vyhláške č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.	podrobnosti o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.
2.1.3. Pre hodnotenie navrhovanej činnosti sa nestanovuje časový harmonogram, ani žiadne špecifické požiadavky limitujúce časový rozsah hodnotenia.	Bez komentára.
2.1.4. Navrhovateľ doručí na MŽP SR kompletne vyhotovenie správy o hodnotení v počte 6x v papierovom vyhotovení, 6x samostatné všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie v papierovom vyhotovení (pre dotknutú obec a pre verejnosť) a 1x správu o hodnotení na elektronickom nosiči dát.	Správa o hodnotení je doručená na MŽP SR v počte 6x v papierovom vyhotovení, 6x samostatné všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie v papierovom vyhotovení (pre dotknutú obec a pre verejnosť) a 1x na elektronickom nosiči dát.
2.2. Špecifické požiadavky	
2.2.1. Vypracovať hlukovú a vibračnú štúdiu.	Hluková štúdia s názvom „Hluková štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo47983/2021“ Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. august 2024 je prílohou č. 3A Správy o hodnotení. Vibračná štúdia s názvom „Vibračná štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo47983/2021“ Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. august 2024 je prílohou č. 3B Správy o hodnotení.
2.2.2. Vyhodnotiť vplyvy elektromagnetického žiarenia.	Posúdenie vplyvu elektromagnetického žiarenia Veterného parku Rúbaň na obyvateľstvo, SKY-ECO, s.r.o., 2022, je prílohou č. 4 správy o hodnotení. Hodnotenie zdravotných rizík a hodnotenie vplyvov na verejné zdravie v rámci posudzovania v zmysle zákona č. 355/2007 a podľa vyhlášky MZ SR č. 233/2014 Z.z. je súčasťou kapitoly C.III.1.1 Zdravotné riziká Správy o hodnotení
2.2.3. Vypracovať krajinársku štúdiu, ktorej súčasťou budú vizualizácie veterného parku z rôznych uhlov a pohľadov a vyhodnotiť vplyv na scenériu krajiny.	Krajinárska štúdia, ktorej súčasťou sú vizualizácie veterného parku z rôznych uhlov a pohľadov a vyhodnotení vplyvu na scenériu krajiny je prílohou č. 5 Správy o hodnotení.
2.2.4. V mapových prílohách prehľadne znázorniť hranice chránených území prírody a migračných koridorov vtákov.	Situácia s hranicami chránených území dotknutého územia je prílohou č. 6 Správy o hodnotení, situácia s hranicami chránených území širšieho územia je uvedená na obr. č. 25, Správy o hodnotení. Migračné koridory sú znázornené na obr. 29.
2.2.5. Realizovať ornitologický, chiropterologický monitoring a monitoring terestrických druhov cicavcov podľa požiadaviek uvedených v stanoviskách Okresného úradu Nitra, odboru starostlivosti o životné prostredie a Okresného úradu Nové Zámky, odboru starostlivosti o životné prostredie.	Ornitologický monitoring je prílohou č. 7 Správy o hodnotení. Chiropterologický monitoring je prílohou č. 8 Správy o hodnotení. Vyhodnotenie plnenia požiadaviek uvedených v stanoviskách Okresného úradu Nitra, odboru starostlivosti o životné prostredie a Okresného úradu Nové Zámky, odboru starostlivosti o životné prostredie je uvedené v prílohe 9 Správy o hodnotení.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

2.2.6. V prípade zistenia potenciálneho ohrozenia niektorých druhov vtákov, navrhnuť opatrenia a prípadne aj návrh kompenzačných opatrení, podľa odporúčania stanovísk orgánov štátnej ochrany prírody Okresného úradu Nitra, odboru starostlivosti o životné prostredie a Okresného úradu Nové Zámky, odboru starostlivosti o životné prostredie.	Návrh opatrení obsahuje kapitola C.IV Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie Správy o hodnotení.
2.2.7. Preukázať efektívnosť navrhovanej činnosti v navrhovanej lokalite.	Vyhodnotenie efektívnosti navrhovanej činnosti je uvedené v kapitole A.II.9 Popis technického a technologického riešenia Správy o hodnotení.
2.2.8. Uviesť odhady množstva jednotlivých druhov odpadov, ktorých vznik sa predpokladá počas odstránenia navrhovanej činnosti.	Odhad množstva jednotlivých druhov odpadov, ktorých vznik sa predpokladá počas odstránenia navrhovanej činnosti je uvedený v kapitole B.II.3 Odpady Správy o hodnotení.
2.2.9. Uviesť predbežné náklady na ukončenie navrhovanej činnosti.	Predbežné náklady na ukončenie navrhovanej činnosti sú uvedené v kapitole A.II.9 Popis technického a technologického riešenia Správy o hodnotení.
2.2.10. Uviesť konkrétne požiadavky na monitorovanie jednotlivých zložiek životného prostredia: prvky na monitorovanie, obdobie monitorovania (pred, počas a po realizácii navrhovanej činnosti, pričom pre faktor hluk je nutné riešiť všetky referenčné časové intervaly (deň, večer, noc), trvanie monitorovania a návrh spôsobu odovzdávania výstupov, na základe údajov dostupných v čase vypracovania správy o hodnotení.	Požiadavky na monitorovanie jednotlivých zložiek životného prostredia sú uvedené v kapitole C.VI Návrh monitoringu poprojektovej analýzy Správy o hodnotení.
2.2.11. Vyhodnotiť možnosť nahradenia syntetických olejov a mazív biodegradovateľnými alternatívami.	Vyhodnotenie možnosti nahradenia syntetických olejov a mazív biodegradovateľnými alternatívami je uvedené v kapitole A II.9 Popis technického a technologického riešenia Správy o hodnotení.
2.2.12. Uviesť spôsob riešenia rizika odpadávajúcich kusov námrazy.	Riešenia rizika odpadávajúcich kusov námrazy je uvedené v kapitole A II.9 Popis technického a technologického riešenia Správy o hodnotení.
2.2.13. Pri príprave správy o hodnotení brať do úvahy všetky pripomienky, ktoré boli zaslané k zámeru, prípadne budú zaslané k určenému rozsahu hodnotenia a časovému harmonogramu.	Vyhodnotenie relevantnosti pripomienok uvedených v stanoviskách doručených k zámeru, resp. spôsob ich akceptovania je uvedený v prílohe 10 . Správy o hodnotení.
2.2.14. Písomne vyhodnotiť splnenie alebo nesplnenie (v danom prípade zdôvodniť, prečo nie) všetkých pripomienok k zámeru a k určenému rozsahu hodnotenia a časovému harmonogramu a v samostatnej kapitole správy o hodnotení v prehľadnej forme zhodnotiť splnenie jednotlivých bodov tohto rozsahu hodnotenia a časového harmonogramu pre navrhovanú činnosť.	Vyhodnotenie splnenia resp. nesplnenia pripomienok uvedených v stanoviskách doručených k zámeru a spôsob ich akceptovania, resp. neakceptovania s odôvodnením je uvedený v prílohe 10 . Správy o hodnotení . V tabuľke 1 je uvedené vyjadrenie k určenému rozsahu hodnotenia.

K zámeru navrhovanej činnosti bolo doručených v zákonom stanovenej lehote 9 stanovísk. Vyjadrenie ku všetkým stanoviskám, ktoré si v rámci prerokovania Zámeru občania a ostatné orgány štátnej správy a samosprávy uplatnili je **uvedené v Prílohe 10 Správy o hodnotení – vyjadrenie k pripomienkam doručeným v rámci prerokovania zámeru navrhovanej činnosti „Veterný park Rúbaň“**.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

A.I ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

A.I.1 Názov

Green Energy Holding, s.r.o.

A.I.2 Identifikačné číslo

47 111 780

A.I.3 Sídlo

Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

A.I.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

Ing. Tomáš Čalfa
Ing. Tomáš Lacko
Green Energy Holding, s.r.o.
Mraziarenská 6
SK-821 08 Bratislava
Tel: + 421-2-53 41 16 69
e-mail: office@greenenergy.sk

A.I.5 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

Ing. Tomáš Čalfa
Ing. Tomáš Lacko
Green Energy Holding, s.r.o.
Mraziarenská 6
SK-821 08 Bratislava
Tel: + 421-2-53 41 16 69
e-mail: office@greenenergy.sk

A.II ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

A.II.1 Názov

„Veterný park Rúbaň“

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

A.II.2 Účel

Predmetom navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka veterného parku v katastri obce Rúbaň za účelom výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov.

A.II.3 Užívateľ

Užívateľom navrhovanej činnosti bude navrhovateľ. Elektrická energia bude distribuovaná do verejnej elektrickej distribučnej siete a budú ju využívať občania Slovenskej republiky.

A.II.4 Charakter navrhovanej činnosti

Nová činnosť

A.II.5 Umiestnenie

Kraj:	Nitriansky kraj
Okres:	Nové Zámky
Obec:	Rúbaň
Katastrálne územie:	Rúbaň

Parcely, na ktorých môže dôjsť k umiestneniu VE, vedeniu káblových trás, alebo úprave polomerov prístupových komunikácií: parc. č.: 1723, 1737 - 1741, 1763, 1687 – 1713, 1898, 1911, 1776, 1879, 1880, 1877, 1788, 1789, 1790, 1836, 1837, 1843, 1840, 1838, 1839, 1502, 1818 – 1832, 1818 – 1821, 1565 – 1569, 1608 – 1627, 1576, 1583 – 1607, 1798 – 1813, 1635 – 1684, 1687 – 1713, 1737 – 1741.

Parcely dotknutých medzí (separačnej zelene), cez ktoré dôjde k napojeniu VE, prípadne k úprave polomerov existujúcich poľných komunikácií: parc. č. 1742, 1631, 1632, 1814, 1816.

Parcely dotknutých poľných ciest, ktoré budú upravované a nedôjde tu k zmene účelu: parc. č. 1703, 1765, 1897, 1503, 1815, 1817, 1685, 1629.

Navrhovateľ uvádza pozemky, na ktorých budú umiestnené jednotlivé veterné elektrárne veterného parku (základ VE), manipulačné plochy, vedenia káblových trás, záber pozemkov pre úpravu polomerov prístupových komunikácií, záber pozemkov pre úpravu povrchu poľných ciest a pozemky medzí, resp. separačnej zelene, ktoré budú dotknuté výstavbou veterného parku. Pri výstavbe dôjde k záberu iba častí uvedených pozemkov.

Na účely hodnotenia bolo vymedzené dotknuté územie podľa prílohy č. 1. Je to územie vymedzené vzdialenosťou 1 km od každej veže veterného parku.

Záber častí niektorých pozemkov bude:

- trvalý (častí pozemkov určené na výstavbu základov, manipulačných plôch, prístupových komunikácií, pozemky určené na rozšírenie polomerov poľných ciest),
- dočasný (častí pozemkov pre uloženie podzemného vedenia káblových trás, resp. základov pre stĺpy nadzemného vedenia káblvej trasy vo variantnom riešení).

Dotknuté pozemky sa nachádzajú v západnej časti katastrálneho územia obce Rúbaň, mimo zastavané územie obce, medzi železnicou Nové Zámky – Štúrovo na západe a zastavaným územím obce Rúbaň na východe, v území s miestnymi názvami Za vrškom, Veľký diel, Záhohy, Široké a Na Široké, na hranici katastrálnych území obcí Pribeta, Strekov a Dubník a na hranici okresov Nové Zámky a Komárno. Lokalita je situovaná na poľnohospodárskej pôde využívanej ako orná pôda a ostatné plochy, v susedstve sú vinice, sady, trvalé trávnaté porasty, vodné plochy (bezmenné prítoky Staničného kanála).

Káblová trasa a bod napojenia na distribučnú sústavu (vrátane elektrickej stanice) pre vyvedenie výkonu sú informatívne uvedené v **prílohe 1**.

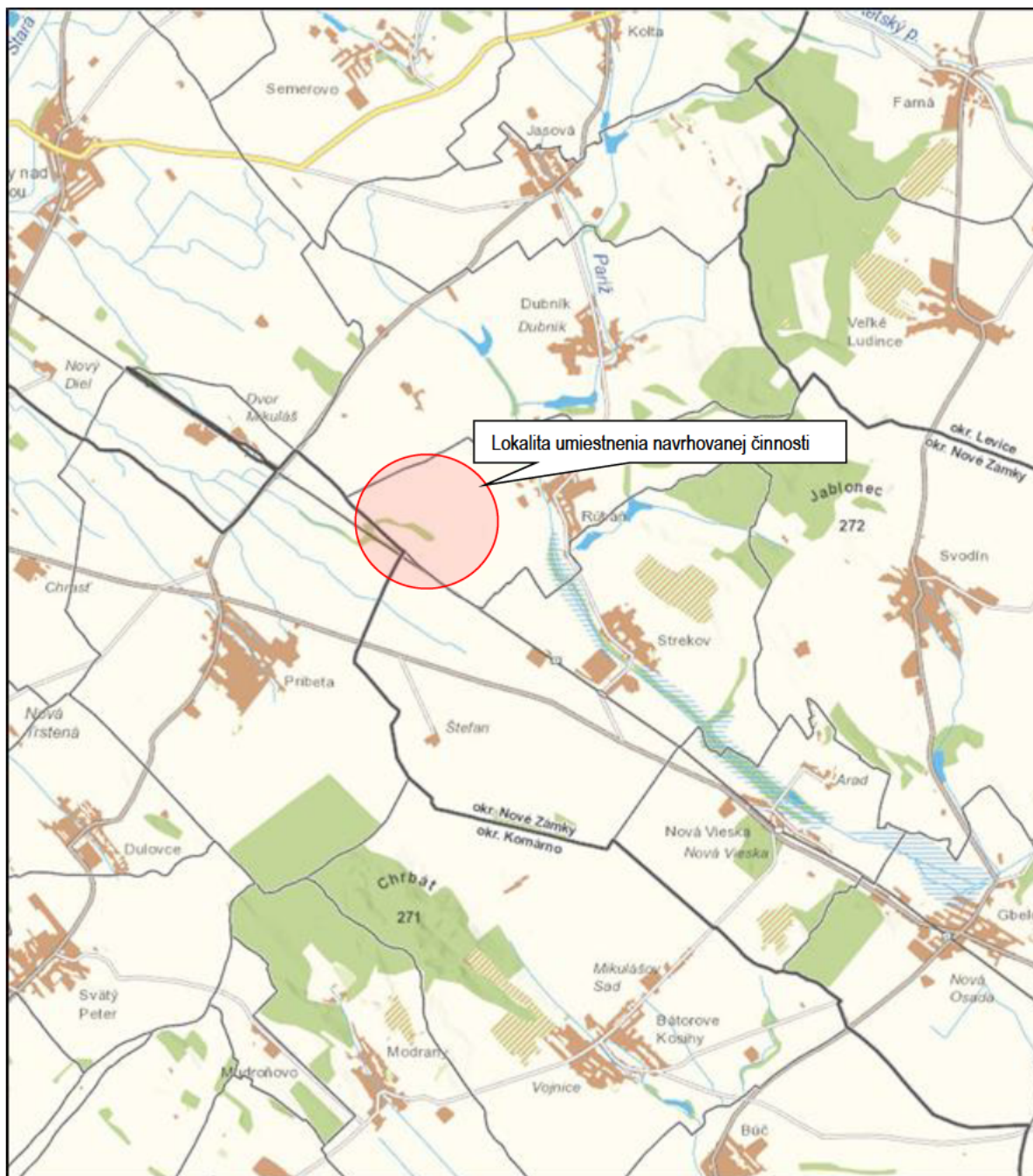
Cez dotknuté územie prechádzajú nespevnené a spevnené účelové cesty a remízy s líniovou zeleňou. Nachádzajú sa tu plochy trávnatých a krovinatých porastov, enklávy menších porastov nelesnej drevinovej vegetácie listnatých drevín. Smerom na východ od dotknutého územia preteká vodný tok Paríž v okolí ktorého sa vyskytujú mokrade. Smerom na západ preteká v k. ú. Pribeta tok Staničný kanál.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Na dotknuté pozemky je prístup z cesty II/589, v severozápadnej časti dotknutého územia, alebo priamo z obce Rúbaň, z cesty III/1506, ktorá spája obce Strekov, Rúbaň a Dubník.

Dotknuté pozemky sú mierne zvlnené s nadmorskou výškou od 141 do 177 m n. m. vo výškovom systéme Bpv.

A.II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



Obrázok 1 Situácia 1:50 000

(Zdroj: <https://zbgis.skgeodesy.sk/>)

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O. Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

A.II.7 Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Dôvodom umiestnenia navrhovanej činnosti v danej lokalite sú vhodné veterné podmienky, zabezpečený vzťah k dotknutým pozemkom, možnosť vyvedenia elektrického výkonu do verejnej elektrickej distribučnej siete, vhodnosť územia na realizáciu veterného parku pri zohľadnení kritérií podľa Smernice Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 21. apríla 2010 č. 3/2010 – 4.1., ktorou sa ustanovujú štandardy a limity pre umiestňovanie veterných elektrární a veterných parkov na území Slovenskej republiky, najmä:

- dostatočná vzdialenosť veterného parku od obytných území (viac ako 1000m),
- umiestnenie veterného parku mimo chránených území,
- prítomnosť existujúcich nadradených sietí infraštruktúry,
- možnosť pripojenia na distribučnú sieť elektriny,
- seizmicita územia,
- umiestnenie veterného parku z hľadiska letovej prevádzky,
- umiestnenie veterného parku z hľadiska obrany štátu.

Navrhovaná činnosť je situovaná na poľnohospodárskych pozemkoch na pôdach 3. a 6. kategórie podľa vyhlášky č. 508/2004 Z. z. v platnom znení, mimo zastavané územie obcí a v dostatočnej hygienickej vzdialenosti od obytných domov a obytných území, mimo chránených území. Rešpektuje podmienky letovej prevádzky v dotknutom území, nezasahuje do záujmov obrany štátu, zohľadňuje prítomnosť nadradených sietí infraštruktúry, využíva kvalitné dostupné technológie a zohľadňuje seizmicitu územia.

Umiestnenie veterného parku je v súlade s územným plánom obce schváleným Všeobecne záväzným nariadením Obce Rúbaň č. 3/2022, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť "Územného plánu obce Rúbaň".

Výstavba a prevádzka veterného parku je v súlade so záväzkami Slovenskej republiky podieľať sa na obmedzení rastu globálnej teploty na Zemi.

Využívanie obnoviteľných zdrojov energie úzko súvisí s hlavným cieľom Parížskej dohody, a to obmedziť rast globálnej teploty na Zemi do konca storočia o maximálne 2 °C a vynaložiť úsilie na obmedzenie zvýšenia teploty na 1,5 °C v porovnaní s predindustriálnym obdobím.

Súčasná smernica o energii z obnoviteľných zdrojov, platná od decembra 2018, stanovuje európsky cieľ pre OZE na úrovni 32 %. Podľa najnovších údajov podiel OZE v Európskej únii by mal do konca dekády dosiahnuť minimálne 42,5 % na spotrebe energií do roku 2030 s dodatočným navýšením o 2,5 %.

Na účely dosiahnutia tohto záväzného cieľa sú príspevky členských štátov pre rok 2030 k tomuto cieľu od roku 2021 v súlade s orientačnou trajektóriou tohto príspevku. Príspevok Slovenska je vo výške 19,2 %.

Navrhovaný veterný park pomôže prispieť k naplneniu tohto cieľa, rovnako ako k naplneniu záväzkov:

- Nízkouhlíkovej stratégie rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 (schválená uznesením vlády č. 104/2020 dňa 5.3.2020),
- Integrovaného národného energetického a klimatického plánu na roky 2021 - 2030 spracovaný podľa nariadenia EP a Rady (EÚ) č. 2018/1999 (schválený uznesením vlády SR č. 606/2019),
- Stratégie hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 (Uznesenie vlády č. 300/2018),
- Stratégie adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy - aktualizácia (Uznesenie vlády SR č. 478/2018),
- Stratégie environmentálnej politiky SR do roku 2030 (Envirostratégia 2030). V oblasti výroby energie bude preferovaná výroba energie z obnoviteľných zdrojov energie, ktorá svojou povahou nezaťažuje životné prostredie,
- Nariadenia vlády (EÚ) 2022/2577 z 22. decembra 2022, ktorým sa stanovuje rámec na urýchlenie zavádzania energie z obnoviteľných zdrojov.

A.II.8 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Termín začatia výstavby:	po nadobudnutí právoplatnosti stavebných povolení (cca r. 2025)
Termín ukončenia výstavby:	cca 18 mesiacov od začatia výstavby (cca r. 2026)
Termín ukončenia prevádzky	cca 25 rokov od uvedenia do prevádzky (cca r. 2051)

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

A.II.9 Popis technického a technologického riešenia

Popis technického a technologického riešenia je vypracovaný podľa technických podkladov navrhovateľa „Technická štúdia Veterný park Rúbaň“, vypracovanej v apríli 2021, Green Energy Holding, s.r.o..

Na účel hodnotenia vplyvov na životné prostredie sme zadefinovali:

- dotknuté územie, ako územie na ktorom bude realizovaný veterný park a jeho infraštruktúra a na ktorom sa očakáva najmä priamy vplyv navrhovanej činnosti na zložky životného prostredia, vo vzdialenosti 1 km od každej veže veterného parku, **príloha 1**.
- širšie dotknuté územie, ako územie, na ktorom je možné očakávať najmä nepriamy vplyv navrhovanej činnosti.

A.II.9.1 Základné údaje o technickom a technologickom riešení

Navrhuje sa veterný park pozostávajúci zo **7 veterných elektrární**, vrátane prislúchajúcej technickej infraštruktúry, ktorú tvorí dopravná infraštruktúra a napojenie na verejnú rozvodnú sieť elektriny.

Podľa medzinárodnej stupnice poveternostných tried IEC (Iowa Energy Center) sa Slovenská republika nachádza v 2 až 3 triede.

Pre využitie energie vetra v týchto triedach je typický väčší priemer rotora VE, zapínanie zariadení pri nižších rýchlostiach vetra a ich umiestnenie na vyšších stožiaroch.

Navrhuje sa veterný park s využitím trojlistových veterných elektrární:

- **s menovitým výkonom 5 až 7,0 MW**
- **s priemerom rotora od 150 do 180 m,**
- **s výškou veže 160 až 170 m,**
- **celkovou výškou do 255 m,**
- **s predpokladaným množstvom vyrobenej elektrickej energie 105.000 MWh/rok.**

Konkrétny typ veternej elektrárne typ bude určený až na základe realizačnej dokumentácie, kde sa typy veternej elektrárne líšia v závislosti od dodávateľa, ktorý bude vybraný vo výberovom konaní. Preto sa v zámere navrhuje určitý rozsah pri rozmerových a výkonových parametroch. Navrhovaná technológia je na špičkovej úrovni (high-end), preverená v prevádzke, s prepracovaným servisným systémom. Pri prevádzke týchto zariadení sa používa nepretržitý 24 hodinový monitoring s rýchlou reakciou na poruchu.

Veterný park pozostáva z jednotlivých veterných elektrární. Navrhovaná činnosť, veterný park v katastri obce Rúbaň je vybavený siedmimi veternými elektrárnami. Veterná elektrárňa je trojlistový stroj s vodorovnou osou navrhnutý ako náveterný rotor s priemerom rotora 150 – 180 metrov umiestnený na strojovni. Rotor a strojovňa sú namontované na veži s výškou náboja 160 až 170 m.

A.II.9.1.1 Hlavné komponenty

Hlavné komponenty každej veternej elektrárne sú: základ, veža, strojovňa a rotor.

Základ

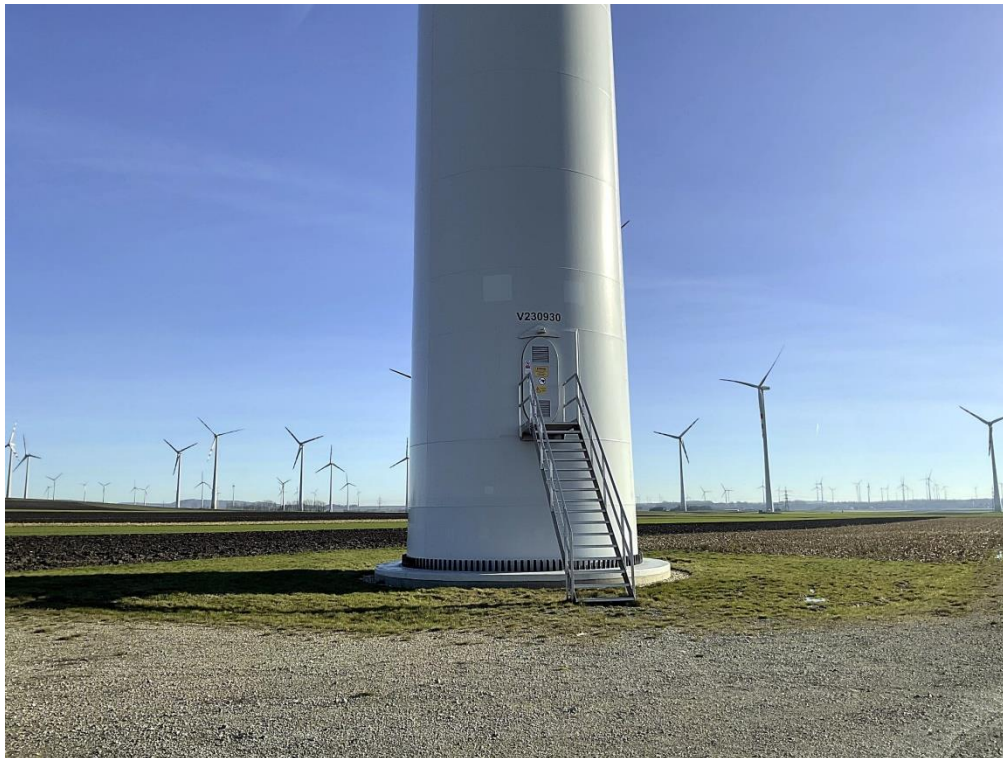
Betónový základ nesie celú konštrukciu veternej elektrárne. Tvorí ho železobetónový prvok zapustený do podlažia, na ktorom je upevnená veža veternej elektrárne. Železobetónové základy majú kruhový tvar s priemerom okolo 25 m a výškou okolo 2,5 m.

Základy budú navrhnuté na základe podrobného inžiniersko geologického a hydrologického prieskumu. Ich výstavba spočíva z vyhlbenia základovej jamy, úpravy podlažia, montáže ocelevej výstuže (armatúry) a kontinuálnej betonáže. Základy musia svojou hmotnosťou zabezpečiť stabilitu veternej elektrárne, ktorá je v prevádzke zaťažená nielen svojou hmotnosťou, ale aj silami, ktoré by mohli spôsobiť jej odchýlku od zvislej polohy. V strede armatúry základov je inštalovaný sokel s prírubou, ktorá je určená na uchytenie prvého dielu oceľového tubusu veže VE. Sú v ňom otvory a prechody pre inštaláciu káblov pre vyvedenie elektrickej energie k pripojeniu do siete a pre dátové a komunikačné káble.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Konštrukčné, statické a stavebno-technické riešenie základov bude navrhnuté v závislosti od únosnosti podložia v ďalšom stupni prípravy veterného parku v súlade s platnými normami STN.

Predpokladá sa zakladanie v hĺbke cca 2,5 m pod terénom, podľa statického posudku v prípade potreby kombinované s hĺbkovým zakladaním napr. na pilótach.



Obrázok 2 Príklad základu ocelevej veže veternej elektrárne pod úrovňou terénu

Veža

Veža veternej elektrárne je nosnou konštrukciou pre strojovňu a rotor, môže byť hybridná alebo oceľová. Pri hybridnej veži sa spodná časť veže nad základom VE realizuje z predpínaných betónových prefabrikátov. Horná časť sa realizuje z oceľových prvkov. Veža má v spodnej časti dvere, ktoré umožňujú prístup k technológii veternej elektrárne. Veža je kotvená do plochého železobetónového základu.

Vo vnútri veže sú inštalované údržbárske plošiny a osvetlenie. Pre prístup do strojovne je k dispozícii rebrík so zariadením na zaistenie pádu a výťah.

Riadiaci systém veternej elektrárne sa nachádza vo veži. Veternú elektrárňu je možné ovládať priamo na mieste. Riadiace signály je možné prenášať aj zo vzdialeného počítača prostredníctvom systému diaľkového ovládania a zberu dát, pričom na riadiacom systéme veternej elektrárne je k dispozícii lokálny vypínač.

Pozastavenie prevádzky zariadenia alebo núdzové zastavenie je možné zrealizovať v základni veže a v strojovni aktivovaním tlačidla núdzového zastavenia.

Na vyvedenie výkonu veternej elektrárne slúži transformátor a rozvádzač vysokého napätia, ktoré sú umiestnené vo vnútri veternej elektrárne. Rozvádzač je umiestnený v základe veže, zatiaľ čo transformátor vysokého napätia je inštalovaný v strojovni.

Veža bude mať matnú povrchovú úpravu v odtieni šedej farby.

Strojovňa

Strojovňu tvorí základný rám, nosník a plášť. Je umiestnená na vrchole stožiaru. V strojovni sú umiestnené najdôležitejšie mechanizmy veternej elektrárne - generátor, prevodovka, brzda, hlavný hriadeľ a jeho uloženie. Strojovňa je na stožiaru uložená otočne cez ozubený veniec a azimutovú prevodovku, ktorá dostáva impulz od anemometra a natáča strojovňu spolu s rotorom v smere vetra.

Generátor umiestnený v strojovni mení veternú energiu na elektrickú.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Natáčací systém strojovne veternej elektrárne zabezpečuje automatické nastavenie uhla medzi strojovňou a smerom prúdenia vetra. Na základe signálov z meracieho zariadenia systém aktivuje ovládanie veternej elektrárne cez azimutové pohony natočením strojovne v zodpovedajúcom smere vetra.

Zariadenie na meranie vetra, osvetlenie a bleskozvod sú namontované na hornej časti krytu strojovne. Tieto zariadenia sú prístupné cez poklop na streche strojovne.

V dolnej časti strojovne sa nachádza záchytná havarijná nádrž, ktorá v prípade havárie zachytí vytekajúci olej z prevodovky. Zachytený olej je bezpečne odstránený. Senzory súčasne avizujú v prípade úniku oleja riadiacemu stredisku poruchu a veternú elektráreň riadiaci systém ihneď vypne.

Strojovňa bude mať matnú povrchovú úpravu v odtieni šedej farby.

Rotor

Listy rotora veternej elektrárne "zachytávajú" energiu vzduchu, ktorý na nich dopadá. Otáčky sú riadené kombináciou nastavenia uhla listu a reguláciou krútiaceho momentu generátora / prevodníka. Rotor sa pri normálnych prevádzkových podmienkach otáča v smere hodinových ručičiek a je natočený proti vetru.

Celkový uhol nastavenia listov rotora je približne 90 stupňov, pričom list v polohe 0° je orientovaný kolmo na prevládajúci smer vetra. Nastavením listov rotora do polohy vlnky asi o 90 stupňov sa rotor aerodynamicky zabrzdí, to znamená, že sa zníži, prípadne zastaví otáčanie rotora.

Veterná elektráreň je vybavená tromi listami rotora. Listy rotora budú mať matnú povrchovú úpravu v odtieni šedej farby.

Z dôvodu bezpečnosti leteckej prevádzky môžu byť listy rotora zviditeľnené farebným označením v zmysle podmienok Leteckého úradu Slovenskej republiky a v súlade s požiadavkami ICAO9, resp. všeobecne záväzného predpisu.

Rotor je vybavený aktívnym nastavením a riadiacim systémom listov, ktorý počas prevádzky nastavuje ich uhol. Aktívne regulátory umožňujú rotoru znížiť jeho rýchlosť pri prekročení nominálnej rýchlosti vetra vytočením listov rotora z vetra takým spôsobom, že tento prebytočný aerodynamický vztlak zostáva nevyužitý. Naproti tomu sa absorbuje energia z nárazov vetra.

Aktívne regulátory sú napájané nezávislými zásobníkmi energie, aby bolo možné listy rotora presunúť do polohy vlnky v prípade výpadku prúdu alebo iných porúch. Aerodynamické brzdné systémy systému sú navrhnuté s dostatočnou rezervou.

Prevodovka slúži na premenu relatívne malého počtu otáčok rotora na inštalované menovité otáčky generátora. Prevodovka je navrhnutá ako viacstupňový planétový čelný prevod uložený na základnom ráme stroja. Prenos vibrácií a zvukov na základný rám je minimalizovaný typom uloženia prevodovky. Prevodovka je vybavená chladeným systémom núteného mazania s filtrom, ktorý zaisťuje čistotu oleja.

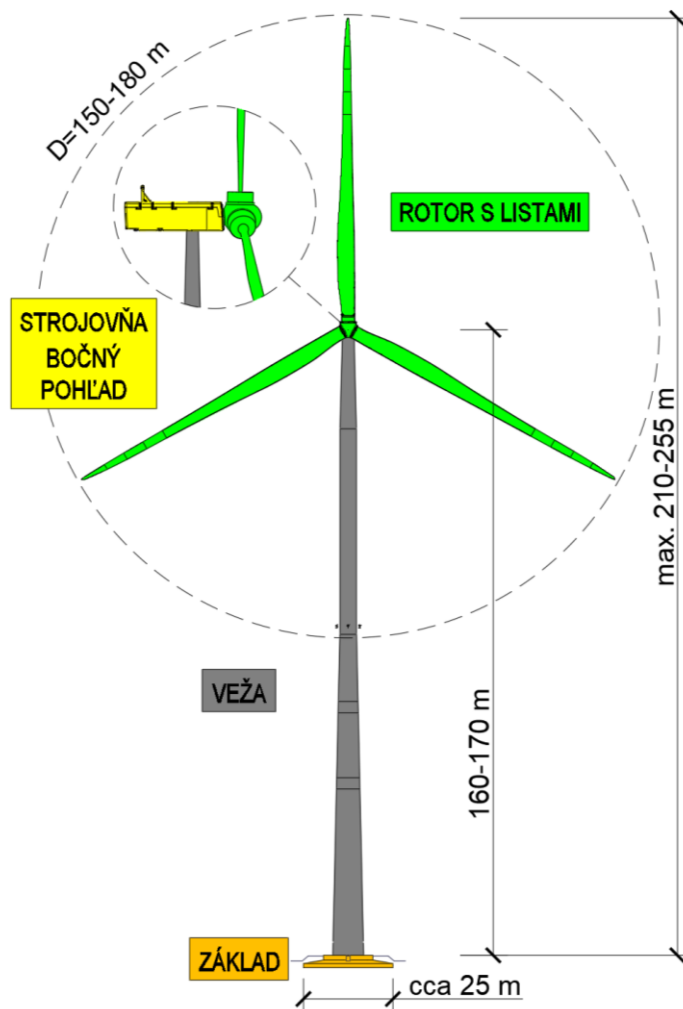
Hriadeľ rotora zabezpečuje spojenie medzi rotorom a prevodovkou.

Na zabrzdenie systému za normálnych prevádzkových podmienok sa listy rotora uvedú do polohy vlnky, t. z. že listy sa natočia v smere vetra.

Náboj

Na pripojenie troch listov rotora k hlavnému hriadeľu generátora sa používa náboj, ktorý je pripevnený priamo k hlavnému hriadeľu. V náboji sú umiestnené systémy aktívneho regulátora. Prístup do vnútra náboja kvôli údržbe je cez prielez umiestnený vo vnútri strojovne.

Jednotlivé komponenty veternej elektrárne sa dodávajú demontované a montáž prebieha v predstihu na zrealizovaný železobetónový základ na mieste umiestnenia veternej elektrárne.



Obrázok 3 Pohľad na veternú elektrárňu

A.II.9.1.2 Dopravné napojenie, manipulačné plochy a prístupové cesty

Veterný park sa navrhuje v oboch variantoch dopravne napojiť na nadradený cestný systém, cestu II/589 z existujúcich účelových poľných ciest.

Parametre prístupových ciest vychádzajú z dopravných prostriedkov, ktoré sa používajú na dodávku veternej elektrárne a ktoré majú odlišné priestorové požiadavky. Patria sem dopravné prostriedky pre časti veže, kabínu strojovne a listy rotora.

Na existujúcich poľných nespevnených cestách sa zrealizujú potrebné úpravy tak, aby bola zabezpečená potrebná únosnosť a šírka. Od účelových ciest sa vybudujú prepojovacie účelové štrkové cesty vedúce priamo na servisnú plochu pod stožiarom veternej elektrárne.

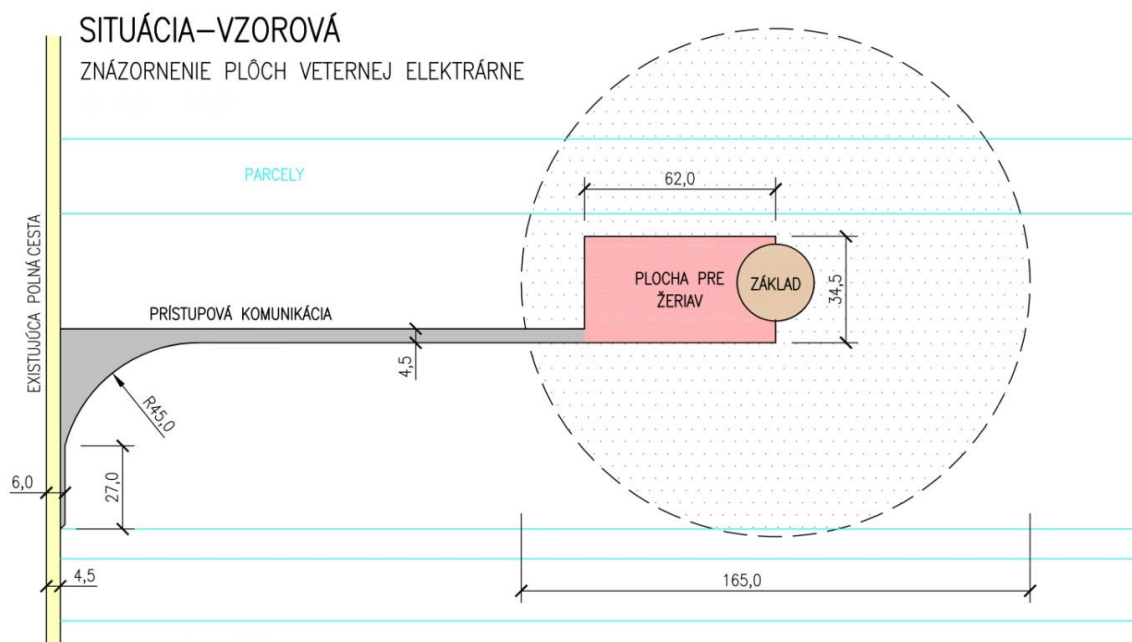
Minimálna šírka cesty, po ktorej je možné jazdiť, závisí od podmienok na stavenisku, najmä od oblúkov smerového vedenia a jej nivelety. Šírka spevnenia bude 4,5 m. Všetky prístupové cesty budú naprojektované na zaťaženie nápravy minimálne 12 t alebo zodpovedajúcu nosnosť 180 kN / m². Typ stavby cesty a hrúbka vrstiev závisia výlučne od únosnosti podložia (miestnych pôdných podmienok).

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 4 Príklad povrchovej úpravy poľných ciest, prístupových komunikácií a manipulačných plôch zo štrkodrvy

Realizácia veterného parku predpokladá vybudovanie spevnených manipulačných plôch pri každej veternej elektrárni zo štrkodrvy. Prístupové komunikácie a spevnené manipulačné plochy budú tiež zrealizované zo štrkodrvy. Na oddelenie vrstiev bude použitá geotextília, aby sa zabránilo zanášaniam alebo sadaniu vrstiev a podložia vozovky. Povrch spevnenia ciest bude zrealizovaný min. v 2 % sklone k okraju spevnenia.



Obrázok 5 Vzorový výkres manipulačnej plochy a prístupovej cesty k veternej elektrárni

(Príklad pre typ VE GE165)

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Prípadné križenie rozvodov elektriny s vodným tokom bude realizované osadením vedenia križovaním toku. Technické riešenie bude spresnené v dokumentácii pre stavebné povolenie na základe potrebnej kapacity a požiadaviek správcu toku.

A.II.9.1.3 Napojenie veterného parku na verejnú elektrickú rozvodnú sieť

Veterné elektrárne medzi sebou budú v oboch variantoch prepojené podzemným paralelným elektrickým vedením vysokého napätia.

Veterný park bude napojený elektrickým vedením vysokého napätia na verejnú rozvodnú sieť cez novú transformovňu pri existujúcej linke VN.

Napojenie veterného parku do transformovne je navrhnuté variantne:

- Variant 1 (nadzemným elektrickým vedením)
- Variant 2 (podzemným elektrickým vedením).

Variant 1 - napojenie na verejnú rozvodnú sieť bude v novej transformovni pri 110 kV linke. Dĺžka bude cca. 1,4 km od veternej elektrárne s označením RU-VE3. Napojenie bude realizované prostredníctvom nadzemného elektrického vedenia vysokého napätia 22 kV alebo 33 kV vedením.¹ Dĺžka elektrických vedení v rámci veterného parku bude cca. 7,8 km.

Variant 2 - napojenie na verejnú rozvodnú sieť bude v novej transformovni pri 110 kV linke. Dĺžka bude cca. 1,4 km od veternej elektrárne s označením RU-VE3. Napojenie bude realizované prostredníctvom podzemného elektrického vedenia vysokého napätia 22 kV alebo 33 kV vedením.¹ Dĺžka elektrických vedení v rámci veterného parku bude cca. 7,8 km.

A.II.9.1.4 Výstavba

Výstavba veterného parku bude pozostávať z realizácie 2 samostatných častí. Z technologickej a stavebnej časti.

Technologickú časť tvoria veterné elektrárne (veža, strojovňa a listy rotora) a prislúchajúce elektrické vedenie smerom do transformovne.

Stavebnú časť bude tvoriť železobetónový základ veže, spevnená plocha pod veternou elektrárnou, prístupové komunikácie a úpravy jestvujúcich komunikácií (dodatočné spevnenie a šírková úprava).

Objem skrývky humusovej vrstvy pôdy bude uvedený v projekte bilancie skrývky humusového horizontu, v súlade s ustanoveniami zák. č. 220/2004 Z.z.. Skrývka humusového horizontu, ktorej objem bude spresnený v ďalšom stupni prípravy projektu, bude premiestnená a využitá na rekultiváciu vopred určených plôch poľnohospodárskej pôdy vo vzdialenosti do 30km.

Prístup k veternému parku bude po ceste III/589 a ďalej po existujúcej spevnenej poľnej ceste až k veterným elektrárnam veterného parku.

Na konci prístupovej cesty k veternej elektrárni bude vybudovaná trvalá spevnená plocha so základom pre vežu veternej elektrárne. Spevnená plocha bude zrealizovaná po odstránení ornice zo zhutnenej štrkodry.

Min. šírka cesty, po ktorej je možné jazdiť, závisí od podmienok na stavenisku, najmä od oblúkov smerového vedenia a jej nivelety. Šírka spevnenia bude 4,5 m. Všetky prístupové cesty budú naprojektované na zaťaženie nápravy minimálne 12 t alebo zodpovedajúcu nosnosť 180 kN / m². Typ stavby cesty a hrúbka vrstiev závisia výlučne od únosnosti podlažia (miestnych pôdnych podmienok). Realizácia veterného parku predpokladá vybudovanie spevnených manipulačných plôch pri každej veternej elektrárni zo štrkodry. Prístupové komunikácie a spevnené manipulačné plochy budú tiež zrealizované zo štrkodry. Na oddelenie vrstiev bude použitá geotextília, aby sa zabránilo zanášaniam alebo sadaniu vrstiev a podlažia vozovky. Povrch spevnenia bude zrealizovaný min. v 2 % sklone k okraju spevnenia. Prípadné križenie rozvodov elektriny s vodným tokom bude realizované osadením vedenia popod tok.

Výstavba bude realizovaná odbornou stavebnou firmou.

¹ Rozdiel napätia nemá žiadny vplyv na technickú realizáciu z pohľadu vplyvu na životné prostredie.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Stavenisko bude pred začatím stavebných prác geodeticky zamerané. Overené a vytýčené budú všetky inžinierske siete. Pitná voda bude dovážaná balená. Betónová zmes, bude zabezpečená dovozom z centrálnych výrobní. Na stavenisku nebudú vybudované žiadne výrobné zariadenia staveniska.

Vo vnútri staveniska budú počas výstavby vytvorené skladovacie plochy, bude tu umiestnené sociálne zariadenie (chemické WC) a umobunky, v ktorých budú kancelárie, šatňa a uzamykateľný sklad.

Výstavba sa začne odhumusovaním územia a uskladnením ornice. Ďalším krokom bude vybudovanie prístupových ciest a spevnených plôch. Po vybudovaní prístupových komunikácií bude možné pristúpiť k vybudovaniu železobetónových základov pre veterné elektrárne.

Ďalšou etapou je zrealizovanie VN káblového vedenia.



Obrázok 6 Príklad výstavby veternej elektrárne s použitím žeriavov

Terén v priestore navrhovaného veterného parku je mierne zvlnený, preto výkopová zemina zo základov veterných elektrární bude použitá na zásypy, obsypy a terénne úpravy manipulačných plôch a prístupových ciest. Iba prebytočná výkopová zemina bude odvezená na dočasnú skládku vo vzdialenosti do 30 km a následne bude využitá pri výstavbe iných stavieb.

Pri výjazde dopravných prostriedkov stavby na cestu II/589 stavebník zabezpečí čistenie kolies automobilov a prípadne aj čistenie komunikácie.

Na výstavbu veží VE sa predpokladá využitie mobilného žeriavu, typ bude navrhnutý v projekte organizácie výstavby, ako súčasť ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie spracovanej pre stavebné konanie. Žeriav sa navrhuje umiestniť na manipulačnej ploche.

Čerstvý betón bude na stavbu dovážaný. Jeho stavenisková doprava bude zabezpečená čerpadlami. Doprava ostatného materiálu, výrobkov a zariadení sa uskutoční žeriavom.

Pri budovaní inžinierskych sietí sa nevyhnutné rozkopávky vyhotovia podľa príslušného projektu, návrhu dopravného riešenia a v súlade s rozkopávkovým povolením.

V poslednej etape výstavby sa uskutoční montáž technológie.

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Doprava technológie veternej elektrárne a jej konštrukčných prvkov bude riešená v súlade s vyhl. č. 134/2018 Z. z., zákonom č. 106/2018 Z. z., zákonom č. 8/2009 Z. z. a zákonom č. 135/1961 Z. z. v platnom znení.

Predpokladaná doba výstavby celého zámeru je cca 18 mesiacov. Projekt organizácie výstavby bude súčasťou ďalšieho stupňa prípravy a realizácie navrhovanej činnosti.

Podrobné riešenie bude súčasťou dokumentácie pre stavebné povolenie.

A.II.9.1.5 Prevádzka

Prevádzka veterného parku je plne automatizovaná, riadená z centrálného riadiaceho pracoviska.

Prevádzková stratégia detekcie námrazy veternej elektrárne je založená na nepretržitom meraní námrazy. Nahromadenie námrazy na listoch rotora a niektoré ďalšie parametre vrátane teplôt pod 5 °C spôsobia vypnutie veternej elektrárne (odstávku výroby energie). Systém detekcie námrazy pokračuje v meraní lopatiek rotora a hneď ako už nie je zistený ľad (namerané údaje sú pod prahovou hodnotou), veterná elektrárňa obnoví prevádzku. Prahová hodnota je nastaviteľná a všetky zmeny sa zodpovedajúcim spôsobom zaznamenávajú. Riadiaca jednotka má výstup na pripojenie externého signalizačného zariadenia. V prípade detekcie námrazy a odstavenia veternej elektrárne bude pri päte veternej elektrárne uvedené do prevádzky svetelné signalizačné zariadenie (žlté výstražné svetlo), ktoré bude signalizovať stav nebezpečenstva odpadávania námrazy. Na prístupovej komunikácii k veternej elektrárni budú umiestnené výstražné informačné tabule, ktoré budú informovať o riziku padania námrazy.

Možnosť využitia bio degradovateľných olejov závisí od technickej špecifikácie konkrétneho výrobcu na požadované oleje využívané pri prevádzke veterných elektrární.

Budú použité také oleje, ktoré zabezpečia dodržanie požadovaných parametrov na bezporuchovú prevádzku veterných elektrární.

A.II.9.1.6 Odstránenie navrhovanej činnosti

Veterná elektrárňa má životnosť cca 25 rokov. Počas doby prevádzky veterného parku bude tvorený účelový rezervný fond určený na odstránenie stavby, technológie a rekultiváciu okolia po skončení prevádzky veterného parku.

Po uplynutí životnosti veterných elektrární veterného parku môžu byť:

- 1) veterné elektrárne repasované a môžu byť prevádzkované na pôvodnom mieste ešte ďalších cca 15 rokov,
- 2) veterné elektrárne môžu byť demontované a nahradené modernejšou technológiou (repowering),

alebo

- 3) jednotlivé veterné elektrárne môžu byť demontované, demontované komponenty veterných elektrární (veže s technológiou) budú buď repasované a odpredané na ďalšie využitie, alebo budú demontované a odpady, ktoré vzniknú budú vytriedené, zrecyklované a postúpené odborne spôsobilým osobám na zhodnotenie v súlade s ustanoveniami platnej legislatívy v čase demontáže veterného parku,
- 4) betónové základy môžu byť vybúrané a odpadový betón a železobetón bude odvezený na recykláciu, bude podrobený na príslušnú frakciu a opätovne využitý na iných stavbách, oceľová výstuž a ostatné časti budú vyseparované a postúpené na recykláciu a využité na výrobu nových výrobkov.

Zrecyklovaný materiál po zhodnotení (drvením, inou úpravou, separovaním podľa zložiek, triedením na frakcie) môže byť opätovne využitý napr. v stavebnom, chemickom, hutníckom, spracovateľskom a inom priemysle.

Dotknuté pozemky budú zrekultivované do pôvodnej podoby navezením zeminy príslušnej kvality a rozprestretím ornice.

Predpokladá sa, že po skončení prevádzky veterného parku (okolo roku 2050) dôjde k zrecyklovaniu až do cca 100% použitých materiálov v celom projekte.

Po demontovaní veterného parku bude pôda využívaná na svoj pôvodný účel ako poľnohospodárska pôda.

Postup demontáže veterného parku

Vyradenie z prevádzky

Prvým krokom je vyradenie z prevádzky. Zariadenie je odpojené od siete. Tento krok musí vykonať kvalifikovaný a oprávnený personál. Je základom bezpečnosti nasledujúcich demontážnych činností.

Nakladanie s prevádzkovými kvapalinami

V prevádzke sa používajú prevádzkové kvapaliny, ako prevodové oleje a iné oleje a mazivá, ktoré budú zo systémov bezpečne odstránené a odovzdané oprávnenej osobe na recykláciu v súlade s ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z.z. a jeho vykonávacími vyhláškami, resp. v súlade s legislatívou platnou v čase demontáže veterného parku (t.j. o 25 rokov). S prevádzkovými kvapalinami sa počas demontáže bude nakladať v súlade s prevádzkovým poriadkom, tak, aby sa zabránilo úniku prevádzkových kvapalín do prostredia.

Listy rotora

Jedným z prvých krokov pri demontáži je demontáž listov rotora. Pri demontáži listov rotora aj náboja sa časti turbíny spúšťajú na zem žeriavom. Ďalšia demontáž prebieha na mieste.

Listy rotora obsahujú napríklad meď a hliník. Z listov sa najskôr ručne demontujú všetky kovové a elektronické časti. Vo väčšine prípadov nasleduje segmentácia listov pomocou uzavretých pil pri príprave na recykláciu, pričom sa zachytávajú piliny a prachom kontaminovaná chladiaca voda. Zachytené piliny a prach z listov sa tiež postúpia na zhodnotenie.

Rotor a strojovňa

Demontované bude zariadenie strojovne a samotný rotor. Ich jednotlivé časti, vrátane elektronických zariadení budú uložené oddelene a budú postúpené oprávneným osobám na ďalšie využitie alebo zhodnotenie.

Veže

Najlepší spôsob odstránenia veží je ich postupná demontáž. V prípade oceľových veží aj betónových veží sa jednotlivé segmenty postupne demontujú a dopravujú na zem pomocou žeriavu. Betón veže je vhodný na recykláciu a zhodnotenie, rovnako ako jej oceľové časti.

Základy

Plytké železobetónové základy sa mechanicky rozrušia, oddelia sa železné časti od betónových častí a odvežu sa na recyklačnú linku do zariadenia na zhodnocovanie odpadov. Odseparované kovové časti sa využijú v oceliarskom priemysle a rozdrvené betónové časti vytriedené podľa frakcií v stavebnom priemysle. Vzniknutá jama sa vyplní zeminou zložením typickou pre danú lokalitu a na povrch sa navezie ornica. Pilótové základy, ak boli zrealizované zostanú v zemi niekoľko metrov pod úrovňou terénu. Odstránenie základu do hĺbky niekoľkých metrov je dostatočné na to, aby bolo možné plochu po odstránení veternej elektrárne využívať opäť na pôvodný účel ako poľnohospodársku pôdu.

Recyklácia medi, hliníka, elektronického odpadu, vzácnych kovov a PVC

Pri demontáži veterného parku budú odseparované ďalšie zložky odpadov, ako meď, hliník, elektronické a elektrické zariadenia, neodýmové magnety a plasty. Tieto materiály sa nachádzajú v káblovom a hnacom ústrojenstve, v ovládacích prvkoch a v niektorých bezprevodových generátoroch. Uvedené zložky odpadov budú ukladané oddelene do kontajnerov/nádob a na základe zmluvného vzťahu budú postúpené oprávneným osobám na ďalšie využitie alebo zhodnotenie (napr. neodýmové magnety sú vhodné na opätovné použitie výrobcami, plastové PVC sa dá termoplasticky formovať a je vysoko recyklovateľné).

Manipulačné plochy, prístupové cesty a káblové trasy

Po odstránení veže veternej elektrárne bude odstránená plocha pre žeriav, prístupová cesta k manipulačnej ploche (okrem poľných ciest) a káblová trasa, ak nebude využiteľná na iný účel. Štrkodrava použitá na spevnenie manipulačnej plochy a prístupovej cesty bude odvezená do zariadenia na zhodnocovania odpadov, kde bude zhodnotená napr. vytriedením na frakcie a následne pripravená na opätovné použitie v stavebnom priemysle. Na územie manipulačnej plochy bude navezená zemina a ornica a pozemok bude zrekultivovaný.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Predpokladané náklady na odstránenie veterného parku

Predpokladané náklady na odstránenie jednej veternej elektrárne s betónovou hybridnou vežou (1/3 oceľ, 2/3 betónové prefabrikáty) sú cca 200.000,- EUR. Pri oceľovej veži sú predpokladané náklady cca 60.000,- EUR. Náklady na demontáž sú odhadom nákladov a zahŕňajú náklady na demontáž, demoláciu, žeriavnícke práce a náklady na dopravu, ako aj všetky náklady na zneškodnenie odpadov (CRP/GFRP, strojové oleje, transformátor atď.). Súčasťou nákladov je odstránenie základov (vybúranie, separácia materiálu, jeho odovzdanie na opätovné použitie, resp. recykláciu a zneškodnenie odpadov) a ich zníženie o výnosy z recyklácie alebo ďalšieho predaja oceľového šrotu, železného šrotu, hliníka a medi z celého zariadenia v súlade s trhovými cenami.

Predbežné maximálne predpokladané náklady na ukončenie navrhovanej činnosti sú v prípade veterného parku Rúbaň pri siedmich veterných elektrárnach cca 1.400.000,- EUR.

A.II.9.1.7 Súvisiace investície

Stavba je riešená ako jeden celok a nemá súvisiace investície.

A.II.9.1.8 Iné informácie

Na jednotlivé časti veterných elektrární nebudú umiestňované reklamy alebo reklamné zariadenia. Veterné elektrárne a veterný park nebudú oplotené.

A.II.9.2 Protipožiarne opatrenia

Požiarna ochrana pre obe variantné riešenia je riešená podľa požiadavky § 9 ods. 3 písm. a) zákona NR SR č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, v súlade s § 40a vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z., o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, ako aj v nadväznosti na vyhlášku MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe, podrobne v Dokumentácii pre územné rozhodnutie.

Stupne požiarnej bezpečnosti, kritériá ako aj presné požiarne odolnosti jednotlivých konštrukcií sa určia v nasledujúcom stupni projektovej dokumentácie podľa STN 92 0201-02.

A.II.10 Varianty navrhovanej činnosti

Podľa Rozsahu hodnotenia a časového harmonogramu rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti číslo: 10134/2021-11.1.1/mo 47983/2021 zo 6.9.2021 MŽP SR pre ďalšie, podrobnejšie hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti určilo dôkladné zhodnotenie nulového variantu (stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila) a dvoch realizačných variantov uvedených v zámere.

A.II.10.1 Nulový variant

Nulový variant, je variant, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

Dotknuté územie v súčasnosti tvorí nezastavané územie v západnej časti katastrálneho územia obce Rúbaň. Dotknuté územie je situované na poľnohospodárskej pôde využívané ako orná pôda, vinice a sady, trvalé trávnaté porasty a účelové poľné cesty. Cez dotknuté územie prechádzajú nespevnené a spevnené účelové cesty a remízy s líniovou zeleňou. Nachádzajú sa tu plochy trávnatých a krovinatých porastov, enklávy menších súvislých porastov listnatých drevín rastúcich mimo lesa. Poľnohospodárske pozemky sú intenzívne obhospodarované. V západnej časti preteká Staničný kanál.

V dotknutom území je vybudovaná sieť nespevnených a spevnených účelových ciest využívaných poľnohospodármi na prístup na polia.

Vyskytujú sa tu dreviny, ako agát biely (*Robinia pseudoaccacia*), orech kráľovský (*Juglans regia*), moruša biela (*Morus alba*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), slivka guľatoplodá (*Prunus domestica*), brestovec západný (*Celtis occidentalis*), bršlen európsky

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

(*Euonymus europaeus*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), ruža šípová (*Rosa canina*), baza čierna (*Sambucus nigra*), javor poľný (*Acer campestre*), pagaštan konský (*Aesculus hyppocastaneum*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) a iné.

Dotknuté územie má mierne zvlnený charakter s kótou terénu od 141 do 177 m n. m. vo výškovom systéme Bpv.

V súčasnosti je dotknuté územie bez nárokov na energie, vodu, bez nárokov na statickú dopravu a významnú dopravnú záťaž. Záťaž pre životné prostredie predstavuje intenzívne obhospodarovanie pozemkov a s touto činnosťou súvisiace vplyvy najmä na kvalitu ovzdušia, hlukovú situáciu, podzemnú vodu a krajinu.

V nulovom variante sa na dotknutých pozemkoch realizujú poľnohospodárske práce, na ktoré sa využívajú poľnohospodárske stroje podľa osevného plánu, resp. zamerané na ošetrovanie trvalých kultúr.

V nulovom variante sú zdrojom znečistenia ovzdušia a zdrojom hluku poľnohospodárske práce na pozemkoch. Zdrojom znečistenia podzemných vôd môže byť využívanie hnojív a chemických látok na ochranu rastlín v poľnohospodárstve. Nulový variant priamo nemá nároky na pracovné sily, pracovníci pracujúci na poliach sú zamestnancami poľnohospodárskeho podniku, ktorý pozemky obhospodaruje. V nulovom variante priamo nevznikajú odpady, ani odpadové vody.

Umiestnenie veterného parku je v súlade s platným územným plánom obce Rúbaň.

Komunikačne je dotknuté územie napojené na cestu III/1506, ktorá spája obce Strekov, Rúbaň a Dubník a cestu II/589, z ktorej sa navrhuje prístup do veterného parku.

Vzhľadom na skutočnosť, že výstavbu veterného parku umožňuje platný územný plán obce Rúbaň, je pravdepodobné, že v prípade, že navrhovanú činnosť nezrealizuje navrhovateľ, môže nasledovať iný projekt veterného parku v dotknutom území.

A.II.10.2 Varianty riešenia

Navrhujú sa dve variantné riešenia navrhovanej činnosti. Veterné elektrárne medzi sebou budú v oboch variantoch prepojené podzemným elektrickým vedením vysokého napätia.

Veterný park bude napojený elektrickým vedením vysokého napätia na verejnú rozvodnú sieť cez novú transformovňu pri existujúcej linke VVN.

Napojenie veterného parku do transformovne je navrhnuté variantne:

- Variant 1 (nadzemným elektrickým vedením)
- Variant 2 (podzemným elektrickým vedením).

Variant 1

Navrhuje sa veterný park pozostávajúci zo **7 veterných elektrární**, vrátane prislúchajúcej technickej infraštruktúry, ktorú tvorí dopravná infraštruktúra a napojenie na verejnú rozvodnú sieť elektriny.

Podľa medzinárodnej stupnice poveternostných tried IEC (Iowa Energy Center) sa Slovenská republika nachádza v 2 až 3 triede. Pre využitie energie vetra v týchto triedach je typický väčší priemer rotora VE, zapínanie zariadení pri nižších rýchlostiach vetra a ich umiestnenie na vyšších stožiaroch.

Navrhuje sa veterný park s využitím trojlistových veterných elektrární:

- s menovitým výkonom 5 až 7,0 MW,
- s priemerom rotora od 150 do 180 m,
- s výškou veže 160 až 170 m,
- celkovou výškou do 255 m,
- s predpokladaným množstvom vyrobenej elektrickej energie 105.000 MWh/rok.

Napojenie na verejnú rozvodnú sieť bude v novej transformovni pri 110 kV linke. Dĺžka bude cca. 1,4 km od veternej elektrárne s označením RU-VE3. Napojenie veterného parku na verejnú rozvodnú sieť bude realizované prostredníctvom nadzemného vedenia vysokého napätia 22 kV alebo 33 kV vedením. Dĺžka elektrických vedení v rámci veterného parku bude cca. 7,8 km.

Variant 2

Navrhuje sa veterný park pozostávajúci zo **7 veterných elektrární**, vrátane prislúchajúcej technickej infraštruktúry, ktorú tvorí dopravná infraštruktúra a napojenie na verejnú rozvodnú sieť elektriny.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Podľa medzinárodnej stupnice poveternostných tried IEC (Iowa Energy Center) sa Slovenská republika nachádza v 2 až 3 triede. Pre využitie energie vetra v týchto triedach je typický väčší priemer rotora VE, zapínanie zariadení pri nižších rýchlostiach vetra a ich umiestnenie na vyšších stožiaroch.

Navrhuje sa veterný park s využitím trojlistových veterných elektrární:

- s menovitým výkonom 5 až 7,0 MW,
- s priemerom rotora od 150 do 180 m,
- s výškou veže 160 až 170 m,
- celkovou výškou do 255 m,
- s predpokladaným množstvom vyrobenej elektrickej energie 105.000 MWh/rok.

Napojenie na verejnú rozvodnú sieť bude v novej transformovni pri 110 kV linke. Dĺžka bude cca. 1,4 km od veternej elektrárne s označením RU-VE3. Napojenie veterného parku na verejnú rozvodnú sieť bude realizované prostredníctvom podzemného vedenia vysokého napätia 22 kV alebo 33 kV vedením. Dĺžka elektrických vedení v rámci veterného parku bude cca. 7,8 km.

Grafické znázornenie navrhovanej činnosti a jej situovanie je znázornené v **Prílohe 1** Správy o hodnotení.

A.II.11 Celkové náklady

Celkové náklady na výstavbu navrhovanej činnosti sa predpokladajú vo výške:

- Variant 1 60,2 mil EUR
- Variant 2 60,2 mil EUR

A.II.12 Dotknutá obec

Rúbaň, Obecný úrad Rúbaň, č. 27, 941 36 Rúbaň
Dubník, Obecný úrad Dubník č. 244, 941 35 Obec Dubník
Pribeta, Obecný úrad Pribeta, Hlavná 113, 946 55 Pribeta
Strekov, Obecný úrad Strekov, Blatná ul. 1036/5, 941 37 Strekov
Dvory nad Žitavou, Obecný úrad Dvory nad Žitavou, Hlavné námestie 6, 94131 Dvory nad Žitavou

A.II.13 Dotknutý samosprávny kraj

Nitriansky samosprávny kraj, Rázusova 2A, 94901 Nitra

A.II.14 Dotknuté orgány

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Komárne, Mederčská 742/39, 945 01 Komárno
Okresný úrad Komárno, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Záhradnícka 6, 945 01 Komárno
Okresný úrad Komárno, Odbor krízového riadenia, Záhradnícka 6, 945 01 Komárno
Okresný úrad Komárno, Odbor pozemkový a lesný, Záhradnícka 6, 945 01 Komárno
Okresný úrad Komárno, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Záhradnícka 6, 945 01 Komárno
Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Komárne, Oddelenie požiarnej prevencie, Družstevná 16, 945 01 Komárno
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nových Zámkoch, Slovenská 13, 940 30 Nové Zámky
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nových Zámkoch, Slovenská ul. 13, 940 30 Nové Zámky
Okresný úrad Nové Zámky, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Podzámska 25, 940 01 Nové Zámky
Okresný úrad Nové Zámky, Odbor krízového riadenia, Podzámska 25, 940 01 Nové Zámky
Okresný úrad Nové Zámky, Odbor pozemkový a lesný, Podzámska 25, 940 01 Nové Zámky
Okresný úrad Nové Zámky, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Podzámska 25,

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

940 01 Nové Zámky

Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Nových Zámkoch, Oddelenie požiarnej prevencie, Komárňanská cesta 15, 940 01 Nové Zámky

Okresný úrad Nitra, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia kraja, Štefánikova trieda 69, 949 01 Nitra

Krajský pamiatkový úrad Nitra, Námestie Jána Pavla II. 8, 949 01 Nitra

Ministerstvo obrany SR, Kutuzovova 8, 831 03 Bratislava

Dopravný úrad, divízia civilného letectva, Letisko M.R. Štefánika, 823 05 Bratislava

Úrad pre reguláciu sieťových odvetví, Bajkalská 27, P.O.BOX 12, 820 07 Bratislava 27

A.II.15 Povoľujúci orgán

Obec Rúbaň, Stavebný úrad, Rúbaň č. 27, 941 36 Rúbaň: územné rozhodnutie a stavebné povolenie podľa zák. č. 50/1976 Zb. v platnom znení

Obec Rúbaň, Rúbaň č. 27, 941 36 Rúbaň, súhlas na výrub drevín podľa zák. č. 543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov

Okresný úrad Nové Zámky, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Podzámska 25, 940 01 Nové Zámky: rozhodnutie podľa zák. č. 135/1961 Zb. (cestný zákon)

Okresný úrad Komárno, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Záhradnícka 6, 945 01 Komárno: vodoprávne rozhodnutie podľa zák. č. 364/2004 Z. z. o vodách.

A.II.16 Rezortný orgán

Ministerstvo hospodárstva SR, Mlynské nivy 44/a, 827 15 Bratislava 212

A.II.17 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Územné rozhodnutie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.
- Stavebné povolenie podľa zák. č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Súhlas na výrub drevín podľa zák. č. 543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov
- Rozhodnutie podľa zák. č. 135/1961 Zb. (cestný zákon) v znení neskorších predpisov
- Vodoprávne rozhodnutie podľa zák. č. 364/2004 Z.z. o vodách.

A.II.18 Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Nepredpokladá sa, že vplyvy navrhovanej činnosti budú presahovať štátne hranice Slovenskej republiky.

B. ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

B.I Požiadavky na vstupy

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladajú požiadavky na nasledovné vstupy: záber pôdy, spotreba vody, spotreba elektrickej energie, nároky na dopravu a nároky na pracovnú silu, výrub drevín, nároky na prípravu územia. Uvedené informácie platia pre obe variantné riešenia.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

B.1.1 Pôda

Záber pozemkov:

Na výstavbu je potrebný záber pozemkov vedených v katastri nehnuteľností Rúbaň ako poľnohospodárska pôda. Pozemky sú v katastri nehnuteľností vedené ako pozemky mimo zastavaného územia obce. Pre výstavbu veterného parku budú trvalo zabrané pozemky pre jednotlivé veterné elektrárne, ich manipulačné plochy a upravené účelové prístupové cesty na poľnohospodárskej pôde a na pozemkoch vedených ako ostatné plochy.

Parcely, na ktorých môže dôjsť k umiestneniu VE, umiestneniu vedenia káblových trás, alebo úprave polomerov prístupových komunikácií: parc. č.: 1723, 1737 - 1741, 1763, 1687 - 1713, 1898, 1911, 1776, 1879, 1880, 1877, 1788, 1789, 1790, 1836, 1837, 1843, 1840, 1838, 1839, 1502, 1818 - 1832, 1818 - 1821, 1565 - 1569, 1608 - 1627, 1576, 1583 - 1607, 1798 - 1813, 1635 - 1684, 1687 - 1713, 1737 - 1741.

Parcely dotknutých medzí (separačnej zelene), cez ktoré dôjde k napojeniu VE, prípadne k úprave polomerov existujúcich poľných komunikácií: parc. č. 1742, 1631, 1632, 1814, 1816.

Parcely dotknutých poľných ciest, ktoré budú upravované a nedôjde tu k zmene účelu: parc. č. 1703, 1765, 1897, 1503, 1815, 1817, 1685, 1629.

Celkom je na výstavbu veterného parku potrebný trvalý záber poľnohospodárskej pôdy o výmere cca 33170m², resp. 33175 m².

Tabuľka 2 Trvalý záber pozemkov pre výstavbu veterného parku pre obe variantné riešenia

Objekt	Variant 1 výmera v m ²	Variant 2 výmera v m ²
RU-VE-1	4260	4260
RU-VE-2	3540	3540
RU-VE-3	3700	3700
RU-VE-4	3390	3390
RU-VE-5	3820	3820
RU-VE-6	4770	4770
RU-VE-7	3690	3690
VE celkom	27170	27170
Úprava existujúcich poľných ciest	6000	6000
Pätky stĺpov nadzemného vedenia pre vyvedenie výkonu	5	0
SPOLU	33175	33170

Tabuľka 3 Dočasný záber pôdy pre výstavbu veterného parku pre navrhované variantné riešenia

Objekt	Variant 1 - výmera v m ²	Variant 2 - výmera v m ²
rozvody elektriny v rámci areálu veterného parku dĺžke 7,8km a šírke ryhy cca 1 m	7735	7735
vyvedenie rozvodov od poslednej veže v dĺžke 1,4km a šírke ryhy cca 1 m	18	1400
SPOLU	7753	9135

Trvalý záber pôdy sa pre navrhované variantné riešenia (VE celkom) predpokladá o výmere::

- Variant 1 27170m²
- Variant 2 27170m²

Dočasný záber pôdy sa pre navrhované variantné riešenia predpokladá o výmere:

- Variant 1 7753m²
- Variant 2 9135m²

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Trvalý záber pôdy vo Variante 1 na výstavbu veží veterných elektrární, prístupových ciest na poľnohospodárskej pôde, vrátane manipulačných plôch a pätiiek stĺpov nadzemného vedenia (18 stĺpov, cca 0,25m²/1 stĺp) sa predpokladá celkovo o výmere 33175 m².

Trvalý záber pôdy vo Variante 2 na výstavbu veží veterných elektrární, prístupových ciest na poľnohospodárskej pôde vrátane manipulačných plôch sa predpokladá celkovo o výmere 33170 m².

Dočasný záber pôdy vo Variante 1 sa predpokladá pre napojenie veterného parku na elektrickú sieť a to na vybudovanie rozvodov na dotknutých pozemkoch v areáli veterného parku a vyvedenie rozvodov od poslednej veže v dĺžke 1,4 km do transformovne o výmere 1400 m² počas výstavby, celkovo o výmere 7753 m².

Dočasný záber pôdy vo Variante 2 sa predpokladá na vybudovanie rozvodov na dotknutých pozemkoch v areáli veterného parku a vyvedenie rozvodov od poslednej veže v dĺžke 1,4 km pre 18 stĺpov elektrického vedenia do transformovne o výmere 18 m², celkovo o výmere 9135 m² počas výstavby.

Nové ochranné pásmo elektrického vedenia bude v šírke 1 m na obe strany.

Stavebník je povinný požiadať o súhlas na odňatie poľnohospodárskej pôdy podľa §17 zák. č. 220/2004 Z.z. na trvalé odňatie poľnohospodárskej pôdy na výstavbu ciest, veterných elektrární a manipulačných plôch.

Pred začatím výstavby bude stavebník realizovať skrývku humusového horizontu pôdy v súlade s ustanoveniami zák. č. 220/2004 Z.z., aby sa zabránilo jej znehodnoteniu. Objem skrývky, miesto depónie skrývky a spôsob jej využitia bude určený v projekte bilancie skrývky humusového horizontu.

Stavebník je podľa §18 ods. 2 zák. č. 220/2004 Z.z. povinný požiadať o vydanie stanoviska, v ktorom budú určené podmienky nepoľnohospodárskeho použitia poľnohospodárskej pôdy a lehota na uvedenie pôdy do pôvodného stavu a na dočasný záber poľnohospodárskej pôdy na výstavbu elektrického vedenia.

B.I.2 Voda

Počas výstavby

Technologická voda bude zabezpečená v prípade potreby dovozom v cisternách. Pitná voda bude dovážaná balená. Sociálne zariadenia budú použité prenosné chemické.

Predpokladá sa potreba vody cca 550 m³ počas výstavby, rovnaká pre obe variantné riešenia: Voda bude použitá v prípade potreby na čistenie ciest a niektoré technologické stavebné procesy.

Podrobne bude potreba vody počas výstavby špecifikovaná v Projekte organizácie výstavby v príslušnom stupni projektovej prípravy.

Počas prevádzky

Prevádzka veternej elektrárne nemá nároky na spotrebu vody.

B.I.3 Suroviny

Navrhovaná činnosť nie je výrobnou prevádzkou a nemá počas prevádzky nároky na suroviny. Počas výstavby budú vznikať nároky na stavebné materiály a technológiu, ktoré budú dovážané od dodávateľov z najbližšieho okolia, technológia bude dovezená od výrobcu zo zahraničia vybraného na základe výberového konania, ktorý zabezpečí aj montážne práce.

Počas prevádzky vzniknú nároky na prevádzkové kvapaliny, ako oleje a mazivá a chladiace kvapaliny.

B.I.4 Energetické zdroje

B.I.4.1 Elektrická energia

Predmetom navrhovanej činnosti je výstavba veterného parku, ktorý bude elektrickú energiu vyrábať. Vyrobená elektrická energia bude dodávaná do verejnej elektrickej distribučnej siete.

Počas výstavby

Predpokladaná potreba elektrickej energie počas výstavby bude zabezpečená v prípade potreby

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

dieselagregátom. Podrobnosti budú uvedené v Projekte organizácie výstavby v príslušnom stupni projektovej prípravy.

Počas prevádzky

Výkon celého veterného parku (VP) sa predpokladá 35 až 49 MW.

Spotreba elektrickej energie na vlastnú prevádzku veterného parku pre obe variantné riešenia:

- 10.000kWh/1 VE/rok,
- spolu 70.000kWh/ VP/rok.

Predpokladané množstvo vyrobenej elektrickej energie pre obe variantné riešenia:

- cca 15.000 MWh/1 VE/rok,
- spolu 105.000 MWh/rok.

Základ vstupných údajov pre odhad výroby elektrickej energie veterných parkov tvorí dlhodobá korigovaná klimatológia vetra. Pre overenie predpokladaného objemu výroby elektriny v navrhovanom veternom parku navrhovateľ zabezpečil dlhodobé meranie klimatických charakteristík v dotknutej lokalite. Pri odhade objemu výroby elektrickej energie boli aplikované požiadavky usmernenia FGW TR6 Rev.11., kde ako základ vstupných údajov boli použité výsledky merania intenzity vetra v lokalite Rúbaň zariadením LIDAR² (vo výške 160 m). Meranie bolo dlhodobo korigované pomocou údajov z analýzy ERA5-T pomocou maticovej metódy MCP. **Na základe uvedeného merania je predpokladaný objem vyrobenej elektrickej energie so zohľadnením stupňa účinnosti veterného parku a technických strát 108.373 MWh za rok.** Pri priemernej mesačnej spotrebe domácností 4 MWh za rok by veterný park dokázal zásobiť 27.093 domácností s takouto spotrebou.

B.I.4.2 Zemný plyn

Veterný park v oboch variantných riešeniach nemá nároky na potrebu zemného plynu ani počas výstavby ani počas prevádzky.

B.I.4.3 Tepelná energia

Veterný park v oboch variantných riešeniach nemá nároky na potrebu tepelnej energie ani počas výstavby ani počas prevádzky.

B.I.5 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Počas výstavby

Komponenty veterných elektrární budú prepravované ako špeciálny náklad v súlade s vyhl. č. 134/2018 Z.z., zákonom č. 106/2018 Z.z., zákonom č. 8/2009 Z.z. a zákonom č. 135/1961 Z.z. v platnom znení.

Počas výstavby bude statická doprava a stavebná doprava riešená v areáli zariadenia staveniska na manipulačnej ploche v súlade s Projektom organizácie výstavby. Vjazd na stavenisko bude z cesty II/589.

Dopravné trasy na dovoz technológie a komponentov veterných elektrární sa predpokladajú

a) po štátnych cestách: D2, D4, R7, I/63, I/64, II/589,

b) po železnici a po štátnych cestách: železnicou do Nových Zámkov, potom po cestách I/64, II/509, II/589, alebo železnicou do Komárna, potom po cestách II/509 a II/589.

Dopravu komponentov veterných elektrární zabezpečí dodávateľ technológie.

Prístup k veternému parku bude z cesty II/589 a ďalej po jestvujúcej účelovej ceste okolo Dvora Dubník na miesto výstavby veterných elektrární veterného parku.

Výstavba si nevyžiada výrazne zvýšené nároky na dopravnú infraštruktúru.

Na stavbu bude dovezené také množstvo stavebného materiálu, ktoré bude možné ihneď zabudovať.

² Meracie zariadenie WindCube v2 - meranie parametrov vetra od výšky 40 do 200 m, ako sú teplota, tlak, relatívna vlhkosť, smer a rýchlosť vetra.

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Predpokladané intenzity dopravy počas výstavby veterného parku sú nasledovné:

- cca 1277 vozidiel v jednom smere, t.j. spolu cca 2554 vozidiel (prejazdov) na profil na prepravu cca 33197 m³ skrývky humusového horizontu pôdy do vzdialenosti cca 30 km,
- cca 1983 vozidiel v jednom smere, t.j. spolu cca 3966 vozidiel (prejazdov) na profil na prepravu štrkodrvy (cca 47961 m³) na spevnenie účelových ciest,
- cca 560 vozidiel v jednom smere, t.j. spolu cca 1120 vozidiel (prejazdov) na profil na prepravu materiálu pre základovú konštrukciu (domiešavač betónu),
- cca 798 vozidiel v jednom smere, t.j. spolu cca 1596 vozidiel (prejazdov) na profil na prepravu výkopovej zeminy zo základovej jamy.

Nákladné vozidlá pre transport technickej skrývky (ornice, podorničia) a dodávky materiálu na spevnené plochy sú závislé od predpokladaného rozsahu spevnených plôch.

Spolu sa predpokladá cca 9236 prejazdov nákladných vozidiel počas 8 mesiacov výstavby základov a prístupových ciest veterného parku, t.j. 55 až 60 nákladných vozidiel /24hod. / profil.

Na montáž a demontáž veľkého žeriavu bude potrebných cca 80 prejazdov nadrozmernej prepravy (skrátene NRP).

Transporty na dodávku systémových komponentov, v závislosti od konfigurácie systému veternej elektrárne :

- 3-7 NRP pre oceľové segmenty veže (v závislosti od konfigurácie veže / výšky náboja), t.j. 6-12 vozidiel NRP na profil,
- 45-60 vozidiel, 90-120 vozidiel na profil na dodávku betónových častí veže (okrem oceľových segmentov iba pre hybridné veže s výškou náboja 150 m - 170 m),
- 4 NRP, 8 vozidiel NRP na profil pre dopravu strojovne (nosič stroja, hnacie ústrojenstvo, generátor, transformátor),
- 1 NRP, 2 vozidlá NRP na profil pre dopravu náboj rotora,
- 3 NRP, 6 vozidiel NRP na profil pre dopravu listy rotora,
- 5 vozidiel, t.j. 10 vozidiel na profil s uvoľnenými časťami (napr. pasívny chladič a panely).

Celkovo je predpokladaný počet prejazdov cca 120 až cca 162 vozidiel na profil a 1 veternú elektrárňu na dovoz technológie počas výstavby vrátane transportov nadrozmerného nákladu v oboch uvažovaných variantoch.

Počas prevádzky

Počas prevádzky vzniknú nároky na statickú dopravu iba pri servisných prehliadkach a údržbe veterných elektrární 2 krát do roka (počítané na jednu VE), resp. pri odstraňovaní poruchy zamestnancami prevádzkovateľa veterného parku, na nevyhnutný čas výkonu prác. Automobily zamestnancov, resp. dodávateľských spoločností budú počas výkonu servisných prác zaparkované na manipulačnej ploche pri veternej elektrárni.

B.I.6 Nároky na pracovné sily

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladá nárok priebežne na cca 70 zamestnancov.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladá potreba cca 2-3 zamestnancov bez potreby stáleho pracoviska.

B.II Údaje o výstupoch

V kapitole sú popísané očakávané výstupy z navrhovanej činnosti (znečistenie ovzdušia, produkcia odpadových vôd, odpadov a produkcia hluku, zaťaženie komunikácií).

B.II.1 Ovzdušie

Znečistenie ovzdušia súvisí s intenzitou prevádzky automobilovej dopravy počas výstavby a počas prevádzky. Intenzita dopravy je charakterizovaná v kapitole B.I.5 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladá vplyvom výstavby navrhovanej činnosti zvýšený prejazd stavebných strojov a mechanizmov. Zvýšená intenzita dopravy sa predpokladá na ceste II/589 a existujúcich poľných komunikáciách a s ňou súvisiace emisie.

Predpokladá sa, že v súvislosti s prevádzkou stavebnej dopravy vznikne líniové znečistenie ovzdušia, dočasne na obmedzený čas sa zvýši koncentrácia emisií zo zvýšenej intenzity dopravy a sekundárnej prašnosti na prístupových cestách na stavenisko.

Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia bude vlastný priestor staveniska, ktorý bude spôsobovať predovšetkým sekundárnu prašnosť, a to najmä počas zemných prác a terénnych úprav a ukladaním jednotlivých prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry. Zdrojom znečistenia ovzdušia môžu byť tiež priestory na uskladnenie sypkých stavebných materiálov v rámci staveniska.

Počas prevádzky

Prevádzka veterného parku nebude zdrojom emisií do ovzdušia. Vplyv dopravnej prevádzky na kvalitu ovzdušia počas prevádzky veterného parku, je zanedbateľný.

B.II.2 Odpadové vody

Počas výstavby:

Pitná voda bude dovážaná na stavenisko balená, toalety budú chemické. Nebudú vznikať odpadové vody splaškové počas výstavby. Mokré technologické procesy budú minimalizované, preto sa predpokladá minimálny vznik technologických odpadových vôd z výstavby (napr. z kropenia ciest). Tieto vody nebudú znečistené a budú odvedené do vsaku.

Predpokladaný objem technologickej vody sa odhaduje na cca 550 m³ pre obe variantné riešenia.

Počas prevádzky:

Prevádzka veterného parku nebude zdrojom odpadových vôd splaškových. Dažďové vody z manipulačných plôch a spevnených prístupových ciest budú odvedené vsakovaním do terénu. Povrch manipulačných plôch a spevnených prístupových ciest bude z priepustného materiálu, ktorý umožní vsakovanie dažďových vôd do terénu, tak, ako je tomu doposiaľ.

B.II.3 Odpady

Odpady budú vznikať pri výstavbe, prevádzke aj pri odstránení navrhovanej činnosti. Pôvodca odpadov bude s odpadmi nakladať podľa zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a jeho vykonávacích vyhlášok a v súlade s všeobecne záväzným nariadením obce Rúbaň o nakladaní s komunálnym odpadom a s drobným stavebným odpadom na území obce, resp. s platnými legislatívnymi predpismi platnými v súčasnosti a potom v čase, kedy sa bude veterný park demontovať a odstraňovať. Predpokladané druhy odpadov uvedené ďalej v texte a spôsob nakladania s nimi platia pre obe variantné riešenia.

Najbližšia skládka odpadov sa nachádza v katastrálnom území obce Kolta. Prevádzkovateľ skládky má povolenie na zneškodnenie nie nebezpečného a na nakladanie s nebezpečným odpadom vybraných skupín.

Počas výstavby stavby vzniknú odpady, zaradené v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. v kategórii ostatné aj nebezpečné. Vzniknú tiež stavebné odpady, s ktorými bude možné nakladať v súlade s ustanoveniami Vyhl. MŽP SR č. 344/2022 Z.z. o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií, resp. vyhl. MŽP SR č.371/2015 Z.z..

Odpady zo stavebnej činnosti bude pôvodca odpadov zhromažďovať oddelene podľa druhov v kontajneroch, alebo nádobách na to určených a označených. Vytriedené zložky odpadov budú odoberať oprávnené osoby, s ktorými bude mať pôvodca odpadov uzatvorené zmluvy o prevzatí, odvoze a zhodnotení resp. zneškodnení vzniknutého odpadu. Odpad, ktorý nebude možné zhodnotiť bude zneškodnený v súlade s ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch. Odpady budú na stavenisku a pri transporte v kontajneroch zaistené prekrytím proti vypadávaniu.

Pôvodca odpadov bude evidovať množstvo aj druhové zloženie odpadov a spôsob nakladania s nimi. Ku kolaudačnému konaniu stavby stavebník predloží doklady o spôsobe nakladania s odpadmi vznikajúcimi na stavbe, ich množstve, druhovom zložení a spôsobe zhodnotenia, alebo zneškodnenia.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Pri uskutočňovaní stavby, údržbe stavby a odstraňovaní stavby sa bude nakladať so stavebným odpadom a odpadom z demolií obsahujúcim nebezpečné látky alebo znečistenými nebezpečnými látkami takým spôsobom, aby nedošlo k znečisteniu ostatných stavebných odpadov a odpadov z demolií určených na prípravu na opätovné použitie alebo na recykláciu.

Predpokladaný objem výkopovej zeminy zo základov 7 veterných elektrární je cca 11.900 m³ (1.700 m³/1 základ veternej elektrárne). S výkopovou zeminou bude možné nakladať v súlade s ustanoveniami Vyhl. MŽP SR č. 344/2022 Z.z.

Výkopová zemina bude počas výstavby dočasne uskladnená na stavebných pozemkoch a použije sa na spätný zásyp výkopov, úpravy terénu pre manipulačné plochy a prístupové cesty, prebytočná zemina môže byť použitá na iných stavbách. Odpadový betón bude odvezený do spoločnosti oprávnenej na recykláciu betónu a po úprave drvením a triedením bude opätovne použitý pri výstavbe. Na zhodnotenie budú odovzdané oceľové odpady, ako oceľová veža, úchytky veže, výstuž základu veže, náboj rotora, gondola, suchý transformátor, medené a hliníkové vnútorné časti veže, gondola, vežové zariadenia, oceľová konštrukcia veže, ďalej použité oleje, prevádzkové kvapaliny, mazivá a elektroodpad a pod..

Dopravné trasy na odvoz odpadov budú navrhnuté v súlade s projektom organizácie výstavby, po ukončení výberového konania na dodávateľa stavby a budú odsúhlasené obcou Rúbaň.

Počas výstavby sa predpokladá vznik odpadov charakterizovaných podľa vyhl. MZP SR č. 364/2014 Z.z. – Katalóg odpadov v Tabuľke 4.

Tabuľka 4 Odpady, ktorých vznik sa predpokladá počas výstavby pre obe variantné riešenia (podľa vyhl. MZP SR č. 365/2015 Z.z. – Katalóg odpadov)

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Nakladanie s odpadom
15	ODPADOVÉ OBALY, ABSORBENTY, HANDRY NA ČISTENIE, FILTRAČNÝ MATERIÁL A OCHRANNÉ ODEVY INAK NEŠPECIFIKOVANÉ		
15 01	OBALY VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV Z TRIEDENÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV		
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	R12, R3
15 01 02	obaly z plastov	O	R12, R3
15 01 03	obaly z dreva	O	R12, R1
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	R12, R1
15 02	ABSORBENTY, FILTRAČNÉ MATERIÁLY, HANDRY NA ČISTENIE A OCHRANNÉ ODEVY		
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	R1
17	STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST		
17 01	BETÓN, TEHLÝ, SKRIDLY, OBKLADOVÝ MATERIÁL A KERAMIKA		
17 01 01	Betón	O	R12
17 02	DREVO, SKLO A PLASTY		
17 02 01	Drevo	O	R12, R1
17 02 03	Plasty	O	R12, R3
17 04	KOVY VRÁTANE ICH ZLIATÍN		
17 04 01	Meď	O	R4, R11
17 04 02	Hliník	O	R4, R11
17 04 05	Železo a oceľ	O	R4, R11
17 04 07	Zmiešané kovy	O	R4, R11
17 05	ZEMINA VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH, KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK		

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

17 05 04	Zemina kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	R12
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	R12
17 06	IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST		
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	D1
17 09	INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLACÍ		
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	D1
20	KOMUNÁLNE ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ODPADY Z OBCHODU, PRIEMYSLU A INŠTITÚCIÍ) VRÁTANE ICH ZLOŽIEK Z TRIEDENÉHO ZBERU		
20 02	ODPADY ZO ZÁHRAD A Z PARKOV		
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O	R3

Odpady, ktorých vznik sa predpokladá počas prevádzky navrhovanej činnosti

Počas prevádzky sa predpokladá vznik odpadov súvisiacich s prevádzkou veterného parku pri jeho pravidelnej údržbe. Odpady vzniknuté počas prevádzky sa budú zhromažďovať oddelene podľa druhov v označených nádobách a evidovať. Odpady budú odovzdané na zhodnotenie resp. zneškodnenie oprávneným osobám na základe zmluvného vzťahu. Výmenu prevodového a hydraulického oleja bude vykonávať externá spoločnosť, ktorá má na túto činnosť potrebnú licenciu a bude viesť evidenciu odpadov. Spôsob nakladania s odpadmi v bude prevádzkovateľ dokladovať v súlade s ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch.

Počas prevádzky sa predpokladá vznik odpadov podľa nasledovnej tabuľky:

Tabuľka 5 Odpady, ktorých vznik sa predpokladá počas prevádzky navrhovanej pre obe variantné riešenia (podľa vyhl. č. 365/2015 Z.z. – Katalóg odpadov)

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Nakladanie s odpadom
13	ODPADY Z OLEJOV A KVAPALNÝCH PALÍV OKREM JEDLÝCH OLEJOV A ODPADOV UVEDENÝCH V SKUPINÁCH 05, 12 A 19		
13 01	ODPADOVÉ HYDRAULICKÉ OLEJE		
13 01 10	Nechlórované minerálne hydraulické oleje	N	R1,R3
13 02	ODPADOVÉ MOTOROVÉ, PREVODOVÉ A MAZACIE OLEJE		
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N	R1,R3
13 02 07	Biologicky ľahko rozložiteľné motorové, prevodové a mazacie oleje	N	R1,R3
15	ODPADOVÉ OBALY, ABSORBENTY, HANDRY NA ČISTENIE, FILTRAČNÝ MATERIÁL A OCHRANNÉ ODEVY INAK NEŠPECIFIKOVANÉ		
15 01	OBALY VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV Z TRIEDENÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV		
15 01 06	Zmiešané obaly	O	R12
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	R1
15 01 11	Kovové obaly obsahujúce nebezpečný tuhý pórovitý základný materiál (napríklad azbest) vrátane prázdnych tlakových nádob	N	R12
15 02	ABSORBENTY, FILTRAČNÉ MATERIÁLY, HANDRY NA ČISTENIE A OCHRANNÉ ODEVY		
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie	N	R1
16	ODPADY INAK NEŠPECIFIKOVANÉ V TOMTO KATALÓGU		

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

16 01	STARÉ VOZIDLÁ Z ROZLIČNÝCH DOPRAVNÝCH PROSTRIEDKOV VRÁTANE STROJOV NEURČENÝCH NA CESTNÚ PREMÁVKU A ODPADY Z DEMONTÁŽE STARÝCH VOZIDIEL A ÚDRŽBY VOZIDIEL OKREM 13,12,16 06 A 16 08		
16 01 14	Nemrznúce kvapaliny obsahujúce nebezpečné látky	N	R12
16 02	ODPADY Z ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZARIADENÍ		
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09a 16 02 12	N	R12
16 05	PLYNY V TLAKOVÝCH NÁDOBÁCH A VYRADENÉ CHEMIKÁLIE		
16 05 04	Alkalické batérie iné ako uvedené v 16 06 03	O	R12
20	KOMUNÁLNE ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ODPADY Z OBCHODU, PRIEMYSLU A INŠTITÚCIÍ) VRÁTANE ICH ZLOŽIEK Z TRIEDENÉHO ZBERU		
20 01	ZLOŽKY KOMUNÁLNYCH ODPADOV Z TRIEDENÉHO ZBERU OKREM 15 01		
20 01 01	Papier a lepenka	O	R1, R3
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	R12, R4, R5
20 01 33	batérie a akumulátory uvedené v 16 06 01, 16 06 02, alebo 16 06 03 a netriedené batérie a akumulátory obsahujúce tieto batérie	N	R12
20 01 36	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23, 20 01 37	O	R12

Odpady, ktorých vznik sa predpokladá počas odstránenia navrhovanej činnosti

Počas odstránenia veterného parku po ukončení prevádzky veterných elektrární sa predpokladá vznik odpadov uvedených v **Tabuľke 6**. Vzniknuté odpady budú triedené v súlade s platnou legislatívou, a osobitne ukladané do označených kontajnerov, alebo iných nádob na to určených. Pre potreby Správy o hodnotení sú odpady zaradené podľa vyhlášky č. 365/2015 Z.z. platnej v čase vypracovania Správy o hodnotení. Odvoz, zhodnotenie alebo zneškodnenie vzniknutých odpadov bude zabezpečené zmluvne u oprávnených osôb v súlade s plantou legislatívou platnou v čase odstránenia veterného parku.

Odpady budú zhromažďované oddelene. Napríklad odpady z kovových materiálov (napr. z ocele a medených vodičov, ozubených kolies, komponenty ocelevej veže, úchytky veže, výstuž základu veže, náboj rotora, gondola, suchý transformátor, medené a hliníkové vnútorné časti veže), betónové časti (betón prefabrikátov veže, základov), elektronické vybavenie a strojné vybavenie, listy veterných elektrární, gondola, časti náboja rotora vyrobené z kompozitných materiálov (CRP/GFRP), oleje a mazivá a kamenivo a štrk z povrchovej úpravy ciest, prevádzkové kvapaliny, oleje, mazivá atď..

Jednotlivé druhy odpadov budú odovzdané oprávneným osobám na ich recykláciu a zhodnotenie. Prípadný zvyškový odpad bude zneškodnený na skládke odpadov.

Tabuľka 6 Odpady, ktorých vznik sa predpokladá počas odstránenia navrhovanej činnosti pre obe variantné riešenia (podľa vyhl. č. 365/2015 Z.z. – Katalóg odpadov)

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Nakladanie s odpadom
13	ODPADY Z OLEJOV A KVAPALNÝCH PALÍV OKREM JEDLÝCH OLEJOV A ODPADOV UVEDENÝCH V SKUPINÁCH 05, 12 A 19		
13 01	ODPADOVÉ HYDRAULICKÉ OLEJE		
13 01 10	Nechlórované minerálne hydraulické oleje	N	R1,R3
13 02	ODPADOVÉ MOTOROVÉ, PREVODOVÉ A MAZACIE OLEJE		
13 02 06	Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	R1,R3
16	ODPADY INAK NESPECIFIKOVANE		

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

16 02	ODPADY Z ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZARIADENÍ		
16 02 14	Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	O	R12
17	STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST		
17 01	BETÓN, TEHLY, ŠKRIDLY, OBKLADOVÝ MATERIÁL A KERAMIKA		
17 01 01	Betón	O	R12
17 02	DREVO, SKLO A PLASTY		
17 02 03	Plasty	O	R12, R3
17 04	KOVY VRÁTANE ICH ZLIATÍN		
17 04 01	Meď	O	R4, R11
17 04 02	Hliník	O	R4, R11
17 04 05	Železo a oceľ	O	R4, R11
17 04 07	Zmiešané kovy	O	R4, R11
17 05	ZEMINA VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH, KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK		
17 05 04	Zemina kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	R12
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	R12
17 06	IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST		
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	D1
17 09	INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ		
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	D1

Odpady bude pôvodca odpadov na stavbe zhromažďovať oddelene podľa druhov v označených kontajneroch a nádobách a evidovať. So stavebnými odpadmi a odpadmi z demolácií, ktoré je možné na účely plnenia cieľov podľa prílohy č. 3 časti VI. zákona 79/2015 Z.z. pripraviť na opätovné použitie alebo recyklovať bude pôvodca odpadov nakladať v súlade s ustanoveniami vyhl. MŽP SR č. 344/2022 Z.z. Spôsob nakladania s odpadmi bude pôvodca odpadov dokladovať povolujuúcemu orgánu.

Väčšinu odpadov z veterných elektrární po ich rozobratí je možné už v súčasnosti recyklovať a opätovne využiť.

Podľa Prílohy č. 1 k zákonu č. 79/2015 Z. z. sa predpokladá nakladanie so vzniknutými odpadmi:

Kód Zhodnocovanie odpadov

- R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom
- R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov),
- R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín,
- R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov.
- R11 Využitie odpadov vzniknutých pri činnostiach R1 až R10.
- R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11

Podľa Prílohy č. 2 k zákonu č. 79/2015 Z. z. sa predpokladá zneškodnenie odpadov:

Kód Zneškodňovanie odpadov

- D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov).

V zmysle hierarchie odpadového hospodárstva podľa zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch bude pôvodca odpadov počas výstavby aj počas prevádzky nakladať s odpadmi účelne a ekonomicky podľa poradia priorit:

- predchádzať vzniku odpadov – napr. efektívnym plánovaním, predĺžením životnosti technológie po repasovaní,
- pripraviť na opätovné použitie - opätovným použitím technológie a niektorých materiálov bez iného predbežného spracovania,

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- recyklovať – vytriedené odpady budú odovzdané na recykláciu (napr. sklo, kovy, plasty, železobetón, oceľ, CRP/GFRP, ...),
- inak zhodnocovať, napr. energeticky - na výrobu tepla, pary, resp. elektrickej energie (odpadové drevo)
- zneškodňovať – na skládke odpadov (napr. zmiešané odpady zo stavieb a demolácií).

Hierarchia odpadového hospodárstva pre nakladanie s komunálnym odpadom a drobnými stavebnými odpadmi je zahrnutá vo VZN č. 1/2019 o nakladaní s komunálnym odpadom a s drobným stavebným odpadom na území obce Rúbaň.

Podľa Prílohy č. 3 k zákonu č. 79/2015 Z. z. cieľom odpadového hospodárstva pôvodcu stavebného odpadu a odpadu z demolácie podľa zák. č. 79/2015 Z.z. je zabezpečiť prípravu na opätovné použitie, recykláciu a zhodnotenie stavebného odpadu a odpadu z demolácie vrátane zasypávacích prác ako náhrady za iné materiály v jednotlivom kalendárnom roku najmenej na 70 % hmotnosti takéhoto odpadu; tento cieľ sa uplatní na odpady uvedené v skupine číslo 17 Katalógu odpadov okrem nebezpečných odpadov a odpadu pod katalógovým číslom 17 05 04.

Navrhovateľ bude počas prevádzky vytvárať finančný fond, ktorý bude použitý na ukončenie navrhovanej činnosti, uvedenie pozemkov veterného parku do pôvodného stavu a zhodnotenie, resp. zneškodnenie vzniknutých odpadov, resp. na odpredaj technológie na repasovanie a jej využitie iným subjektom na inom mieste.

B.II.4 Hluk a vibrácie

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí a v stavbách určuje Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, v platnom znení. Určujúcou veličinou pre hodnotenie hluku z pozemnej dopravy vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku - $L_{Aeq,T}$, pre referenčný časový úsek deň, večer a noc. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú uvedené v prílohe vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z..

Naplnenie zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, sa kontroluje porovnaním posudzovanej hodnoty s prípustnou hodnotou.

Najbližšie obytné domy (chránené priestory) sa nachádzajú vo vzdialenosti cca 1300 m od areálu veterného parku (najkratšia vzdialenosť od RU-VE-1) a cca 2300 m od napojenia prístupu na stavenisko z cesty II/589 severovýchodným smerom. V bezprostrednej blízkosti výstavby veterných elektrární sa nenachádzajú iné priestory s identifikovanými chránenými vnútornými priestormi.

Počas výstavby

Počas výstavby sa predpokladá, že zdrojom hluku bude prevádzka stavebnej dopravy a stavebných mechanizmov. Pôjde o bodové zdroje hluku – stavebné stroje pracujúce na stavenisku a líniové zdroje hluku (nákladné automobily zásobujúce stavenisko).

Predpokladáme, že hluk počas výstavby bude produkovaný cca 9236 prejazdmi nákladných automobilov počas 8 mesiacov výstavby základov a prístupových ciest veterného parku, t.j. priemerne prejazdmi 55 až 60 vozidiel za 24 hodín počas 8 mesiacov výstavby základov a prístupových ciest veterného parku za 24hod. na profil a následne predpokladaný počet prejazdov cca 204 až 240 vozidiel na profil na dovoz technológie počas výstavby, vrátane transportov nadrozmerného nákladu v obidvoch uvažovaných variantoch po dobu cca 1 mesiaca s výjazdom z dotknutého územia na cestu II/589 v dotknutých sčítacích úsekoch 85030 a 85036.

Vjazd na stavenisko bude z cesty II/589. Celkovo je predpokladaný počet prejazdov cca 120 až cca 162 vozidiel na profil a 1 veternú elektrárňu na dovoz technológie počas výstavby vrátane transportov nadrozmerného nákladu v obidvoch uvažovaných variantoch.

Počas prevádzky

Počas prevádzky bude zdrojom hluku dopravné zaťaženie, ktoré bude predstavovať prejazd servisného vozidla 2x za rok.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Zdrojom hluku z prevádzky veterného parku budú hlavne stacionárne zdroje hluku, jednotlivé veterné elektrárne veterného parku.

Podľa vibračnej štúdie „Vibračná štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č. 10134/2021-11.1.1/mo 47983/2021“, autor: Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc., august 2024:

- činnosť veterných elektrární vytvára v chránenom vonkajšom prostredí záujmového územia zložku hluku šírenú vzduchom, ktorá je v záujmovom území vyhodnotená jednotným verifikovaným predikčným modelom pre Európsku úniu CNOSSOS-EU v zmysle STN ISO 1996-2:2024. *Tento postup extrapolácie merania a výpočtu sa môže použiť v životnom prostredí pre zložku zvuku šírenú vzduchom lebo impedancia vzduchu je vo všetkých miestach konštantná a má charakter reálneho vlnového odporu. Prezentovaný grafický výstup z výpočtového modelu nám vizualizuje šírenie zložky hluku vzduchom od činnosti veterných elektrární a dáva nám celkový prehľad pôsobenia v záujmovom území, kde sa nachádzajú chránené objekty, ktoré majú v súčasnom období deklarované dodržané hladiny hluku vo vonkajšom prostredí v rozsahu stredných frekvencií tretinooktávových pásiem od 50 Hz do 10 kHz.*
- činnosť veterných elektrární vytvára hluk, vibrácie, otrasy a technickú seizmicitu aj pod frekvenčným pásmom 50 Hz, ktoré sa šíria vzduchom a podložími do chránených miestností v budovách a následne môžu vyvolať akustickú a vibračnú odozvu. Identifikácia týchto zložiek vyžaduje súčasné merania hluku, vibrácií a technickej seizmicity. *„Pri šírení vln v tuhom prostredí sa impedančné pomery menia a majú komplexný charakter. Zmena rýchlosti šírenia ohybových a priečných vln v závislosti na frekvencii a vyžarovaní zložky zvuku v takom prostredí v závislosti na vlastnostiach mechanických štruktúr neumožňuje používať extrapoláciu výsledkov merania pomocou výpočtu.“* (viď. **Príloha č. 3B** Správy o hodnotení).

Počas odstránenia

Počas odstránenia veterného parku sa predpokladá, že zdrojom hluku bude prevádzka stavebnej dopravy a stavebných mechanizmov, ktoré budú rozoberať a odvážať rozobraté časti technológie a vzniknuté odpady a dovážať zeminu a orniciu na úpravu terénu a jeho povrchu do pôvodného stavu. Pôjde o bodové zdroje hluku – stavebné stroje pracujúce na stavenisku a líniové zdroje hluku automobily.

B.II.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia

Zariadeniami, ktoré vplyvajú na intenzitu elektromagnetického žiarenia v okolí Veterného parku Rúbaň sú:

- generátor elektrickej energie v strojovni veternej elektrárne,
- radiaci systém veternej elektrárne vo veži,
- transformátor umiestnený v strojovni a rozvádzač vysokého napätia pri päte veže,
- zariadenie na meranie vetra, osvetlenie a bleskozvod na hornej časti strojovne,
- aktívne regulátory pre nastavenie rýchlosti a smeru listov rotora,
- napojenie veterného parku do transformovne:
 - a) Variant 1 (nadzemným elektrickým vedením),
 - b) Variant 2 (podzemným elektrickým vedením).

B.II.6 Zápach a iné výstupy

Predkladané varianty navrhovanej činnosti nebudú zdrojom zápachu ani zdrojom tepla.

B.II.7 Doplnujúce údaje

Informácie o vstupoch a výstupoch boli prevzaté z technickej štúdie vypracovanej pre Veterný park Rúbaň (Green Energy Holding, s.r.o., 2021).

Veterný park jednotlivými stavebnými objektmi veterných elektrární **nezasahuje**:

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- do žiadneho chráneného územia prírody, ani ochranného pásma chránených území podľa zák. č. 543/2002 Z.z.,
- do ochranného pásma vodných zdrojov podľa zák. č. 364/2004 Z. z. o vodách, ani ochranného pásma vodného toku,
- do ochranného pásma lesa podľa zák. č. 326/2005 o lesoch,
- do ochranného pásma železníc podľa zák. č. 513/2009 Z.z. o dráhach.

Podľa Nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti sú za citlivé oblasti podľa § 33 vodného zákona č. 364/2004 Z. z. ustanovené vodné útvary povrchových vôd na území Slovenskej republiky. Poľnohospodársky využívané pozemky v katastri obce Rúbaň sú ustanovené ako zraniteľné oblasti podľa § 34 vodného zákona č. 364/2004 Z.z. ich poľnohospodárske využitie je upravené podmienkami a obmedzeniami podľa § 35 vodného zákona a osobitného predpisu.

Ochranné a bezpečnostné pásma navrhovaných rozvodov a prípojok inžinierskych sietí určuje zákon č. 251/2012 Z.z., zákon č. 442/2012 Z.z., zákon č. 656/2004 Z.z. a prevádzkové predpisy ich správcov.

Ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia v zmysle zákona č. 251/2012 Z.z. je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla:

- 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky,
- 3 m pri napätí nad 110 kV.

Ochranné pásmo elektrickej stanice vonkajšieho vyhotovenia v zmysle zákona č. 251/2012 Z.z.:

- s napätím do 110 kV je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 10 m kolmo na oplatenie alebo na hranicu objektu elektrickej stanice,
- s vnútorným vyhotovením je vymedzené oplatením alebo obostavanou hranicou objektu elektrickej stanice, pričom musí byť zabezpečený prístup do elektrickej stanice na výmenu technologických zariadení.

Ochranné pásmo vodovodu a kanalizácie:

- ochranné pásmo vodovodov a kanalizácií v zmysle zákona č. 442/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov: do priemeru DN 500 je 1,5 m na obidve strany od pôdorysného okraja potrubia a nad DN500 je 2,5m

Ochranné pásma telekomunikačných vedení, zariadení a objektov verejnej telekomunikačnej siete v zmysle Zákona o telekomunikáciách č. 610/2003 Z. z. a priestorovej normy úpravy vedení technického vybavenia:

- ochranné pásmo vedenia je široké 1,5 m od osi jeho trasy a prebieha po celej dĺžke jeho trasy. hĺbka a výška ochranného pásma je 2m od úrovne zeme, ak ide o podzemné vedenie a v okruhu 2 m.

Pred zahájením stavebných a výkopových prác budú vytyčené všetky existujúce siete a pri výstavbe a prevádzke veterného parku budú rešpektované podmienky správcov jednotlivých inžinierskych sietí.

C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

C.1 Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Dotknuté územie je vymedzené hranicami stavby a hranicami pôsobenia jednotlivých typov vplyvov na zložky životného prostredia a zdravie ľudí, kde je určená väčšina limitov na ochranu životného prostredia a zdravia ľudí. Pre účely hodnotenia vplyvov na životné prostredie sme ako dotknuté územie uvažovali územie na ktorom je situovaná navrhovaná činnosť (veterné elektrárne s prístupovými cestami a manipulačnými plochami a elektrickými rozvodmi) do vzdialenosti cca 1000 m od veterných elektrární, na ktorom je preukázaný možný potenciálny vplyv navrhovanej činnosti na zložky životného prostredia a na zdravie ľudí počas výstavby a/alebo počas prevádzky. Ako širšie územie je uvažované územie do cca 10 km od navrhovaného veterného parku.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

C.II Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

C.II.1 Geologické pomery

V kapitole sú uvedené informácie o geologických pomeroch, hydrogeologických pomeroch, geodynamických javoch a ložiskách nerastných surovín.

C.II.1.1 Geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia (Mazúr - Lukniš, 1986, <https://apl.geology.sk>) sa dotknuté územie nachádza v Alpsko – himalájskej sústave, podsústave Panónska panva, provincia Západopanónska panva, subprovincia Malá dunajská kotlina, v oblasti Podunajská nížina, na rozhraní celkov Podunajská rovina a Podunajská pahorkatina a na rozhraní podoblastí Novozámocké pláňavy a Hronská pahorkatina - Hurbanovské terasy a Strekovské terasy.

Širšie územie má charakter mierne zvlnených rovín až nížinných pahorkatín s nadmorskou výškou od 141 do 177 m n.m. vo výškovom systéme Bpv. Povrch územia tvorí eróznno-denudačný reliéf rovín a nív na západe až reliéf zvlnených rovín až pahorkatín na východe. V širšom území prevládajú negatívne morfoštruktúry Panónskej panvy - mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agraáciou. Z tvarov reliéfu prevláda reliéf sprašových tabúl a v západnej časti širšieho územia reliéf poriečnych nív a stredných riečnych terás a vo východnej časti reliéf nížinných pahorkatín. Morfológicko-morfometrickým typom reliéfu sú horizontálne nerozčlenené roviny a horizontálne a vertikálne rozčlenené roviny a mierne členité pahorkatiny.

Terén má sklon na rovinách do 1 stupňa, až od 1,1 do 3 stupňov. Voda tu má sťažený odtok a preto prevláda akumulácia. Roviny ako mladé pokryvné útvary sú tvorené riečnymi nánosmi a sprašami, v ktorých sa vytvárajú súvislé horizonty podzemnej vody. Často sa v takýchto útvaroch vyskytujú močiare. Sprašové pokryvy na nižších a širokých plochách riečnych terás dosahujú hrúbku až 10 - 20m

V okolí Nových Zámkov sa vyskytuje osobitný druh spraše, spraš močiarová, ktorá sa vyznačuje hrdzavými flakmi, vrstevnatosťou a výskytom schránok vodných mäkkýšov. V suchozemských sprašiach bývajú schránky mäkkýšov chladných stepí.

C.II.1.2 Geologické pomery

Podľa Atlasu krajiny SR (MZPSR, 2002) je kataster obce Rúbaň súčasťou neogénnej sedimentárnej panvy - Podunajskej panvy. Podunajská panva predstavuje geotektonicky nehomogénnu jednotku budovanú neogénom, hlavne pliocénom a kvartérnymi sedimentmi (íly, hliny, piesky a štrky).

Podľa inžiniersko-geologického členenia patrí dotknuté územie do regiónu tektonických depresí a subregiónu s neogénnym podkladom. V širšom území zasahuje do rájónu údolných riečnych náplavov, eolických pieskov, eolických pieskov na údolných riečnych náplavoch, sprašových sedimentov na riečnych terasách a sprašových sedimentov a do rájónu jemnozrnných sedimentov.

Základným geotechnickým typom hornín sú ílovce a pieskovce.

Podložie neogénu reprezentuje paleogén: eocén, tvoria ho sladkovodné íly, pieskovce až sladkovodné vápence, oligocén tvoria uhľonosné súvrstvia, piesčité íly, šedé foraminiferové slie. Neogén tvoria slieňité íly a piesčité íly modrosivej farby.

Kvartérny pokryv tvoria fluválne sedimenty, a to nívne humózne hliny a hlinito-piesčité až štrkovito – piesčité hliny dolinných nív, hlinité piesky, až štrky, piesky a piesčité štrky až piesky na terasách, a to bez pokryvu, alebo s pokryvom spraší, sprašových hĺn alebo svahovín. Tieto sedimenty sa striedajú s eolickými sedimentmi, ako naviatými pieskami a sprašami a piesčitými sprašami a sprašovými hlinami. Celková hrúbka kvartéru kolíše. Na svahoch pahorkatín môže chýbať, inde dosahuje hrúbku 5-20m.

Podzemná voda prvého zvodneného horizontu sa podľa archívnych materiálov môže vyskytovať rôznej hĺbke od 2,5 – do 12m p.t.. Na stav hladiny podzemnej vody vplývajú hlavne zrážkové pomery.

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Z hľadiska neotektonickej stavby je dotknuté územie súčasťou pozitívnych jednotiek Panónskej panvy a nachádza sa v hraniciach zlomových línii vrchného pliocénu – kvartéru, pleistocénu a stredného, resp. vrchného pleistocénu až holocénu a kvartéru.

V okolí navrhovaného veterného parku boli realizované viaceré geologické úlohy:

V roku 1985 bol realizovaný podrobný inžiniersko geologický prieskum pre farmu dojníc Rúbaň (Poľnohospodársky projektový ústav Bratislava, pobočka Nitra, 1985). Inžiniersko-geologické pomery boli overené 17 sondami v nadmorskej výške cca 95 - 98m n.m. do hĺbky 6 m až 10 m p.t..

Povrchová vrstva v mieste sond bola tvorená prevažne hlinami tmavohnedými. Neogénne sedimenty sú zastúpené hlinami ílovitými a ílovitopiesčitými, prevažne hrdzavohnedošedých farieb, pevnej konzistencie, ktoré sa striedajú s vrstvami piesku prachovitého prevažne hnedošedej farby, uľahlé. V týchto pieskoch sú časté polohy spevneného ílovitého pieskovca o mocnosti so 20cm. Vyskytujú sa tu aj polohy hlin piesčitých a ílov, ktoré sa radia do série spodného pliocénu - dák. Nad nimi sú uložené eolické hliny prachovité, prevažne bledohnedých farieb, pevnej konzistencie a piesky jemnozrnné, prachovité, stredne uľahlé. V piatich sondách neogénne sedimenty vychádzali až na povrch. Podzemná voda bola narazená v troch sondách v hĺbke od 7 m p.t. a ustálená v hĺbke od 6,6m p.t.

V roku 1986 bol realizovaný podrobný inžiniersko geologický prieskum pre dostavbu výkrmu brojlerov Dubník v lokalite majera Rozkoš (Poľnohospodársky projektový ústav Bratislava, pobočka Nitra, 1986). Inžiniersko-geologické pomery boli overené 16 sondami v nadmorskej výške cca 153 -154 m n.m. do hĺbky 6 m p.t.. Povrchová vrstva v mieste sond bola tvorená prevažne hlinami piesčitými, tvrdými a hlinami ílovitopiesčitými, pevnými a tuhými v dvoch sondách boli zistené na povrchu piesky strednozrnné, hlinité. Pod povrchovou vrstvou sa nachádzali sedimenty série dák reprezentované prevažne pieskami jemnozrnnými hlinitými, šedými a šedohrdzavými, uľahlými, v ktorých sa nachádzali polohy hlin ílovitých a ílovitopiesčitých, šedohrdzavošmuovitých, prevažne pevnej menej tuhej konzistencie triedy, vysoko až veľmi vysoko plastické. Piesky jemnozrnné lokálne prechádzali do hlin piesčitých, bledošedých, pevných. V niektorých sondách boli zistené i piesky strednozrnné, hlinité, hrdzavohnedé uľahlé. Hladina podzemnej vody nebola narazená ani v jednej vrtanej studni do hĺbky cca 12 m p.t.

V roku 2002 bol realizovaný inžiniersko-geologický prieskum v zastavanom území obce pre 2x6 bytový dom (Kmeť, 2002). Podľa profilu vrtu RS – 4 realizovaného v nadmorskej výške 138,60m bol profil vrtu nasledovný:

- 0,00-0,90 hlina humusovitá hnedá, prachovitá, slabo vlhká, pevná,
- 0,900-2,50 hlina nízkej plasticity svetložltohnedá, prachovitá, slabo vlhká, pevná,
- 2,50-3,10 piesok heterogénny s prímiesou jemnozrnnnej zeminy 9% štrku, 6% s priemetom zrn do 1 cm svetložltohnedý s hnedými zátekmi, stredne uľahlý až uľahlý, slabo vlhký až vlhký,
- 3,10.-4,20 íl vysokoplastický svetlosivohnedý s hnedými šmuhami, ojedinelé CaCO₃ konkrécie, slabo vlhký až vlhký, až pevný,
- 4,20-6,00 íl piesčitý svetlosivohnedý s hnedými šmuhami, veľmi vlhký (zvodnený), tuhý.

Hladina podzemnej vody bola narazená v hĺbke 4,20m p.t. a ustálená na 3,65m p.t.

Podľa inžinierskogeologického prieskumu (Kmeť, 2006) na rekonštrukciu a dobudovanie infraštruktúry v obci Rúbaň v zastavanom území obce bolo realizovaných 9 inžiniersko geologických vrtov východne od navrhovaného veterného parku v nadmorskej výške cca 100-102 m n.m..

Vrchnú vrstvu v dvoch vrtoch tvorili navážky, ktoré sa pohybovali od 0 do 80cm. V ostatných vrtoch vrchnú vrstvu tvorili íly humusové, hnedé, vlhké, tuhé, ktoré sa vyskytovali do hĺbky cca 1,2m pod terénom. V hĺbke do od cca 1m do 2,4 m p.t. sa vyskytovali íly nízkej plasticity, prachovité, s ojedinelými vápnitými konkréciami, svetložltohnedé, vlhké, tuhé, hlbšie do 2,9 m p.t. veľmi vlhké, mäkkej konzistencie. Tieto boli nasledované vrstvou sivohnedých ílov s hnedými a čiernymi šmuhami so zriedkavými vápnitými konkréciami, vlhkými a tuhými, v hĺbkach od 3,8 až 4m p.t. vo vrte RT-3 a RT-4 ílmi piesčitými, hnedosivými, miestami silne piesčitými, vlhkými až veľmi vlhkými. Podzemná voda bola narazená vo vrte RT-7 v hĺbke 4m a ustálená 3,00m p.t., vo vrte RT-6 v hĺbke 2,9m a ustálená 2,5m p.t., vo vrte RT-5 v hĺbke 2,5m a ustálená 2,25m p.t., vo vrte RT-4 v hĺbke 2,9m a ustálená 2,5m p.t., vo vrte RT-3 v hĺbke 2,8m a ustálená 2,5m p.t., vo vrte RT-2 v hĺbke 2,95m a ustálená 2,5m p.t., vo vrte RT-1 v hĺbke 2,8m a ustálená 2,5m p.t., nebola narazená vo vrtoch RT-8 a RT-9. Na základe výsledkov laboratórnych skúšok boli zeminy zaradené podľa STN731001 v kategóriách Y, O, F4, F6 a F8. Zeminy na základe súčiniteľa filtrácie „k“ (STN721020) boli charakterizované ako nepriepustné až veľmi nepriepustné.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.II.1.3 Geodynamické javy

Dotknuté územie je mierne zvlnené bez prejavov nestability a výskytu geodynamických javov. Podľa mapy náchylnosti územia na svahové pohyby (Atlas máp stability svahov SR v M 1 : 50 000, <https://www.geology.sk/geoinfoportal/mapovy-portal/atlas/atlas-map-stability-svahov-slovenskej-republiky/>), sa územie kde sa navrhuje veterný park nachádza v rájone stabilných území. Ide o územia prevažne stabilné, resp. územia s veľmi nízkym stupňom náchylnosti ku vzniku svahových deformácií (v morfológicky priaznivých územiach s nedostatočnou preskúmanosťou sa sporadická existencia svahových deformácií ako aj lokálny vznik nových svahových deformácií menších rozmerov nedajú vylúčiť).

C.II.1.4 Ložiská nerastných surovín

Severovýchodne od navrhovanej VE RU-VE2 vo vzdialenosti cca 400 m sa nachádza ložisko nevyhradeného nerastu štrkopieskov a pieskov s názvom Rúbaň, ID 4100. Je to ložisko so zastavenou ťažbou, alebo ložisko na ktorom sa nepredpokladá využívanie zásob.

V širšom území sa nachádza výhradné ložisko – chránené ložiskové územie Semerovo (ID242), vo vzdialenosti cca 7,8 km. Je to ložisko tehliarskych surovín, taktiež so zastavenou ťažbou. Ďalej ložisko nevyhradeného nerastu štrkopieskov a pieskov Nové Zámky (ID4226), ťažené ložisko vo vzdialenosti cca 10km a ložisko nevyhradeného nerastu Bohatá – Hurbanovo (ID 4124) – ložisko tehliarskych surovín so zastavenou ťažbou vo vzdialenosti cca 8,5km.

Pozemky určené na výstavbu jednotlivých veterných elektrární a prístupových ciest nezasahujú do dobývacích priestorov a chránených ložiskových území podľa zák. č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov.

C.II.2 Pôdne pomery

V širšom území sa vytvorili v minulosti podmienky pre vývin viacerých molických pôd. Molické pôdy sú zastúpené smoniceami a čiernozemami.

Smonice sú pôdy s ťažkým tmavým (molickým) A-horizontom z napučiacich ílov nad 30 % v pôdnom profile. Vyznačujú sa špecifickými vlastnosťami (zvláštna štruktúra, vertikálne znaky), ale vyskytujú sa len na malom území.

Čiernozeme sú pôdnym typom s tmavým (molickým) humusovým A-horizontom vyvinutým prevažne zo spraší a zo starších terasovaných sedimentov, kde už nedochádza k záplavám. V niektorých územiach vznikajú aj zo sprašových hĺn. Vyskytujú sa v subtypoch: kultizemné (orané) vo variete: karbonátové, hnedozemné s náznakmi luvického B-horizontu, čiernicové s oxidačnými znakmi glejového horizontu (prechodný subtyp k čierniciam).

Na území výstavby veterného parku a v jeho blízkom okolí boli identifikované nasledovné bonitované pôdne-ekologické jednotky (BPEJ):

- BPEJ 0040201: ČMa, ČMah, černozenme kultizemné a černozenme kultizemné hnedozemné z piesočnatých substrátov, ľahké, vysychavé, v miernom svahu (3°-7°), južnej expozície, sú to pôdy bez skeletu, obsah skeletu do hĺbky 0,6m je pod 10%, hlboké pôdy, ľahké (piesočnaté a piesočnatohlinité), 6. kategória.
- BPEJ 0041402: ČMah, ASa, SAag, černozenme kultizemné, hnedozemné a smonice kultizemné, zo sprašových a polygenetických hĺn, stredne ťažké až ťažké, z smonic zo slieňov sa môže vyskytnúť pseudoglejový subtyp, na výraznom svahu (12° – 17°), sú to pôdy bez skeletu, obsah skeletu do hĺbky 0,6m je pod 10%, hlboké pôdy, stredne ťažké (hlinité), 5. kategória.
- BPEJ 0040001: ČMa, ČMah, černozenme kultizemné a černozenme kultizemné hnedozemné z piesočnatých substrátov, ľahké, vysychavé, na rovine (0°-1°), sú to pôdy bez skeletu, obsah skeletu do hĺbky 0,6m je pod 10%, hlboké pôdy, ľahké (piesočnaté a piesočnatohlinité), 6. kategória.
- BPEJ 0041002: ČMah, ASa, SAag, černozenme kultizemné, hnedozemné a smonice kultizemné, zo sprašových a polygenetických hĺn, stredne ťažké až ťažké, z smonic zo slieňov sa môže vyskytnúť pseudoglejový subtyp, na rovine (0°-1°), sú to pôdy bez skeletu, obsah skeletu do hĺbky 0,6m je pod 10%, hlboké pôdy, stredne ťažké (hlinité), 3. kategória. BPEJ 0019002: ČAa^c,

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

čiernice kultizemné, prevažne karbonátové, stredne ťažké až ľahké, s priaznivým vodným režimom, na rovine (0°-1°), sú to pôdy bez skeletu, obsah skeletu do hĺbky 0,6m je pod 10%, hlboké pôdy, stredne ťažké (hlinité), 1. kategórie.

- BPEJ 0017002: ČMač^c, černozeme kultizemné, čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké, na rovine (0°-1°), sú to pôdy bez skeletu, obsah skeletu do hĺbky 0,6m je pod 10%, hlboké pôdy, stredne ťažké (hlinité), 1. kategórie.

Pre všetky tieto BPEJ sa vytvorili v minulosti podmienky pre vznik pôd v klimatickom regióne veľmi teplom, veľmi suchom, nížinnom so sumou priemerných denných teplôt $\geq 10^{\circ}\text{C}$ viac ako 3000, s dĺžkou obdobia s teplotou viac alebo rovnou 5°C spolu 242 dní, s klimatickým ukazovateľom zavlaženia podľa Budyka vypočítaný pre SR Tomlainom, 1980, 200 mm, priemernou teplotou vzduchu v januári -1 až -2°C , priemernou teplotou vzduchu za vegetačné obdobie (IV—IX) $16-17^{\circ}\text{C}$.

Podľa zákona č. 220/2004 Z.z., o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov sú všetky poľnohospodárske pôdy podľa príslušnosti do BPEJ zaradené do 9 skupín kvality pôdy. Najkvalitnejšie patria do 1. skupiny a najmenej kvalitné sú zaradené do 9. skupiny. Prvé štyri skupiny sú chránené podľa §12 zákona o ochrane poľnohospodárskej pôdy a možno ich dočasne alebo trvale použiť na nepoľnohospodárske účely iba v nevyhnutných prípadoch, ak nie je možné alternatívne riešenie. Skupiny kvality 5 až 7 tvoria stredne kvalitné pôdy, ktoré už nie sú osobitne chránené. Pôdy nízkej kvality patria do skupiny kvality 8 a 9. Pre poľnohospodársku výrobu sú najcennejšie chránené pôdy patriace do 1 až 4 skupiny kvality.

Podľa prílohy č. 9 k vyhláške č. 508/2004 Z.z. v platnom znení sa v dotknutom území a jeho širšom okolí vyskytujú pôdy 1., 3., 5. a 6. kategórie.

Uvedené pôdy sú charakterizované z hľadiska rastlinnej výroby ako produkčné a veľmi produkčné orné pôdy.

Z hľadiska potenciálnej veternej a vodnej erózie patrí územie navrhnuté na výstavbu veterného parku medzi územia bez vodnej erózie a medzi územia s miernou veternou eróziou.

Uvedené pôdy majú vysokú schopnosť transportovať organické aj anorganické polutanty a nízku schopnosť inaktivovať organické aj anorganické polutanty. Sú to pôdy bez kompaktie, alebo so sekundárnou kompaktiou.

Z hľadiska kontaminácie pôdy možno pôdy charakterizovať podľa Atlasu krajiny SR, SAZP 2002, ako relatívne čisté pôdy.

V SR sú určené dva druhy oblastí citlivých na živiny, a to citlivé oblasti a zraniteľné oblasti. Za citlivé oblasti sa považujú vodné útvary povrchových vôd na celom území SR. Za zraniteľné oblasti sú považované poľnohospodársky využívané pozemky v katastrálnych územiach obcí, ktoré sú uvedené v prílohe č. 1 nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.

Zraniteľné oblasti sú v zmysle vodného zákona poľnohospodársky využívané územia, ktoré sa odvodňujú do povrchových vôd alebo podzemných vôd, pričom koncentrácia dusičnanov v podzemných vodách je vyššia ako 50 mg.l^{-1} , alebo by táto hodnota mohla byť prekročená, ak by sa neurobili potrebné opatrenia na zamedzenie tohto trendu. Poľnohospodársky využívané pozemky v obci Rúbaň sú zaradené v zraniteľnej oblasti.

BPEJ sú znázornené v Tabuľke č. 7 Správy o hodnotení.

Tabuľka 7 Predpokladané umiestnenie veterných elektrární na BPEJ a skupine kvality pôdy

Označenie veternej elektrárne	BPEJ	Skupina kvality pôdy
RU-VE-1	0040001	6
RU-VE-2	0040001	6
RU-VE-3	0041002	3
RU-VE-4	0040201	6
RU-VE-5	0041002	3
RU-VE-6	0040001	6
RU-VE-7	0041002	3

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.II.3 Klimatické pomery

Podľa Atlasu krajiny SR (MŽPSR, 2002) leží dotknuté územie na rozhraní teplej klimatickej oblasti T1, a T2. Teplá klimatická oblasť T1 je veľmi suchá, nížinná s miernou a nevýraznou zimou a s teplým letom, s priemerne viac ako 50-timi a viac letnými dňami za rok s maximom teploty $\geq$ ako 25° a teplotami v januári, ktoré dosahujú $> -3^{\circ}\text{C}$. Index zavlaženia je menej ako 40. Oblasť patrí k najteplejším na Slovensku. Priemerná teplota vzduchu júli je viac ako 20°C , priemerná teplota vzduchu v januári je -1 až -2°C . Priemerná ročná teplota vzduchu je 10°C . Obdobie s priemernou teplotou viac ako 10°C trvá zvyčajne od polovice apríla do polovice októbra. Index zavlaženia je viac ako 40.

T2 klimatická oblasť je charakterizovaná ako teplá, suchá s miernou zimou, s teplotami v januári viac ako -3°C , s priemerne viac ako 50-timi a viac letnými dňami za rok s maximom teploty $\geq$ ako 25° .

Priemerný ročný úhrn zrážok sa pohybuje od 500 do 550 mm. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou je do 40 dní. Priemerný úhrn zrážok v januári je 40mm a v júli 60mm. Najviac zrážok spadne v lete (jún, júl) a minimum v zime (január, február, marec).

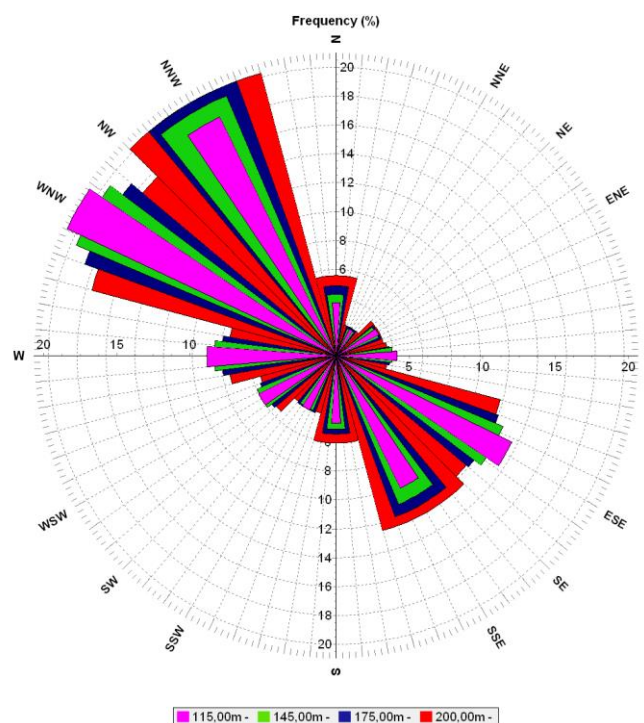
Dotknuté územie patrí do oblasti so zníženým výskytom hmiel, 20 - 45 dní s hmlou v roku. Priemerný počet dní s hmlou je najvyšší v decembri.

Prevláda severozápadné až západné prúdenie vetra, dotknuté územie sa nachádza v území s priemerne inverznými polohami, v oblasti nížin so zníženým výskytom hmiel, s priemerným ročným počtom dní s hmlami 20 – 45. Dni bez vetra tvoria priemerne 4 % zo všetkých dní v roku. Prevládajúca priemerná rýchlosť vetra je $6,5\text{m.s}^{-1}$ (meracia stanica Hurbanovo, 115 m n.m.). Územie obce je bez súvislých lesných porastov, čo vytvára podmienky pre vyššiu rýchlosť vetra.

Priemerná hodnota klimatického ukazovateľa zavlaženia je menej ako 200 mm a je považovaná za nedostatočnú. Priemerné ročné úhrny potenciálnej evapotranspirácie sa pohybujú v intervale od 700 do 750 mm. Priemerná ročná hodnota radiačného indexu sucha je viac ako 1,5.

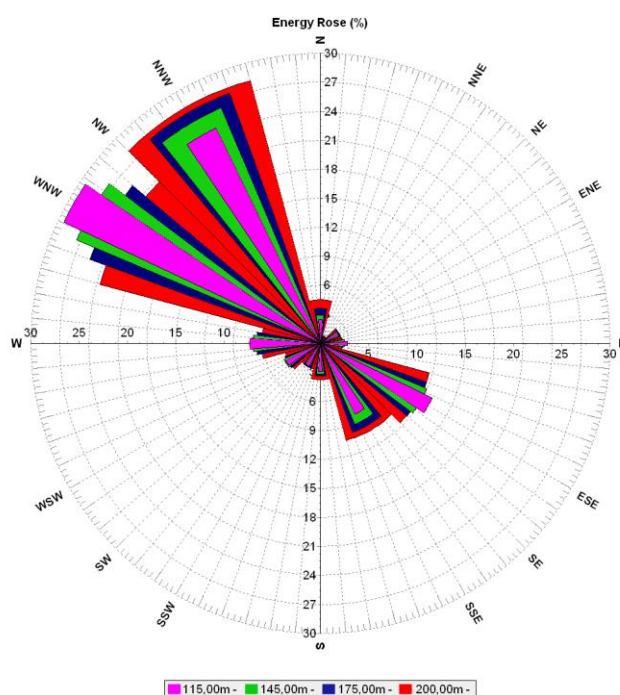
Najväčšia relatívna vlhkosť vzduchu je v zimných mesiacoch, naopak v letných mesiacoch so stúpajúcou teplotou hodnota relatívnej vlhkosti klesá.

Veterné podmienky v dotknutej lokalite boli overené zariadením LIDAR WindCube 2. Meracie zariadenie bolo umiestnené na budove domu smútku obce Rúbaň vo vzdialenosti 1,4 km od najbližšej veternej elektrárne. Meranie prebiehalo od 10/2021 do 11/2022.



Obrázok 7 Veterná ružica frekvencie vetra (Zdroj: navrhovateľ)

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 8 Veterná ružica energie vetra

Zdroj: navrhovateľ

Dlhodobá korigovaná klimatológia vetra tvorí základ vstupných údajov pre odhad výroby elektrickej energie veterných parkov. Pre potrebu odhadu výroby elektrickej energie v súlade s požiadavkami usmernenia FGW TR6 Rev.11. bolo ako základ vstupných údajov realizované meranie parametrov vetra v lokalite Rúbaň zariadením LIDAR³ (vo výške 160 m). Meranie bolo dlhodobo korigované pomocou údajov z analýzy ERA5-T pomocou maticovej metódy MCP. Meranie potvrdilo, že lokalita je vhodná pre umiestnenie veterného parku.



Obrázok 9 Zariadenie LIDAR WindCube 2 na meranie parametrov vetra a jeho umiestnenie

³ Meracie zariadenie WindCube v2 - meranie parametrov vetra od výšky 40 do 200 m, ako sú teplota, tlak, relatívna vlhkosť, smer a rýchlosť vetra.

C.II.4 Ovzdušie

Kvalitu ovzdušia ovplyvňuje situovanie dotknutého územia na rozhraní celkov Podunajská rovina a Podunajská pahorkatina a na rozhraní podoblastí Novozámocké pláňavy a Hronská pahorkatina - Hurbanovské terasy a ňou súvisiaca ventilácia územia, prevládajúci smer a rýchlosť vetrov a umiestnenie zdrojov znečistenia ovzdušia. Z hľadiska kvality ovzdušia nepatrí dotknuté územie, širšie územie a okres Nové Zámky medzi zaťažené oblasti.

Oblasťou riadenia kvality ovzdušia podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 32/2020 Z.z. je aglomerácia alebo vymedzená časť zóny, kde je prekročená:

- limitná hodnota jednej látky alebo viacerých znečisťujúcich látok zvýšená o medzu tolerancie,
- limitná hodnota jednej látky alebo viacerých znečisťujúcich látok, ak nie je určená medza tolerancie,
- cieľová hodnota pre ozón, častice PM_{2,5}, arzén, kadmium, nikel alebo benzo(a)pyrén.

Širšie dotknuté územie z hľadiska ochrany ovzdušia patrí do zóny Nitriansky kraj, podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 32/2020 Z.z. pre oxid siričitý, oxid dusičitý, oxidy dusíka, tuhé častice PM₁₀ a PM_{2,5} frakcie, oxid uhľnatý, polycyklické aromatické uhľovodíky a benzén a do zóny Slovensko pre olovo, arzén, kadmium, nikel, ortuť a ozón.

Nitriansky kraj sa z väčšej časti rozkladá na Podunajskej nížine, čiastočne sem zasahujú pohoria Považský Inovec, Tríbeč, Pohronský Inovec a Štiavnické vrchy. Najvyšším bodom je Panská Javorina (943 m n.m.), najnižšia nadmorská výška v Nitrianskom kraji dosahuje okolo 100 m n.m. Oblasť kraja je z väčšej časti dobre ventilovaná.

Dominantnými zdrojmi znečisťovania ovzdušia v Nitrianskom kraji je cestná doprava. Pre vykurovanie domácností sa tu využíva najmä zemný plyn, podiel tuhých palív je v porovnaní s ostatnými zónami nižší, s výnimkou hornatejšej oblasti na severe kraja (podľa údajov zo sčítania obyvateľstva).

Charakteristika cestnej dopravy: najfrekventovanejšia je rýchlostná cesta R1 na úseku pred Nitrou z Trnavy s priemerným denným počtom 28 785 vozidiel (5 582 nákladných a 23 154 osobných áut), úsek cesty č. 64 v Nitre (23 436 vozidiel, 3 503 nákladných a 19 798 osobných áut), úsek cesty č. 63 spájajúcej Veľký Meder a Komárno (21 847 vozidiel, v tom 2 171 nákladných a 19 573 osobných áut), úsek cesty č. 75 zo Šale do Nových Zámkov (20 019 vozidiel, 2 848 nákladných a 17 045 áut), cesta č. 51 prechádzajúca Levicami (17 367 vozidiel, 2 162 nákladných a 15 146 osobných áut) a rýchlostná cesta R1 pri Zlatých Moravciach 17 998 vozidiel (z toho 4 119 nákladných a 13 802 osobných áut).

Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia sú tu z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné. V závislosti od meteorologických podmienok sa v Nitrianskom kraji môže prejavíť vplyv chemického priemyslu.

Zóna Nitriansky kraj nie je zaradená medzi oblasti riadenia kvality ovzdušia.

Na ochranu ľudského zdravia sa monitoruje obsah znečisťujúcich látok v ovzduší pre SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, Benzén a O₃. Ročné koncentrácie týchto znečisťujúcich látok neprekročili v zóne Nitrianskeho kraja limitné hodnoty. Rovnako nie sú prekročené limitné hodnoty pre Pb, ani cieľové hodnoty pre As, Cd a Ni.

Problématické môžu byť oblasti s nepriaznivými rozptylovými podmienkami a vysokým podielom tuhých palív pri vykurovaní domácností.

Kritická hodnota na ochranu vegetácie je 20 µg.m⁻³ SO₂ za kalendárny rok a zimné obdobie. Táto limitná hodnota nie je prekročená.

Podiel emisií PM₁₀ z poľnohospodárstva na Slovensku na celkových emisiách PM₁₀ je približne 11 %, pričom podiel emisií PM_{2,5} je 1 %.

Tabuľka 8 Produkcia základných znečisťujúcich látok v okrese Komárno za roky 2014 -2019

Znečisťujúca látka	Rok			
	2014	2016	2018	2019
TZL	25,717	31,779	26,268	25,566
SO ₄	0,455	0,416	0,661	0,368
NO _x	77,727	111,137	104,509	94,695
CO	57,693	101,170	98,133	86,441
TOC	62,362	59,145	106,516	165,207

Poznámka:

Emisie znečisťujúcich látok pre vybrané stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia z činností uvedených v prílohe č. 1 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. revidované za roky 2001-2018 podľa údajov platných k 15. marcu 2020 okrem emisií

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

z lokálnych kúrenísk. Emisie sú alokované do okresu/kraju podľa výskytu zdroja znečisťovania ovzdušia a merné emisie sú prepočítané podľa rozlohy okresu na m².

Tabuľka 9 Produkcia základných znečisťujúcich látok v okrese Nové Zámky za roky 2014 -2019

Znečisťujúca látka	Rok			
	2014	2016	2018	2019
TZL	22,061	21,495	25,593	14,568
SO ₄	40,210	38,671	34,471	30,953
NO _x	117,637	132,125	120,498	115,716
CO	150,461	204,589	200,148	191,430
TOC	70,816	143,400	164,909	182,925

Poznámka:

Emisie znečisťujúcich látok pre vybrané stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia z činností uvedených v prílohe č. 1 k vyhláske č. 410/2012 Z. z. revidované za roky 2001-2018 podľa údajov platných k 15. marcu 2020 okrem emisii z lokálnych kúrenísk. Emisie sú alokované do okresu/kraju podľa výskytu zdroja znečisťovania ovzdušia a merné emisie sú prepočítané podľa rozlohy okresu na m².

V roku 2018 bolo v okrese Komárno prevádzkovaných 23 veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia, 243 stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia, spolu 266 zdrojov; v okrese Nové Zámky bolo prevádzkovaných 14 veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia, 196 stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia, spolu 210 zdrojov; v okrese Šaľa bolo prevádzkovaných 33 veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia, 60 stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia, spolu 93 zdrojov.

Medzi najväčšie zdroje znečisťovania v okrese Šaľa, patrí Duslo a.s. v Trnenci nad Váhom, MENERT – THERM, s.r.o. (kotelňa); v okrese Komárno Slovicom, s.r.o. – priemyselné spracovanie dreva, výroba dosiek (kotelňa), Viciente Torns Slovakia a.s., výroba medených káblov; v okrese Nové Zámky P.G. TRADE spol. s r.o. Dvory nad Žitavou, bioplynová stanica, AT GEMER, spol. s r.o., bioplynová stanica Dubník, Bytkomfort s.r.o. nové Zámky, centrálny zdroj vykurovania, LOKO TRANS Slovakia.

C.II.5 Hydrologické pomery

V kapitole sú uvedené informácie o hydrologických a hydrogeologických pomeroch.

C.II.5.1 Hydrologické pomery

V dotknutom území, kde sa navrhuje výstavba veterného parku sa nenachádzajú žiadne trvalé vodné toky, ani vodné plochy. Odvodňovacie a zavlažovacie kanály sa nachádzajú západným až juhozápadným smerom od miesta výstavby veterného parku, mimo k.ú. Rúbaň, za železnicou, medzi železničnou traťou a obcou Pribeta (Tehelný kanál, Príbetský kanál, Staničný kanál, Mikulášsky kanál a viaceré bezmenné občasné kanály). Občasný tok preteká v stromovom poraste vo východnej časti navrhovaného areálu veterného parku.

Podľa výsledkov monitoringu kvality povrchových vôd v mieste odberu 21,1 rkm na toku Paríž v Strekove v r. 2019 nevyhoveli odobrané vzorky vody požiadavkám na kvalitu povrchovej vody podľa vyhl. č. 269/2010 Z.z. v ukazovateľoch vodivosť a dusičnanový dusík (N-NO₃), v ostatných ukazovateľoch vyhoveli. Kvalita vody v Parížskom potoku je dobrá.

Dusičnany sú v nízkych koncentráciách obsiahnuté takmer vo všetkých povrchových vodách. Zvýšený obsah dusičnanov vo vodách súvisí s ich použitím v poľnohospodárstve vo forme hnojív a so znečistením pochádzajúcim zo splaškových resp. poľnohospodárskych odpadových vôd. Dusík z priemyselných hnojív často spôsobuje eutrofizáciu povrchových vôd.

C.II.5.2 Hydrogeologické pomery

Podzemné vody v širšom území tvoria podzemné vody neogénnych sedimentov a podzemné vody kvartéru.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Podzemné vody neogénnych sedimentov sa akumulujú v piesčitých a štrkopiesčitých polohách lóvantu. Vytvárajú rozsiahle podzemné nádrže kvalitnej pitnej vody s napätou hladinou. Podzemné vody kvartéru sú viazané na štrkopiesčité náplavy vyvinuté v celej Podunajskej nížine. Lokálne môžu byť slabo napäté.

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Slovenský Hydrometeorologický Ústav, Bratislava 1984) širšie okolie posudzovaného územia patrí do hydrogeologického regiónu neogén Hronskej pahorkatiny, rajónu N058 – neogén Hronskej pahorkatiny.

Hydrogeologický kolektor širšieho územia litologicky tvoria piesky a štrky s dobrou až veľmi dobrou medzizrnovou priepustnosťou a vysokou až veľmi vysokou hydrogeologickou produktivitou: $T=1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ až $T > 1 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ aj íly s medzizrnovou nízkou priepustnosťou a nízkou hydrogeologickou produktivitou: $T < 1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$.

Z hľadiska typu režimu odtoku (Atlas krajiny SR, MŽP SR 2002) patrí širšie územie do vrchovinovo - nížinnej oblasti s dažďovo – snehovým typom režimu odtoku s výrazným zvýšením vodnosti vo februári až apríli a podružným zvýšením vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy.

Podzemná voda sa v širšom území vyskytuje v rôznych hĺbkach, podľa archívnych materiálov od cca 2,0 m po viac ako 12 m pod terénom v závislosti od lokalizácie, geologického podložia a nadmorskej výšky terénu.

Priemerný ročný špecifický odtok je $0,1 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^2$.

Podľa Vodohospodárskej bilancie SR, Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2018 (SHMÚ, 2019) bol stav zásob podzemných vôd a ich využiteľnosť v rajóne N058 – neogén Hronskej pahorkatiny nasledovný:

Povodie: Nitra 4-21-13	Plocha: 1061,40 km ²
Povodie: Hron 4-23-04	
Povodie: Váh 4-21-01	
Povodie: Dunaj 4-20-02	
Využiteľné množstvá podzemných vôd:	616,23 l.s ⁻¹
z toho termálne vody:	11,69 l.s ⁻¹
Odber (2018):	10,08 l.s ⁻¹
z toho termálne vody:	6,95 l.s ⁻¹
Odber (2017):	45,93 l.s ⁻¹
nárast / úbytok k aktuálnemu roku:	-5,05 l.s ⁻¹
Bilančný stav r. 2018:	dobrý
Bilančný stav r. 2019:	priaznivý

Od roku 2007 sa kvalita podzemných vôd monitoruje v kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd v rámci základného a prevádzkového monitorovania SHMÚ. Hodnotenie stavu podzemnej vody pozostáva z hodnotenia kvantitatívneho a chemického stavu. V oboch typoch monitorovania pretrvávajú celkovo nepriaznivé oxidačno-redukčné podmienky, na čo poukazujú prekračované hodnoty ukazovateľov Mn a Fe_{celk}.

Širšie územie je zaradené do útvarov podzemnej vody v predkvartérnych horninách:

- SK2001000P - Útvar medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh s plochou 6 248,370 km² s dominantným zastúpením kolektora jazerno-riečnych sedimentov, najmä pieskov, štrkov a ílov neogénneho veku s vysokým vodochranným potenciálom pôd. Útvar patrí medzi rizikové útvary podzemných vôd v dôsledku bodových zdrojov znečistenia s kontaminantmi. V útware podzemnej vody SK2001000P sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä jazerno-riečne sedimenty najmä piesky a štrky, íly stratigrafického zaradenia neogén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30 m - 100 m. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je z vyšších častí panvy k nižším, resp. k drenážnym prvkom viazaným na priebeh tektonických línií. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sú medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov zaradené medzi základný výrazný Ca-HCO₃ typ. V objektoch patriacich do nepatrného kvartéru sú podzemné vody v útware zaradené medzi prechodný Ca-Mg-Cl typ (222090 Šaľa – Močenok) a základný výrazný Na-HCO₃ typ (30990 Rastislavice). Podľa mineralizácie radíme medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov medzi podzemné vody so strednou až silnou mineralizáciou. Mineralizácia sa pohybuje v rozsahu od 605,26 mg.l⁻¹ (501090 Chorvátsky Grob - HUČ) do 1607,42 mg.l⁻¹ (222090 Šaľa – Močenok). V útware medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a jej výbežkov boli v r. 2019 prekročené limitné hodnoty ukazovateľov (vyhláška MZSR č. 247/2017 Z.z.): Mn (4-krát v rozmedzí 0,09 mg.l⁻¹ - 1,04 mg.l⁻¹) a celkového Fe (3-krát v rozmedzí 0,80 mg.l⁻¹ - 4,60 mg.l⁻¹), z toho vo všetkých prípadoch ide o prekročenie Fe²⁺. Zo skupiny

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

stopových prvkov v roku 2019 prekročil limitnú hodnotu vyhlášky ukazovateľ arzén s hodnotou 11,00 $\mu\text{g.l}^{-1}$ v objekte 22690 Bajč. V skupine polyaromatických uhľovodíkov prekročili v objekte 30990 Rastislavice limitnú hodnotu ukazovateľa fluorén (0,486 $\mu\text{g.l}^{-1}$) a pyrén (0,195 $\mu\text{g.l}^{-1}$) a v objekte 501090 Chorvátsky Grob – HUČ ukazovateľ naftalén (0,220 $\mu\text{g.l}^{-1}$). V r. 2019 prekračovali medznú hodnotu určenú vyhláškou MZSR č. 247/2017 Z.z. nasledovné ukazovatele: NO_3 , Fe, Fe^{2+} , Mn, TOC, vodivosť, As a špecifické organické látky, ktoré indikujú ovplyvnenie podzemných vôd ľudskou činnosťou, ako fluorantén, naftalén, pyrén a pesticíd terbutryn.

- SK2002300P Útvár medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a Ipelskej kotliny oblasti povodí Hron s plochou 2 000,440 km^2 s dominantným zastúpením kolektora brakicko-sladkovodných pieskov a ílov s polohami tufitov, pyroklastík a andezitov neogénneho veku s vysokým vodochranným potenciálom pôd. V útvare podzemnej vody SK2002300P sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä brakicko-sladkovodné piesky a íly s polohami tufitov, pyroklastiká andezitov stratigrafického zaradenia neogén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 10 m - 30 m. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je z vyšších častí panvy k nižším, resp. k drenážnym prvkom viazaným na priebeh tektonických línii. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sú medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a Ipelskej kotliny zaradené medzi základný výrazný Ca-HCO_3 typ, ktorý sa mení v objekte 503890 Kubáňovo na základný nevýrazný Na-HCO_3 typ. Podľa mineralizácie radíme tieto podzemné vody medzi stredne až silno mineralizované. Mineralizácia bola nameraná v rozsahu od 723,3 mg.l^{-1} (158499 Veľká Ves nad Ipľom, pr. Čurgo) do 1337,8 mg.l^{-1} (157599 Čebovce). Kvalita podzemných vôd v útvare medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a Ipelskej kotliny sa sleduje v troch objektoch monitorovania. V objekte 157599 Čebovce sa vyskytlo prekročenie limitnej hodnoty pri ukazovateľoch vodivosť (152,00 mS.m^{-1}) a SO_4^{2-} (309,00 mg.l^{-1}). Vo vrte 503890 Kubáňovo boli zaznamenané prekročenie limitnej hodnoty NH_4^+ (1,44 mg.l^{-1}). Ukazovatele Mn a celkové Fe boli prekročené v oboch spomínaných objektoch, Mn s max. 0,42 mg.l^{-1} a celkové Fe s max. 0,90 mg.l^{-1} v objekte 157599 Čebovce. V objekte 158499 Veľká Ves nad Ipľom, nedošlo v roku 2019 k prekročeniu žiadneho ukazovateľa. V skupine stopových prvkov nedošlo k prekročeniu limitných hodnôt v žiadnom objekte. V r. 2019 prekračovali medznú hodnotu určenú vyhláškou MZSR č. 247/2017 Z.z nasledovné ukazovatele: NH_4 , Fe, Fe^{2+} , Mn, SO_4 , TOC, pH a vodivosť.

Ochranu kúpeľných a liečebných zdrojov rieši zákon NR SR č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. V okrese sa vyskytuje 11 minerálnych prameňov.

V dotknutom území, ani v katastri obce Rúbaň sa nevyskytujú žiadne využívané minerálne pramene ani ich ochranné pásma.

Najbližšie pásmo hygienickej ochrany vodného zdroja sa nachádza južne od dotknutého územia, v širšom území, na katastrálne územie obce Rúbaň zasahuje z katastrálneho územia obce Strekov a severozápadne od dotknutého územia v katastrálnom území Dvory nad Žitavou.

Najbližšia lokalita geotermálnej energie sa nachádza vo vzdialenosti cca 10 km od dotknutého územia v Dvoroch nad Žitavou. Je to vrt FGŽ -1 s hĺbkou 2500m, ktorý bol odvítaný západne od obce Dvory nad Žitavou, 280m od cesty Nové Zámky – Dvory nad Žitavou. Teplota vody je 72,5°C, mineralizácia Na-Cl-HCO_3 typ a predpokladaným využitím na rekreačné a energetické účely.

Navrhovaná činnosť nie je situovaná v chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd, ani v pásme hygienickej ochrany vôd, ani nezasahuje do ochranného pásma vodných zdrojov, v dotknutom území sa nenachádza žiadny využívaný vodný zdroj. V dotknutom území, ani v jeho blízkom okolí sa nevyskytujú využívané pramene geotermálnych alebo liečivých vôd.

Podľa Nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti sú za citlivé oblasti podľa § 33 vodného zákona č. 364/2004 Z. z. ustanovené vodné útvary povrchových vôd na území Slovenskej republiky. Citlivými útvarmi v k.ú. Rúbaň sú vodné toky a vodné plochy. Poľnohospodársky využívané pozemky v obci Rúbaň sú ustanovené za zraniteľné oblasti podľa § 34 vodného zákona č. 364/2004 Z.z. a podľa prílohy č. 1 Nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z. z.

C.II.6 Fauna a flóra

Kapitola obsahuje informácie o faune a flóre hodnoteného územia, biotopoch a ich charakteristike, výsledky monitoringu terestrických stavovcov, netopierov a vtáctva.

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.II.6.1 Flóra

Podľa fytogeograficko-vegetačného členenia (Plesník, 1995, Atlas krajiny SR, 2002) sa hodnotené územie nachádza v dubovej zóne, nížinnej až pahorkatinnej oblasti okresu Hronská pahorkatina, južného podokresu. Pre dubovú zónu sú prevládajúcim klimaxovým spoločenstvom dubové a dubovo-hrabové lesy. Južný podokres je charakteristický prevahou dubových a cerovo-dubových lesov, miestami s väčšími plochami suchomilných dubových lesov.

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetáciou, ktorá by sa za daných klimatických, pôdných a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste, keby vplyv človeka ihneď prestal. Je predstavovanou vegetáciou konštruovanou do súčasných klimatických a prírodných pomerov. Súčasná rekonštruovaná prirodzená vegetácia je predpokladanou vegetáciou, ktorá by pokrývala určité miesto bez vplyvu ľudskej činnosti počas historického obdobia. Podľa mapy potenciálnej prirodzenej vegetácie (Maglocký, Atlas krajiny SR, 2002) sú v záujmovom území zastúpené nasledujúce jednotky, ktoré sa tiahnu severo-južným smerom od západu na východ:

- dubové lesy s javorom tatárskym a dubom plstnatým,
- dubovo-hrabové lesy karpatské,
- jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach väčších riek (tvrdé lužné lesy).

Východne sa v území striedajú plochy dubových a cerovo-dubových lesov s karpatskými dubovo-hrabovými lesmi.

Aktuálny stav vegetačného krytu, zastúpenie jednotlivých typov biotopov v lokalite a ich druhové zloženie je uvedené podľa štúdie (Trnková a Trnka, 2022). Najväčšiu časť zaberajú intenzívne obhospodarované polia a menej vinice a sady. Lesné porasty, resp. porasty drevín, sa zachovali len v podobe sprievodnej vegetácie popri poľných cestách alebo úvozov. Jediný menší lesík sa nachádza v terénnej depresii smerom k železnici Nové Zámky – Štúrovo. Z vodných biotopov sú tu zastúpené len menšie bezmenné prítoky Staničného kanála, ktoré však v lete a na jeseň 2022 boli takmer celé vyschnuté.



Obrázok 10 Väčšinu územia zaberá orná pôda

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 11 Jednou z pestovaných plodín je kukurica



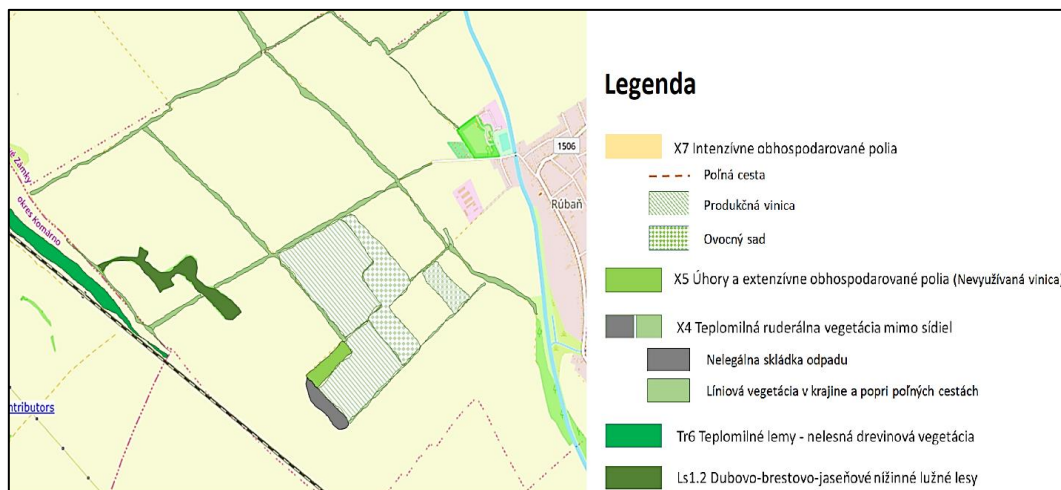
Obrázok 12 Zvyšky trvalých trávnych porastov



Obrázok 13 Líniová vegetácia popri poľných cestách

C.II.6.2 Identifikácia biotopov a ich druhové zloženie

Jednotlivé identifikované typy biotopov sú uvádzané v rámci celého sledovaného (dotknutého) územia. Ich priestorová distribúcia v území je znázornená na Obrázku 14.



Obrázok 14 Priestorové rozmiestnenie biotopov v dotknutom území

(Zdroj: Trnková a Trnka 2022)

X7 Intenzívne obhospodarované polia

V sledovanom území v porastoch produkčných plodín ostávajú len najodolnejšie synantropné druhy tolerantné k extrémnym podmienkam. Sú obvykle koncentrované na okrajoch poľných kultúr, kam prenikajú z medzí a okolitých porastov. Územie je po zbere úrody bez vegetácie, na jeseň následne nastupujú neofyty ako sú konopa siata (*Canabis sativa*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*), iva voškovníkovitá (*Iva xanthiifolia*) a durman obyčajný (*Datura stramonium*). Do tohto biotopu možno začleniť aj nasledujúce biotopy:

Poľná cesta

Tu sa vyskytujú predovšetkým druhy ruderalných stanovišť ako sú napríklad palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), stavikrv vtáči (*Polygonum aviculare*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), iva voškovníkovitá (*Iva xanthiifolia*), slez nebadaný (*Malva neglecta*), loboda tatárska (*Atriplex tatarica*), durman obyčajný (*Datura stramonium*), silenka obyčajná (*Silene vulgaris*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*) a ďalšie.

Produkčná vinica a sad

Okrem pestovaného viniča hroznorodého (*Vitis vinifera*) a ovocných drevín sa tu nachádzajú druhy ako milota lipnicovitá (*Eragrostis minor*), prstovka krvavá (*Digitaria sanguinalis*), prstnatec obyčajný (*Cynodon dactylon*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), stoklas mäkký (*Bromus hordeaceus*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), portulaka zeleninová (*Portulaca oleracea*), stavikrv vtáči (*Polygonum aviculare*), šalát kompasový (*Lactuca serriola*), slez nebadaný (*Malva neglecta*), loboda tatárska (*Atriplex tatarica*) a ruža šípová (*Rosa canina*).

X5 Úhory a extenzívne obhospodarované polia - nevyužívaná vinica/sad

V centrálnej časti sledovaného územia v nadväznosti na intenzívne obhospodarované vinice a sady sa nachádza nevyužívaná zarastená vinica/sad so vzrastlými náletovými drevinami. Z nich sa tu vyskytujú hlavne nasledovné druhy: agát biely (*Robinia pseudacacia*), moruša biela (*Morus alba*), baza čierna (*Sambucus nigra*), ruža šípová (*Rosa canina*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), hruška planá (*Pyrus pyrausta*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), slivka guľatoplodá (*Prunus insititia*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus cathartica*), orech kráľovský (*Juglans regia*), javorovec jaseňolistý (*Acer negundo*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*) a ostružina ožinová (*Rubus caesius*).

Z bylin to sú najmä šalát kompasový (*Lactuca serriola*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), vesnovka obyčajná (*Lepidium draba*), pýr plazivý (*Agropyron repens*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), silenka obyčajná (*Silene vulgaris*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*), komonica lekárska (*Melilotus officinalis*), smlz kroviskový (*Calamagrostis epigeios*), kosáček obyčajný (*Falcaria vulgaris*), lucerna ďateľinová (*Medicago lupulina*), horčík jastrabníkovitý (*Picris hieracioides*), divozel veľkokvetý (*Verbascum densiflorum*), mrlík tuhý (*Chenopodium strictum*), tavorňíkovec jarabinolistý (*Sorbaria*

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

sorbovitá, zlatobyl' kanadská (*Solidago canadensis*), balota čierna (*Ballota nigra*) a pľhava dvojdomá (*Urtica dioica*).

X4 Teplomilná ruderalná vegetácia mimo sídiel

Teplomilnú ruderalnú vegetáciu zastupujú v území dva typy vegetácie: úhorná burinová mimo sídla a líniová vegetácia popri poľných cestách.

Úhorná burinová vegetácia mimo sídla

Nachádza sa v rámci nelegálnej skládky nadväzujúcej na neužívanú vinicu/sad. Z drevín a krovín tu rastú hlavne baza čierna (*Sambucus nigra*), ruža šipová (*Rosa canina*) a slivka trnková (*Prunus spinosa*). Bohatá je bylinná etáž, ktorá je zastúpená viacerými druhmi, ako je loboda lesklá (*Atriplex sagittata*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), bodliak trnitý (*Carduus acanthoides*), ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*), smohla lekárska (*Anchusa officinalis*), balota čierna (*Ballota nigra*), šalát kompasový (*Lactuca serriola*), lucerna ďatelinová (*Medicago lupulina*), horčík jastrabníkovitý (*Picris hieracioides*) rezeda žltá (*Reseda lutea*), komonica lekárska (*Melilotus officinalis*), komonica biela (*Melilotus albus*), ostropestec obyčajný (*Onopordum acanthium*), huľavník najvyšší (*Sisymbrium altissimum*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), divozel veľkokvetý (*Verbascum densiflorum*), silenka obyčajná (*Silene vulgaris*), mrlík tuhý (*Chenopodium strictum*), slez nebadaný (*Malva neglecta*), smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), stoklas bezosťový (*Bromus inermis*), stoklas mäkký (*Bromus hordeaceus*), loboda tatárska (*Atriplex tatarica*), iva voškovníkovitá (*Iva xanthiifolia*), zlatobyl' kanadská (*Solidago canadensis*), durman obyčajný (*Datura stramonium*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), vesnovka obyčajná (*Lepidium draba*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), mätonoh trváci (*Lolium perenne*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*), lucerna ďatelinová (*Medicago lupulina*), bodliak trnitý (*Carduus acanthoides*), rezeda žltá (*Reseda lutea*) a konopa rumovisková (*Cannabis ruderalis*).

Líniová vegetácia v krajine a popri poľných cestách

Nachádza sa pozdĺž väčšiny poľných spevnených i nespevnených ciest. Dreviny a kroviny tu zastupujú najmä agát biely (*Robinia pseudoacacia*), orech kráľovský (*Juglans regia*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus cathartica*), slivka guľatoplodá (*Prunus insititia*), brestovec západný (*Celtis occidentalis*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), ostružina ožinová (*Rubus caesius*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a ruža šipová (*Rosa canina*). Z bylín k najčastejším patria rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), balota čierna (*Ballota nigra*), silenka obyčajná (*Silene vulgaris*), vesnovka obyčajná (*Lepidium draba*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), iva voškovníkovitá (*Iva xanthiifolia*) a konopa rumovisková (*Cannabis ruderalis*).

Tr6 Teplomilné lemy - nelesná drevinová vegetácia

Sú to v podstate lemy v kultúrnej krajine, vyskytujúce sa najmä na miestach, kde bol súvislý porast drevín rozvoľnený, ďalej na poľných medziach a okolo vinogradov. Najčastejšie ich charakterizujeme ako líniové porasty lemujúce okraj lesa, kroviny, prípadne cestné komunikácie. K tomuto typu biotopu možno čiastočne priradiť aj nasledovný biotop:

Líniový porast popri železničnej trati

Nachádza sa popri železnici smerujúcej z Nových Zámkov do Štúrova. Zastúpené sú tu dreviny ako agát biely (*Robinia pseudoacacia*), orech kráľovský (*Juglans regia*), čerešňa vtáčia (*Prunus avium*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), slivka guľatoplodá (*Prunus insititia*), brestovec západný (*Celtis occidentalis*), baza čierna (*Sambucus nigra*), ruža šipová (*Rosa canina*), vrbka krehká (*Salix fragilis*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), javor poľný (*Acer campestre*) a ďalšie. Z bylín prevláda zlatobyl' kanadská (*Solidago canadensis*), ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*) a iva voškovníkovitá (*Iva xanthiifolia*).

Ls1.2 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy

Biotop s občasným vodným tokom nazývaným Staničný potok sa nachádza v terénnej depresii smerom k železnici. Predstavuje vlastne izolované miestne biocentrum obklopené ornou pôdou. Z hľadiska druhového zloženia čiastočne spĺňa aj charakter biotopu tvrdého lužného lesa 91F0, zaradeného medzi biotopy európskeho významu. Avšak vzhľadom na jeho malú rozlohu, izolovanosť v krajine, prenikanie nepôvodných a invázných

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O. Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

druhov rastlín a zmeny v druhovej a vekovej skladbe drevín spôsobenej extenzívnym hospodárením (výsadbou a výrubom) nenapĺňa v celom rozsahu kritériá európsky významného biotopu.

Z drevín a krovin sa tu uplatňuje predovšetkým pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), javor poľný (*Acer campestre*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), jaseň štišly (*Fraxinus excelsior*), brestovec západný (*Celtis occidentalis*), baza čierna (*Sambucus nigra*), ruža šípová (*Rosa canina*), vrba krehká (*Salix fragili*) a vysadené topole (*Populus spp.*), z bylín sú to zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*), durman obyčajný (*Datura stramonium*), konopa siata (*Canabis sativa*), iva voškovníkovitá (*Iva xanthiifolia*) a mrlík tuhý (*Chenopodium strictum*).

C.II.6.3 Fauna

Podľa Atlasu krajiny SR (2002) z hľadiska zoogeografického členenia a limnického biocyklu je dotknuté územie zaradené do Euromediteránnej podoblasti, Pontokaspickej provincie, Severopontického úseku Podunajského okresu a Západoslovenskej časti. Z hľadiska terestrického cyklu dotknuté územie zaraďujeme do Eurosibírskej podoblasti, provincie stepí a panónskeho úseku.

Vyskytujú sa tu najmä teplomilné druhy živočíchov charakteristické pre panónsku oblasť Podunajskej roviny, pre pôvodnú krajinu bola typická vysoká diverzita biotopov a na ne viazaných spoločenstiev živočíchov. S degradáciou vegetácie bola výrazne obmedzená pôvodná kvantita a druhová rozmanitosť živočíchov.

Z hľadiska výskytu jednotlivých druhov fauny možno skonštatovať, že pre dotknuté územie a jeho širšie územie je charakteristická fauna polí, teplomilných krovinatých lemov, fauna lesa, fauna sádov a viníc a sídel. V krajine prevažujú sekundárne ekosystémy (polia, sady a vinice, park, sídla). Živočíchy týchto biotopov sa museli adaptovať na otvorenú krajinu, spôsob obhospodarovania polí a jeho pravidelný režim. Na druhovú pestrosť živočíchov polí ako negatívny faktor pôsobí používanie hnojív a pesticídov, pravidelné striedanie postupov obhospodarovania pôdy, osevných postupov a zberu úrody a urbanizácia územia.

Rozšíril sa tu fytofágny hmyz, pavúky, chrobáky, roztoče, bzdochy, cikády, vošky blanokridlovce a motýle. Polia sú pre niektoré vyššie živočíchy, zdrojom potravy a aj útočiskom. Osobitný biotop najmä pre vtáctvo predstavujú ovocné sady, vinice, park a líniová krovitá zeleň, kde vtáky nachádzajú vhodné podmienky nielen na zabezpečenie potravy, ale aj na hniezdenie.

V hodnotenom území bol v súlade s rozsahom hodnotenia č.j. 10134/2021-11.1.1/mo 47983/2021 zo 6.9.2021 realizovaný ročný monitoring netopierov, vtáctva a terestrických stavovcov.

C.II.6.3.1 Monitoring terestrických stavovcov

Monitoring terestrických stavovcov realizoval prof. RNDr. Alfréd Trnka, Phd. v čase od 5. februára 2021 do 15. januára 2023.

Spolu bolo realizovaných 22 terénnych snímkovaní, vrátane 8 večerných a nočných pozorovaní. Jednotlivé návštevy lokality tak pokrývali všetky sezónne aspekty, so zvýšenou pozornosťou v jarnom a jesennom období v súvislosti s možnou migráciou zveri. Samotné kontroly prebiehali v skorých ranných alebo neskorších odpoľudňajších hodinách, večerné a nočné pozorovania 2-4 hodiny po západe alebo pred východom Slnka.

V hodnotenom území bolo zaznačených 23 terestrických druhov cicavcov (okrem netopierov) z 5 radov: hmyzožravce (*Insectivora*) – 4 druhy, hlodavce (*Rodentia*) – 9 druhov, dvojitozubce (*Lagomorpha*) – 1 druh, šelmy (*Carnivora*) – 6 druhov a párnokopytníky (*Artiodactyla*) – 3 druhy, čo predstavuje cca 34,9 % všetkých druhov cicavcov zistených na Slovensku (okrem netopierov) (Krištofik a Danko 2012).

Z celkového počtu 23 zistených druhov sa v lokalite pravidelne počas takmer celého roka (t.j. v priebehu 10 – 12 mesiacov) zaznamenalo 6 spécií, nepravidelne (počas 7 – 9 mesiacov) 5 spécií a sporadicky (4 – 6 mesiacov) 7 spécií. Zvyšné 4 druhy sa tu vyskytli náhodne, t.j. maximálne počas 1 – 3 mesiacov. To zodpovedá aj samotnej frekvencii ich výskytu v území. Tieto výsledky môžu byť čiastočne skreslené konkrétnymi poveternostnými podmienkami v lokalite, ovplyvňujúcimi aktivitu jednotlivých druhov a možnosť ich samotného pozorovania. Podobne do úvahy treba brať aj osobité charakteristiky jednotlivých druhov, ako je ich denná aktivita, stupeň plachosti, veľkosť, početnosť a ďalšie. Napriek tomu, vzhľadom na dodržanú metodiku a skúsenosti z iných podobných monitoringov, tieto výsledky by mali odrážať reálny stav cicavcov v sledovanom území.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

**Tabuľka 10 Prehľad terestrických druhov cicavcov zistených v predmetnom území
a ich základná charakteristika**

Druh	CHV	F%	Nmax	ES
<i>Erinaceus roumanicus</i>	S	50,0	2	NV
<i>Sorex araneus</i>	S	50,0	2	NV
<i>Sorex minutus</i>	NP	66,7	4	NV
<i>Talpa europaea</i>	P	83,3	6	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	S	33,3	1	EV
<i>Microtus arvalis</i>	P	100,0	6	
<i>Clethrionomys glareolus</i>	NP	66,7	4	
<i>Cricetus cricetus</i>	S	33,3	2	EV
<i>Apodemus flavicollis</i>	NP	66,7	5	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	P	100,0	6	
<i>Micromys minutus</i>	Ac	25,0	2	
<i>Mus musculus</i>	S	50,0	2	
<i>Mus spicilegus</i>	P	83,3	5	
<i>Lepus europaeus</i>	P	100,0	6	
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Ac	8,3	1	
<i>Vulpes vulpes</i>	NP	75,0	2	
<i>Martes foina</i>	NP	58,3	1	NV
<i>Martes martes</i>	Ac	16,7	1	EV
<i>Meles meles</i>	S	50,0	1	NV
<i>Mustela nivalis</i>	NP	66,7	1	NV
<i>Capreolus capreolus</i>	P	100,0	14	
<i>Dama dama</i>	Ac	8,3	1	
<i>Sus scrofa</i>	S	33,3	6	

CHV – charakter výskytu, P – pravidelný výskyt, NP – nepravidelný výskyt, S – sporadický výskyt, Ac – náhodný (akcidentálny) výskyt, F% – frekvencia výskytu, Nmax – maximálny počet pozorovaných jedincov počas jednej snímky, ES – ekoszologický status, EV – druh európskeho významu, NV – druh národného významu.

Z ekoszologického hľadiska podľa Vyhlášky MŽP č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov k druhom európskeho významu patrili 3 spície (pľšík lieskový *Muscardinus avellanarius*, chrček poľný *Cricetus cricetus* a kuna lesná *Martes martes*) a k druhom národného významu 6 spícii (jež bledý *Erinaceus roumanicus*, piskor obyčajný *Sorex araneus*, piskor malý *Sorex minutus*, kuna skalná *Martes foina*, jazvec lesný *Meles meles* a lasica obyčajná *Mustela nivalis*).

Územie je celoplošne poľovnícky obhospodarované, pričom patrí do poľovnej oblasti pre malú zver (zajac, bažant, jarabica). Predmetom chovu a lovu je tu však aj srnčia a diviacia zver.

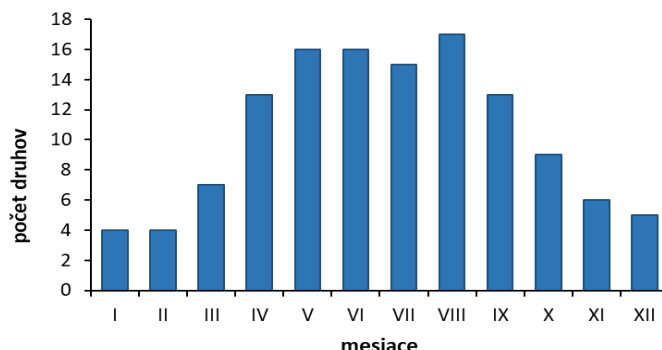
Sezónna dynamika výskytu počas roka

S aktivitou jednotlivých druhov cicavcov súvisí aj ich sezónny výskyt v lokalite. Najväčší počet druhov bol zaznamenaný v mesiacoch máj – august, s kulmináciou v auguste, čo zodpovedá aj hlavnému obdobiu ich rozmnožovania a odchovu mláďat. Najmenej druhov sa naopak zistilo v zimných mesiacoch december – február, a to najmä v súvislosti s nepriaznivými potravnými (vegetačnými) a poveternostnými podmienkami.

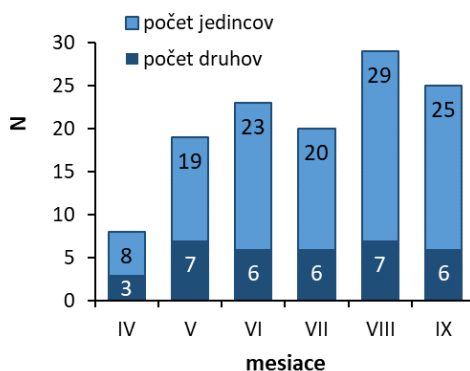
Podobný trend má aj dynamika početnosti druhov a jedincov drobných zemných cicavcov odchytených do živolovných pascí, čo tiež zodpovedá pomerom aj na iných podobných lokalitách. Kulminácia počtu jedincov v auguste a septembri bola ovplyvnená nielen reprodukčným cyklom samic (druhé alebo ďalšie vrhy mláďat), ale

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

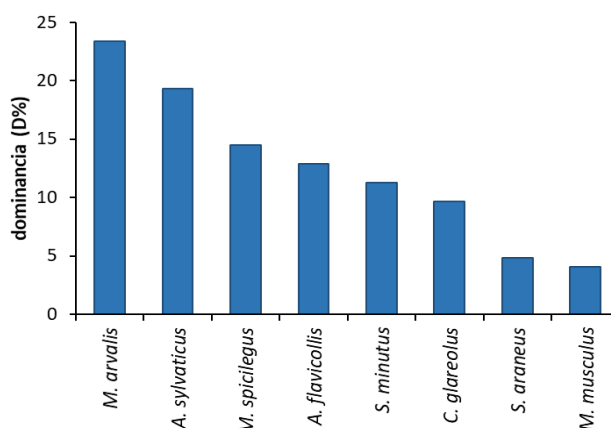
aj lepšími potravnými a pravdepodobne i odchytovými podmienkami vytvorenými počas zberu a po zbere väčšiny poľnohospodárskych plodín. Najviac zastúpenými boli v odchytach typické druhy otvorenej poľnohospodárskej krajiny s krovinami, vetrolamami a remízami, a to konkrétne hraboš poľný (*Microtus arvalis*), ryšavka krovinná (*Apodemus sylvaticus*) a ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*) a myš kopčiarka (*Mus spicilegus*).



Obrázok 15 Sezónna dynamika cicavcov v predmetnom území počas roka



Obrázok 16 Počty druhov a jedincov drobných zemných cicavcov odchytených do živolovných pascí v mesiacoch apríl – september



Obrázok 17 Percentuálne zastúpenie (dominancia) jednotlivých druhov drobných zemných cicavcov odchytených do živolovných pascí v mesiacoch apríl – september

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Migrácia a migračné koridory

Monitoring migrácie väčších druhov cicavcov prostredníctvom fotopasce inštalovanej na okraji lužného lesíka priniesol nasledovné výsledky. Počas 32 dní expozície boli fotopascou zaznamenané len 4 jedince srnca lesného (*Capreolus capreolus*), dva krát bola zaznamenaná líška obyčajná (*Vulpes vulpes*) a raz kuna skalná (*Martes foina*). Avšak nielen tieto výsledky, ale ani samotné pozorovania a iné znaky pobytu a pohybu zveri (stopy) nenaznačujú prítomnosť resp. funkčnosť významnejšieho migračného koridoru zveri v predmetnej lokalite. Ten sa nachádza severovýchodne od navrhovaného veterného parku v údolí potoka Paríž, ktorý tvorí aj významnú súčasť regionálneho biokoridoru Čierna voda – Stará Nitra – Stará Žitava – Paríž, prepájajúceho významnejšie biocentrá v severojužnom smere. Priamo v lokalite boli zaregistrované len lokálne pohyby srnčej a inej zveri pozdĺž líniovej vegetácie severovýchodno-juhozápadným smerom k železnici Nové Zámky – Štúrovo alebo pozdĺž existujúcich poľných ciest. A hoci sú v území známe alebo predpokladané nepravidelné výskyt aj iných druhov vysokej zveri (daniel škvrnitý *Dama dama*, jeleň lesný *Cervus elaphus*) či šeliem (šakal obyčajný *Canis aureus*, tchory *Putorius* spp.), migrácia zveri týmto územím je limitovaná geomorfologickými, potravnými a vegetačnými podmienkami.



Obrázok 18 Zorné pole fotopasce umiestnenej na okraji lužného lesíka

C.II.6.3.2 Monitoring netopierov

Monitoring netopierov realizoval Ing. Martin Celúch, PhD. v termíne apríl 2021 až marec 2022. Na zistenie druhového spektra netopierov bola použitá metóda zaznamenávania ultrazvukových signálov netopierov (popísané nižšie) pomocou aktívneho (transektu) a statického (automatického) nahrávania a následná analýza nahrávok. Ako doplnková metóda je vhodný odchyt do siete a kontrola potenciálnych úkrytov v skúmanom území. Boli skontrolované vybrané potenciálne úkryty (prevažne sakrálné stavby) v blízkosti plánovaného veterného parku. Prieskum sa uskutočnil od 12.8.2021 do 9.9.2021 vizuálnou kontrolou podkrovných priestorov. Výskyt netopierov bol zhodnotený vizuálne a aj podľa pobytových znakov (trus, znečistenie tráv, zvyšky potravy).

Druhové zloženie netopierov

Na území boli pomocou detektora (automatického aj z transektu) počas celého roku zistených 15 druhov netopierov – večernica južná, večernica Leachova, raniak hrdzavý, uchaňa čierna, ucháč sivý, večernica malá, raniak stromový, večernica pozdná, večernica Saviho, večernica pestrá, raniak obrovský, večernica severská, netopier veľký, netopier vodný a netopier riasnatý. Ďalej boli zistené dvojice druhov, neodlišiteľné do druhu detektorom: netopier brvitý / netopier nymfín a netopier fúzatý/netopier Brandtov. V prehľadnej tabuľke sú uvedené spolu ako *Myotis* sp. (**Tabuľka 11**).

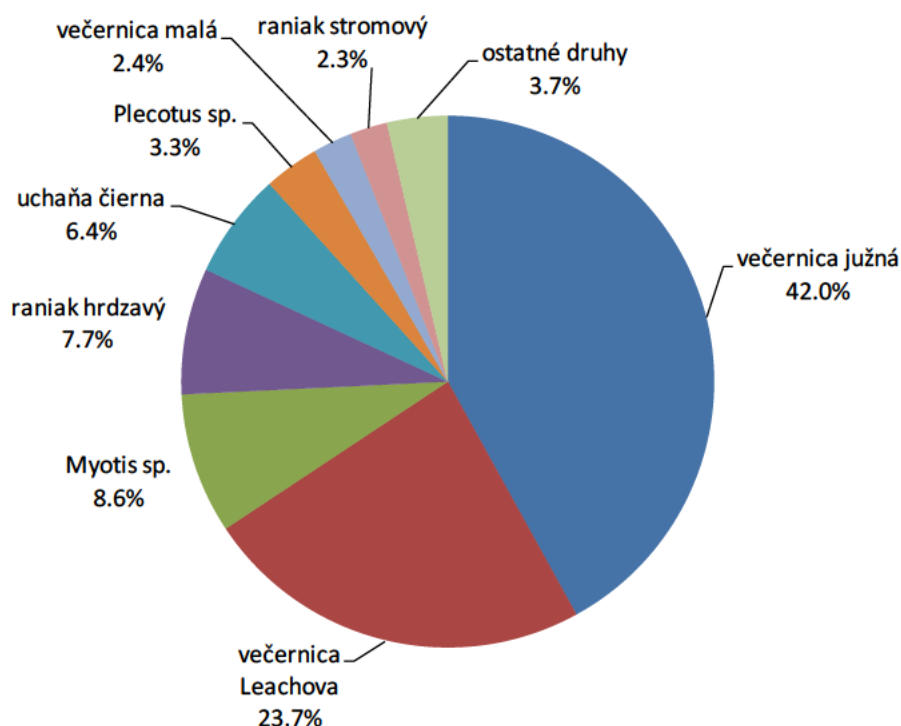
Pre odchyt do siete nebolo nájdené vhodné miesto, napr. vodná plocha. Pri kontrole sakrálnych objektov bolo zistené, že väčšina kostolov je rekonštruovaná a je tu obmedzený prístup netopierov. Boli skontrolované nasledovné sakrálné budovy: 12.8.2021 Rúbaň a Dubník, 26.8.2021 – Zemné, 4.9.2021 – Strekov, 9.9.2021 – Pribeta. V Pribete bola potvrdená reprodukčná kolónia večernice pozdnej a v obci Rúbaň malá kolónia ucháčov sivých – pozorovaný jeden jedinec, ďalšie sa ukrývali za hranolmi. Iné nálezy predstavovali len staré guáno, významnejšie kolónie neboli nájdené. Spolu tak skúmané územie využíva min. 16 druhov netopierov. Bol zaznamenaný raniak obrovský, ktorý cez územie preletuje začiatkom júna. Na Slovensku sú známe v súčasnosti dve lokality pravidelného výskytu. Zaujímavý je aj nález večernice severskej a večernice pestrej, ktorých výskyt bol

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

predtým zisťovaný hlavne severnejšie v homatejších a viac zalesnených častiach krajiny. Prekvapivé je taktiež, že druh, ktorý bol prvýkrát zistený na Slovensku v roku 2006 – večernica južná (Cefuch & Ševčík 2006) bol na skúmanom území dominantným druhom. Tento druh netopiera je bežný a typický pre južnú Európu.

Tabuľka 11 Celkový prehľad získaných nahrávok ultrazvukových signálov netopierov, počtu snímaných nocí a nahraných minút záznamu

Druh		Počet záznamov	%
večernica južná	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	10699	42.0%
večernica Leachova	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	6038	23.7%
<i>Myotis</i> sp.	<i>Myotis</i> sp.	2181	8.6%
raniak hrdzavý	<i>Nyctalus noctula</i>	1958	7.7%
uchaňa čierna	<i>Barbastella barbastellus</i>	1638	6.4%
<i>Plecotus</i> sp.	<i>Plecotus</i> sp.	852	3.3%
večernica malá	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	605	2.4%
raniak stromový	<i>Nyctalus leisleri</i>	577	2.3%
ostatné druhy	-	936	3.7%
Spolu netopiere		25484	20.6%
Neurčené	NoID	15707	12.7%
Počet nahrávok hluku	Noise	82234	66.6%
Celkom nahrávok		123425	100.0%
Celkový počet nocí	30.4.2021-1.5.2022	240	
Počet snímaných nocí		207	86.3%
Počet nahratých minút		199518	min.



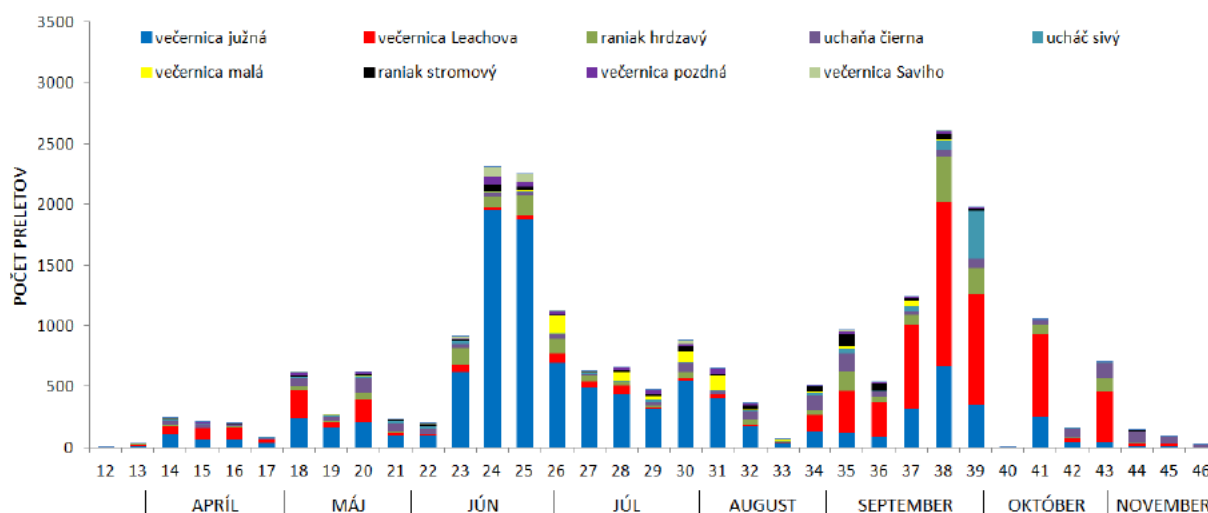
Obrázok 19 Celkový prehľad podielu zaznamenaných preletov jednotlivých druhov netopierov pomocou statického detektora počas celej sezóny (celkom hodnotených 25 484 preletov)

Celkový počet záznamov netopierov je extrémne vysoký kvôli novej exaktnejšej metodike - vďaka použitiu statického automatického detektora, ktorý bol schopný snímať počas celej sezóny. Monitorinky z predchádzajúcich rokov boli robené len pomocou nahrávok získaných počas transektov (pochôdzok) a aktívneho nahrávania výskumnikom. Tiež je dôležité poznamenať, že detektor registruje prelietajúceho netopiera, ale nedokáže odlišiť, či sa jedná o toho istého alebo iného jedinca. Z počtu preletov teda nemožno určiť počet jedincov vyskytujúcich sa v území, ale len ich relatívnu letovú aktivitu.

V druhovom spektre na základe počtu preletov dominovali dva druhy – večernica južná (42,0 %) a večernica Leachova (23,7 %), ktoré tvorili viac ako polovicu zaznamenaných preletov netopierov. Pomerne vysoká bola aj aktivita tzv. malých druhov rodu *Myotis* – u tých ale dochádza k veľkým prekryvom, čo sa týka určovania na základe echolokácie, preto sú hodnotené spoločne ako *Myotis sp.* Automatická analýza tu najviac záznamov priradila druhu netopier fúzatý/Brandtov a tiež netopierovi vodnému. Z ďalších druhov, ktoré sú najviac zraniteľné kolíziou s veternou turbínou, bola zistená večernica parková - 8,1 % záznamov, raniak hrdzavý – 7,7 % a raniak stromový – 2,3 % preletov. Zaujímavosťou je zistenie pomerne vysokej aktivity uchane čiernej (6,4 %). Doteraz sa predpokladalo, že je to druh typicky lesný – teda viazaný a na rozsiahlejšie lesné komplexy a vyskytujúci sa prevažne v nich. Výsledky autora z iných území v blízkosti a výsledky ďalších autorov z posledných rokov však tiež naznačujú, že uchaňa využíva pomerne často aj remízky v agrárnej krajine.

Celková aktivita netopierov mala dva vrcholy – v letnom období v čase starostlivosti o mláďatá, čo sa dá vysvetliť blízkosťou reprodukčnej kolónie druhu večernica južná, večernica pozdňá a ďalších druhov. V jesennom období väčšina preletov patrila druhu večernica Leachova a zvýšil sa aj podiel raniakov hrdzavých, ktorí v tomto období migrujú.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 20 Celkový prehľad sezónnych zmien aktivity jednotlivých druhov netopierov pomocou statického detektora počas celej sezóny – čísla označujú jednotlivé týždne (celkom hodnotených 25 484 preletov)

C.II.6.3.3 Monitoring vtáctva

Monitoring vtáctva realizoval RNDr. Roman Slobodník, PhD. v termíne apríl 2021 až marec 2022. Ornitologický prieskum bol lokalizovaný na území navrhovaného veterného parku Rúbaň (obrázok 21).

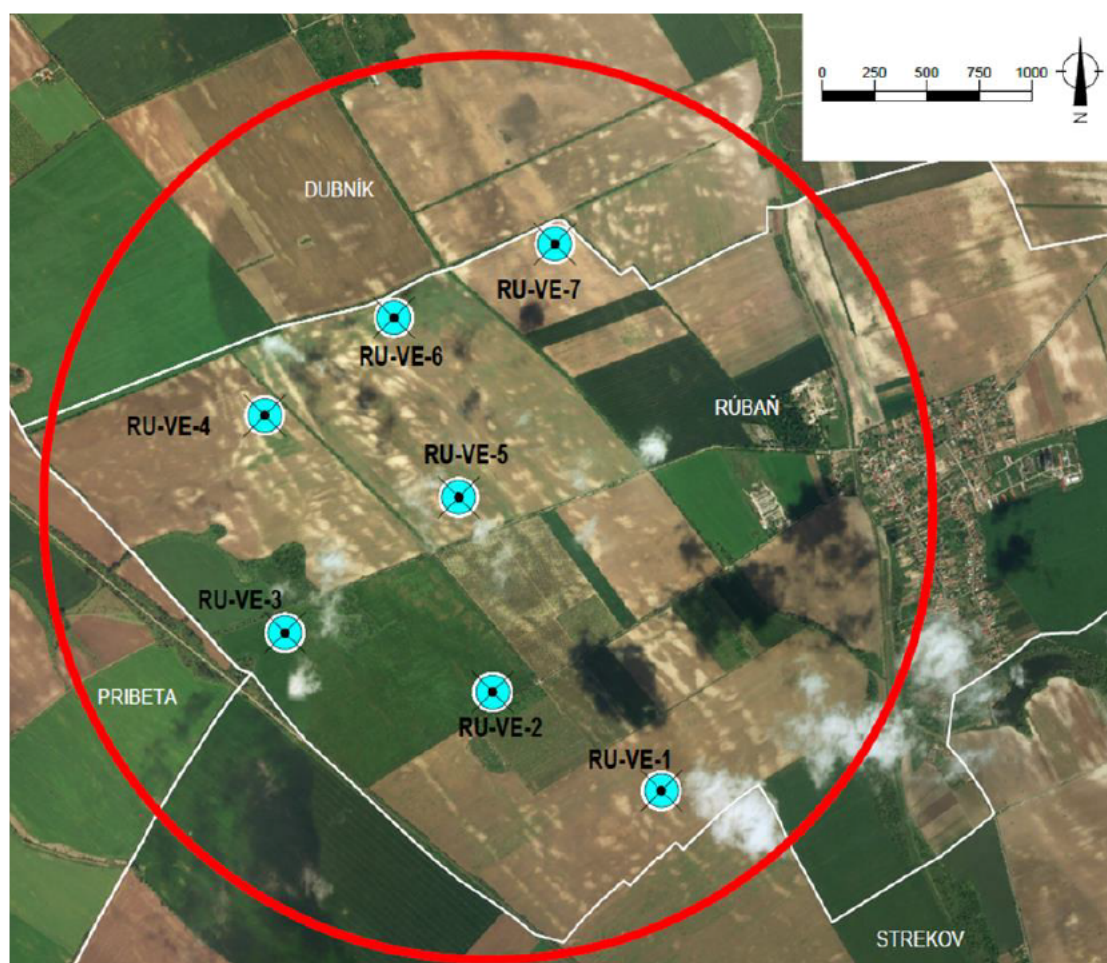
Počas ročného monitoringu bolo spolu zaznamenaných 83 vtáčích druhov o celkovom počte 8323 jedincov. Celé spektrum bolo zastúpené 11 vtáčimi radmi, pričom z radu *Galiformes* boli zaznamenané 2 druhy, z radu *Ciconiiformes* 2 druhy, z radu *Accipitriformes* 6 druhov, rad *Falconiformes* reprezentovali 3 druhy, rad *Charadriiformes* 1 druh, rad *Columbiformes* 4 druhy, rad *Cuculiformes* 1 druh, rad *Strigiformes* 1 druh, rad *Coraciiformes* 1 druh a rad *Piciiformes* 5 druhov a najpočetnejší rad *Passeriformes* bol zastúpený 58 druhmi.

Základné cenologické charakteristiky jednotlivých výskumných plôch reprezentujú nasledovné hodnoty vybraných ukazovateľov:

Tabuľka 12 Hodnoty vybraných ukazovateľov

Ukazovateľ	Hodnota
Počet druhov	83
Diverzita (H')	3,188
Ukazovateľ	Hodnota
Počet druhov	83
Diverzita (H')	3,188
Ekvitabilita (J)	0,7214

(Zdroj: Slobodník, 2021-2022)



Obrázok 21 Lokalizácia ornitologického prieskumu v rámci plánovaného veterného parku Rúbaň

(Zdroj: Slobodník, 2021-2022)

Tabuľka 13 Základné cenologické charakteristiky

	Hodnota
Počet druhov	83
Diverzita (H')	3,188
Ekvitabilita (J)	0,7214

(Zdroj: Slobodník, 2021-2022)

Na skúmaných plochách boli pre účely monitoringu vtáctva identifikované zmysle práce Petroviča et al. (2009) štyri krajinné prvky - parková vegetácia, vinica, pole a líniová drevinová vegetácia (**obrázok 22**).

Z hľadiska diverzity môžeme hovoriť o pomerne bohatom spoločenstve vtákov ($H'=3,188$), čo je zapríčinené najmä rôznorodou štruktúrou vegetácie resp. krajinných prvkov. Z hľadiska vyrovnanosti je výsledná hodnota ($J=0,7214$) ovplyvnená najmä početnými migrujúcimi jedincami druhov *Sturnus vulgaris* v jesennom období, čo spôsobilo čiastočnú výchylku celkového spoločenstva.

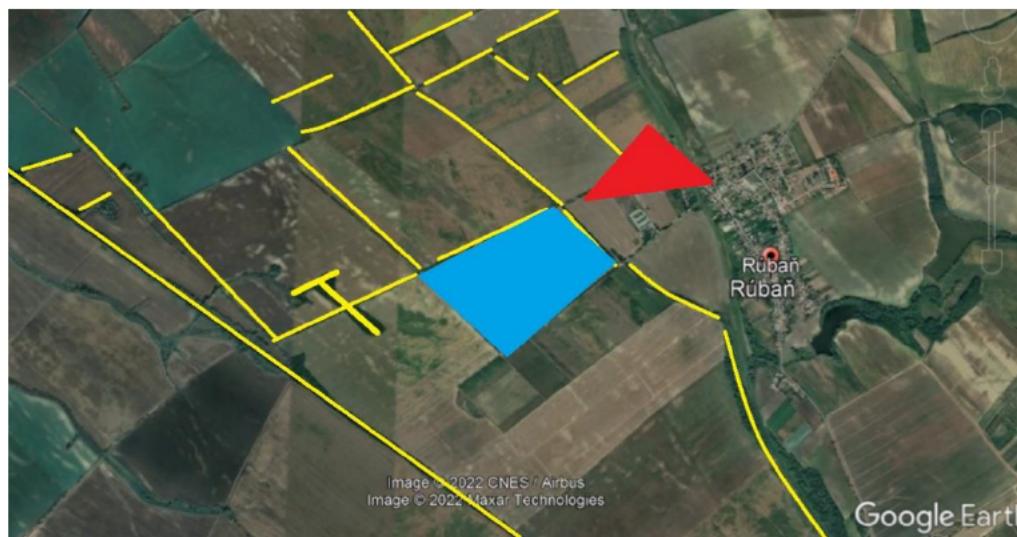
Dominancia – vyjadruje %-tuálne zastúpenie druhov v zoocenóze alebo spoločenstve. Dominanciu vypočítame z absolútnych alebo relatívnych hodnôt abundancie zo vzťahu: $D = (n \cdot 100) / s$, vyjadrené v % kde n – počet jedincov určitého druhu, s – celkový počet jedincov v zoocenóze. Pri klasifikácii dominancie používame 5 tried:

- eudominantný druh (viac ako 10%),
- dominantný (5-10%),
- subdominantný (2-5%),

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- recedentný (1-2%),
- subrecedentný druh (pod 1%).

Z hľadiska dominancie bol zaznamenaný jeden eudominantný druh: *Sturnus vulgaris*, tri dominantné druhy: *Turdus pilaris*, *Parus major* a *Fringilla coelebs*. Subdominantné druhy reprezentuje desať druhov a sedem druhov je charakterizovaných ako recedentné. Zvyšných 62 druhov sa vyskytovalo subrecedentne.



Obrázok 22 Lokalizácia krajinných prvkov: červený trojuholník - park resp. parková vegetácia, žltý pás - nelesná drevinová vegetácia, modrý mnohoúhelník - vinica, ostatné územie – pole

(Zdroj: Google Earth)

Tabuľka 14 Zoznam najpočetnejších druhov (n=21) zaznamenaných z hľadiska dominancie: eudominantné, dominantné (žltá farba), subdominantné (ružová) a recedentné druhy (hnedá)

Druh	D (%)	Druh národného významu	Druh európskeho významu
<i>Sturnus vulgaris</i>	25,99	NV	-
<i>Turdus pilaris</i>	5,85	NV	-
<i>Parus major</i>	5,25	NV	-
<i>Fringilla coelebs</i>	5,22	NV	-
<i>Passer montanus</i>	4,49	NV	-
<i>Columba palumbus</i>	4,46	NV	-
<i>Columba oenas</i>	4,15	NV	-
<i>Alauda arvensis</i>	4,05	NV	-
<i>Corvus frugilegus</i>	3,77	NV	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	3,49	NV	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	2,48	NV	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	2,20	NV	-
<i>Buteo buteo</i>	2,07	NV	-
<i>Turdus merula</i>	2,01	NV	-
<i>Turdus philomelos</i>	1,85	NV	-

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

<i>Lanius collurio</i>	1,67	-	EV
<i>Emberiza citrinella</i>	1,60	NV	-
<i>Carduelis carduelis</i>	1,54	NV	-
<i>Streptopelia turtur</i>	1,51	NV	-
<i>Carduelis chloris</i>	1,23	NV	-
<i>Hirundo rustica</i>	1,10	NV	-

(Zdroj: Slobodník, 2021-2022)

Z hľadiska frekvencie pozorované druhy patria do všetkých tried (A až E). Do A triedy zaraďujeme 2 druhy, B reprezentuje 8 druhov, C triedu 13 druhov, D triedu 18 druhov a zvyšných 42 druhov patrí do E triedy. Najčastejšie sa na lokalite vyskytujú druhy, ktoré patria medzi sedentárne (*Turdus merula*, *Emberiza citrinella*), teda druhy zdržujúce sa dlhodobo na stanovišti, nasledujú migranti na krátke vzdialenosti (*Turdus philomelos*, *Alauda arvensis*) resp. čiastočne sa sťahujúce druhy (*Fringilla coelebs*).

Tabuľka 15 Zoznam najčastejšie sa vyskytujúcich druhov (triedy A a B) zaznamenaných z hľadiska frekvencie. B trieda je zvýraznená žltou farbou

Druh	F (%)	Druh národného významu	Druh európskeho významu
<i>Turdus merula</i>	94,74	NV	-
<i>Emberiza citrinella</i>	84,21	NV	-
<i>Turdus philomelos</i>	78,95	NV	-
<i>Fringilla coelebs</i>	78,95	NV	-
<i>Buteo buteo</i>	73,68	NV	-
<i>Parus major</i>	73,68	NV	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	68,42	NV	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	68,42	NV	-
<i>Alauda arvensis</i>	63,16	NV	-
<i>Passer montanus</i>	63,16	NV	-

(Zdroj: Slobodník, 2021-2022)

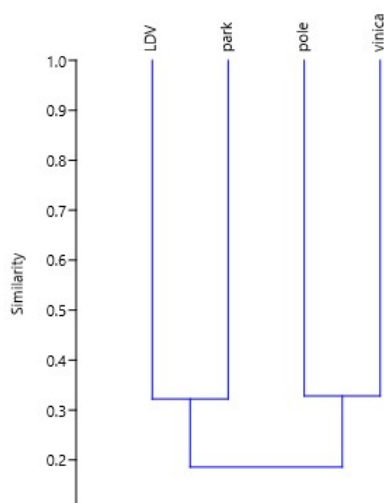
Porovnaním lokalít na základe zistených ornitocenóz v jednotlivých rokoch autor vypracoval kvalitatívno-quantitatívnu klastrovú analýzu (single linkage podľa Bray-Curtisovho indexu podobnosti). Dendrogram rozdielencoval cenózy na 2 zhluky na hladine menšej ako 0,2; teda na hladine nepodobnosti. Ľavú vetvu tvorili dve cenózy (liniová drevinová vegetácia a park), ktoré mali aj vzájomne nízku hladinu podobnosti. Pravú vetvu predstavoval krajinný pole a vinica. Celkovo však môžeme konštatovať, že dané krajinné prvky sú si na základe vtáčích spoločenstiev nie veľmi blízke (hladina 0,3). Dôvodom je najmä vysoká heterogenita vyskytujúcich sa krajinných prvkov, ktoré následne obsadzujú iné druhy vtákov v rôznej početnosti.

V záujmovej lokalite boli analyzované vzťahy medzi druhmi zaznamenaných vtákov a ich distribúciou v jednotlivých krajinných prvkoch. Výsledkom nepriamej ordinácie PCA je ordinačný diagram, ktorého prvé dve osi vysvetľujú 88 % variability druhov (1. os vysvetľuje 64,9 %, 2. os 19,8 %).

Prvá os vysvetľuje druhovú diverzitu, druhá os abundanciu druhov v krajinných prvkoch. Na osi y vystupujú druhy viazané na krajinný prvok pole (napr. *Phasianus colchicus*, *Coturnix coturnix*, *Falco cherrug*) ktorých výskyt je silne viazaný na agrocenózy. Druhý zhluk predstavujú druhy *Emberiza schoeniclus* alebo *Buteo buteo*, ktoré reprezentujú prechody medzi viacerými krajinnými prvkami a ich výskyt sa neviaže silno na jeden z nich. Ďalšími druhmi v smere gradientu sú druhy z čeľade *Sylviidae* resp. *Oriolus oriolus* alebo *Lanius collurio*, teda druhy, reprezentujúce najmä liniovú drevinovú vegetáciu. Nasleduje opäť prechod medzi liniovou drevinovou vegetáciou a parkovou vegetáciou, kde nájdeme druhy, ktoré sa vyskytujú v oboch prvkoch (napr. *Jynx torquilla*, *Erithacus*

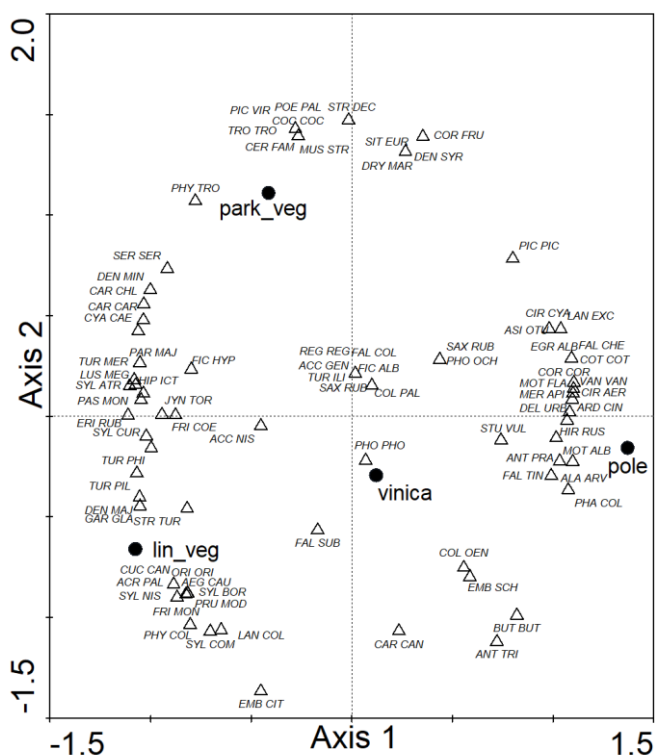
Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

rubecula). Posledný zhluk tvoria druhy viazané na parkovú vegetáciu - *Corvus frugilegus*, *Streptopelia decaocto* alebo *Muscicapa striata*.



Obrázok 23 Podobnosť ornitocenóz jednotlivých plôch vyjadrená na základe celoročných výsledkov

(Zdroj: klastrová analýza podľa Bray-Curtis, Slobodník, 2021-2022)



Obrázok 24 Väzba jednotlivých druhov vtákov na krajinné prvky

(PCA ordinačný diagram Lengths of gradient = 2,244, DCA - Eigenvalues 0,649, Cumulative percentage variance of species data 59,5)

(Zdroj: Slobodník, 2021-2022)

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Všetky druhy prirodzene sa vyskytujúci vtákov na území Slovenska sa podľa zákona o ochrane prírody a krajiny považujú za chránené druhy. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa v dotknutom území medzi najpočetnejšími druhmi vyskytujú až na jeden druh, druhy národného významu. Druhom európskeho významu je *Lanius collurio*.

C.II.7 Krajina

Kapitola obsahuje informácie o krajine, jej scenérii, krajinnom obraze, stabilite a ochrane.

C.II.7.1 Krajina a jej štruktúra

Existuje viacero definícií krajiny. V Metodike identifikácie a hodnotenia charakteristického vzhľadu krajiny, Peter Jančura a kol., STU Zvolen, 2010 je pojem krajina definovaný ako znaková sústava charakterizovaná viacerými znakmi. Je to časť územia, tak ako ho vnímajú ľudia, ktorej charakter je výsledkom činností a vzájomného pôsobenia prírodných a ľudských faktorov.

Krajinu širšieho územia môžeme charakterizovať ako rovinatú až pahorkatinnú krajinu s morfológicko morfometrickým typom reliéfu roviny až zvlnené roviny riečnych terás a sprašových tabúl až pahorkatiny. Prevažujúcim typom krajinnej štruktúry z hľadiska využitia zeme je poľnohospodárska a vidiecka krajina s vidieckymi sídlami s prevahou prvkov sekundárnej krajinnej štruktúry (orná pôda, sady, vinice, trvalé trávnaté porasty, sekundárne porasty, umelé vodné nádrže, dopravné koridory, energetické koridory, urbanizované plochy).

C.II.7.2 Scenéria

Krajinná scenéria je pojem, ktorý má podľa spomínanej metodiky (Jančura, 2010) dva významy:

- špecifický vzhľad krajiny súvisiaci s „náladou“ a aktuálnym počasím, časťou dňa, ročnými obdobiami, charakteristickými geoklimatickými podmienkami,
- krajinný priestor (scéna), ktorá vytvára krajinnú kulisu priestoru a je spájaný s konkrétnou výhľadovou lokalitou, odkiaľ je možné krajinu vnímať.

Za priaznivé prvky scenérie krajiny možno považovať prírodné prvky v krajine.

Scenériu širšieho územia tvorí zvlnená rovinatá až pahorkatinná krajina bez výškových dominant. V scenérii prevláda dominantné využitie krajiny na poľnohospodárske účely, ako intenzívne využívaná pôda, pôda s trvalými porastmi, ako vinicami a ovocnými sadiami. Vodné toky a vodné plochy sú obklopené nelesnou vegetáciou, popri cestách a vodných tokoch sa vyskytuje nelesná líniová zeleň. Intenzívne zastavané územie sídel tvorí sústavu bariérových prvkov z hľadiska viditeľnosti voľnej krajiny a obmedzuje možnosť vizuálneho kontaktu s krajinou.

C.II.7.3 Krajinný obraz

Krajinný obraz každého územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinnej štruktúry (SKŠ) určujú estetický potenciál daného priestoru, resp. bariérovo tento priestor ovplyvňujú. Krajinný obraz je prejavom hmotných, vizuálne identifikovateľných priestorových vlastností krajiny. Súvisí s krajinnými typmi, predstavuje kombináciu tvarov reliéfu a usporiadania zložiek štruktúry krajinnej pokrývky so spolupôsobením klimatických podmienok. Limitom vo vizuálnom vnímaní krajiny, je reliéf, ktorý určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom.

Typickým znakom krajiny širšieho územia je rovinatý až pahorkatinný reliéf s krajinnou pokrývkou pozostávajúcou z plôch veľkoblokovej poľnohospodárskej pôdy, remízami a líniovou zeleňou popri poľných cestách a vodných tokoch, s viacerými vodnými plochami umelých vodných nádrží, roztrúsenými nepravidelnými plochami nelesnej krajinnej zelene a sídlami vidieckeho typu. V krajine sa nevyskytujú významné prírodné výškové dominanty. Reliéf územia sa stáva členitejší smerom zo západu na východ a na juh. Nie sú tu zachované historické krajinné štruktúry.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.II.7.4 Stabilita krajiny

V zákone č. 17/1992 Zb. je ekologická stabilita definovaná ako schopnosť ekosystému vyrovnávať zmeny spôsobené vonkajšími činiteľmi a zachovávať svoje prirodzené vlastnosti a funkcie.

Okresný úrad Nové Zámky schválil rozhodnutím OU-NZ-OSZP-2022/001911-118 z 27. 10. 2022 dokumentáciu ochrany prírody a krajiny „Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Nové Zámky“.

Podľa Mapy stupňa stability okresu Nové Zámky (Regionálny územný systém ekologickej stability, ESPRIT, s.r.o., 2019) v širšom území prevažuje krajina s veľmi nízkou a nízkou ekologickou stabilitou. Vysokú ekologickú stabilitu má východná časť širšieho územia (lesné porasty vo východnej časti k.ú. Rúbaň a Dubník a v severovýchodnej časti k.ú. Strekov) a veľmi vysokú ekologickú stabilitu má územie európskeho významu - Parížske močiare.

Ekologická stabilita dotknutého územia je celkovo veľmi nízka až nízka (prevahu má veľkoblokové hospodárenie na poľnohospodárskej pôde). Malý význam pre ekologickú stabilitu v rámci dotknutého územia majú ovocné sady a účelová ochranná poľnohospodárska a ekologická zeleň protierozívnych opatrení a opatrení na zabezpečenie ekologickej stability územia - porast v juhozápadnej časti dotknutého územia.

C.II.7.5 Ochrana

Krajina dotknutého územia nepredstavuje výnimočný typ krajiny s významnými krajinnými prvkami, zriedkavými formami reliéfu a chránenými územiami. Dotknuté územie, v ktorom má byť realizovaná posudzovaná činnosť, je zaradené do 1. stupňa ochrany v zmysle §11 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

C.II.8 Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma, chránené stromy, územia Natura 2000

Do územia okresu Nové Zámky nezasahujú žiadne veľkoplošné chránené územia. Na území okresu je vyhlásených 31 maloplošných chránených území z toho 6 národných prírodných rezervácií, 11 prírodných rezervácií, 6 prírodných pamiatok a 8 chránených areálov.

V dotknutom území, sa nenachádzajú žiadne mokrade lokálneho, národného ani regionálneho významu.

V katastri obce Rúbaň a v katastroch okolitých obcí, mimo dotknutého územia, sa nachádzajú lokálne a regionálne mokrade uvedené v **tabuľke 16**.

Tabuľka 16 Mokrade evidované v zozname mokradí Slovenskej republiky v okrese Nové Zámky

Názov mokrade	Výmera v m ²	Katastrálne územie	Významnosť
Vodná nádrž Rúbaň	60 000	Rúbaň	lokálna
Alúvium potoka Paríž	1 030 900	Strekov, Nová Vieska	regionálna
Mokrad pri Strekove	400	Strekov	lokálna
Vodná nádrž Dubník č. III.	140 000	Dubník	lokálna
Mokrad pri Kopánke	10 000	Dubník	lokálna
Prameň pri Rozkošnom	20 000	Dvory nad Žitavou	lokálna

Medzinárodné významné mokrade

Ramsarská lokalita Parížske močiare, sa nachádza vo vzdialenosti cca 9 km od areálu navrhovaného veterného parku, bola zapísaná do zoznamu mokradí 2. 7. 1990. Má rozlohu 184 ha.

Lokalitu tvoria rozsiahle močiare s porastmi trste obyčajnej (*Phragmites australis*) v plytkej depresii potoka Paríž. Nachádzajú sa tu tiež tečúce vody, krovité močiare, mokré lúky a umelá nádrž. Územie je významnou hniezdnou lokalitou vodného vtáctva (predovšetkým *Passeriformes*, najvýznamnejšia hniezdná lokalita *Acrocephalus melanopogon* a *Panurus biarmicus* na Slovensku), s vysokou koncentráciou hniezdiacich párov a zároveň je migračnou zastávkou sťahovavých vodných vtákov. Územie je chránené ako národná prírodná rezervácia.

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Z významných druhov fauny sú tu zastúpené: fúzatka trst'ová (*Panurus biarmicus*), trsteniarik tenkozobý (*Acrocephalus melanopogon*), bučiak trst'ový (*Botaurus stellaris*), slávik modrák (*Luscinia svecica*), vydra riečna (*Lutra lutra*), hraboš severský (*Microtus oeconomus*) a iné.

Z významných druhov flóry sú tu zastúpené: starček barinný (*Senecio paludosus*), berla vzpriamená (*Berula erecta*), okrasa okolíkatá (*Butomus umbelatus*), bublinatka obyčajná (*Utricularia vulgaris*) a iné.

Územie je využívané na kosenie trsti v zimnom období. Lokalita je ohrozená zmeneným vodným režimom povodia potoka Paríž po vybudovaní vodohospodárskych diel a odvodňovacej sústavy kanálov, zvýšenou eutrofizáciou, zazemňovaním a sukcesiou. Ramsarská lokalita sa prekrýva s Chráneným vtáčím územím Parížske močiare (100 %).

Maloplošné chránené územia na národnej úrovni

Z maloplošných chránených území sa v širšom území do 10 km vyskytujú:

- Národná prírodná rezervácia Parížske močiare, JV smerom, vo vzdialenosti cca 9 km.
- Prírodná rezervácia, Drieňová hora, JV smerom, vo vzdialenosti cca 11,3 km.
- Prírodná rezervácia Kratina, JZ smerom, vo vzdialenosti cca 11 km.
- Chránený areál Rúbanský park, vo vzdialenosti cca 1,3 km východne,
- Chránený areál Pribetský háj, vo vzdialenosti cca 5,8 km juhozápadne.
- Chránený areál Alúvium Paríža, JV smerom, vo vzdialenosti cca 5 km juhovýchodne.
- Chránený areál Svätopeterský park, JZ smerom, vo vzdialenosti cca 10,5 km juhozápadne.

NPR Parížske močiare (EČ 126) má výmeru 184,05 ha, zasahuje do katastrov obcí Nová Vieska a Gbelce. Územie bolo vyhlásené za chránené v roku 1966 a aktualizované v roku 1993 (Vyhláška MŽP SR č. 83/1993 Z. z. z 23. 3. 1993 - účinnosť od 1. 5. 1993, 4. stupeň ochrany - vyhláška KÚŽP v Nitre č. 1/2004 z 10. 5. 2004 - účinnosť od 1. 7. 2004). Predmetom ochrany je miestna pôvodná lokalita vodnej avifauny. Sídli tu trsteniarik tenkozobý (*Acrocephalus melanopogon*). Vodné biocenózy sú stanovišťami najmä divých kačíc a lysiek. NPR predstavuje rezervoár vody v krajine a zdroj kvalitnej trstiny.

Prírodná rezervácia Kratina (EČ 1117) má výmeru 10,15 ha, bola vyhlásená vyhláškou Krajského úradu v Nitre č. 3/2002 z 10.6.2002, vyhl. KŽŽP v Nitre č. 1/2004 z 10.5.2004, účinná od 1.7.2004, v k.ú. Marcelová, platí tu 4. stupeň ochrany. Predmetom ochrany sú bohaté spoločenstvá dubových xerothermofilných lesov ponticko-panónskych na viatych pieskoch a sprašových hlinách Hurbanovských terás.

Prírodná rezervácia Drieňová hora, (EČ 37) má výmeru 0,97ha, Vyhlásená bola v roku 1964, nachádza sa v k.ú. Nová Vieska, platí tu 4. stupeň ochrany, má určené ochranné pásmo o výmere 2,44ha, kde platí 3. stupeň ochrany. Chránené územie predstavuje zachovaný zvyšok pôvodných stepných rastlinných a živočíšnych spoločenstiev podunajských sprašových pahorkatín s výskytom chránených druhov. Využitie je pre vedeckovýskumné ciele.

Chránený areál (CHA) Alúvium Paríža (EČ 1) o výmere 103,09 ha. katastrov obcí Strekov, Nová Vieska CHA bol vyhlásený v roku 1988 Nariadením ONV v Nových Zámkoch č. 10/881101 - X zo dňa 2. 12. 1988 z X. plenárneho zasadania ONV dňa 1. 11. 1988 - účinnosť od 1. 1. 1989. Predmetom ochrany je alúvium potoka Paríž v južnej časti Pohronskej pahorkatiny ako význačného biologického a krajinárskeho celku v tejto oblasti, dôležitého z vedecko-výskumného, náučného a kultúrno-výchovného hľadiska. CHA je zaradený v 4. stupni ochrany.

Chránený areál Rúbaninský park (EČ 969), má výmeru 5,7574 ha. Chránený areál bol vyhlásený vyhláškou ONV v Nových Zámkoch uznesením č. 500/041284 zo 4.12.1984, vyhláškou KÚŽP v Nitre č. 1/20047 z 10.5.2004, s účinnosťou od 1.7.2004, platí tu 3. stupeň ochrany. Predmetom ochrany je historický park v obci Rúbaň.

Chránený areál Pribetský háj (EČ 1116), má výmeru 2,3959ha, nachádza sa v k.ú. Pribeta. Bol vyhlásený vyhláškou KÚŽP v Nitre č. 2/2002 z 10.6.2002, účinnosť od 1.8.2002. Predmetom ochrany je 69 kusov geneticky hodnotných jedincov duba plstnatého ako vedúcej alebo primiešanej dreviny prirodzených lesných spoločenstiev suchých stanovišť Podunajskej nížiny. Platí tu 4. stupeň ochrany.

Chránený areál Svätopeterský park (EČ 963), má výmeru 5,1602ha, nachádza sa v k.ú. Svätý Peter. Bol vyhlásený uznesením ONV v Komárne č. 71/1981 z 22.9.1981 a vyhláškou KÚPZP v Nitre č. 1/2004 z 10.5.2004, účinná od 1.7.2004. Platí tu 3. stupeň ochrany. Predmetom ochrany je historický park v obci Svätý Peter.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Všetky mokradové územia zaradené do sústavy Natura 2000 (ÚEV a CHVÚ pre vodné vtáky) spĺňajú kritériá medzinárodnej významnosti aj z hľadiska Ramsarského dohovoru.

V katastri obce Rúbaň sa nenachádzajú chránené stromy vyhlásené podľa zák. č. 543/2002 Z.z.

Územia NATURA 2000

Územia NATURA 2000 tvoria chránené vtácie územia a územia európskeho významu. V širšom území do 12 km sa vyskytujú:

Chránené vtáacie územia

Južne od dotknutého územia vo vzdialenosti cca 7,7 km sa nachádza SKCHVU004 Dolné Pohronie, západne od dotknutého územia vo vzdialenosti cca 8,6 km sa nachádza CHVU Dolné Považie a vo vzdialenosti cca 4,5 km juhovýchodne od dotknutého územia sa nachádza CHVU Parížske močiare.

SKCHVU020 Parížske močiare s výmerou 376,58 ha, bolo vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 23 zo 7. 1. 2008 s účinnosťou od 1. 2. 2008 na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov. Konkrétne ide o nasledovné druhy: chriaštel malý (*Porzana parva*), trsteniarik tamaryškový (*Acrocephalus melanopogon*), kačica chrapľavá (*Anas querquedula*), hus divá (*Anser anser*), včelárik zlatý (*Merops apiaster*), bučičík močiarny (*Ixobrychus minutus*) a kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*). Chránené vtáacie územie sa nachádza na území katastrov Gbelce, Maďarský Svodín, Nová Vieska, Strekov.

SKCHVU004 Dolné Pohronie s výmerou 229,32 ha, bolo vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 27 zo 7. januára 2008 s účinnosťou od 01. 02. 2008 na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhu vtáka európskeho významu včelárika zlatého (*Merops apiaster*) a zabezpečenia podmienok jeho prežitia a rozmnožovania. V okrese Nové Zámky zasahuje do katastrálnych území Horný chotár (obec Salka) a Mužla.

SKCHVU005 Dolné Považie s výmerou 31195,35 ha, bolo vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 593 z 12. 10. 2006 s účinnosťou od 15. 11. 2006 na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov ďatľa hnedkavého (*Dendrocopos syriacus*), kane močiarnej (*Circus aeruginosus*), krakle belasej (*Coracias garrulus*), ľabtušky poľnej (*Anthus campestris*), penice jarabej (*Sylvia nisoria*), pipišky chochlatej (*Galerida cristata*), prepelice poľnej (*Coturnix coturnix*), prhlaviara čiernohlavého (*Saxicola torquata*), rybárika riečného (*Alcedo atthis*), sokola červenonohého (*Falco vespertinus*), strakoša kolesára (*Lanius minor*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. V okrese Nové Zámky zasahuje do jeho severozápadnej časti v katastrálnych územiach Andovce, Bánov, Bešeňov, Branovo, Dolný Ohaj, Dvory nad Žitavou, Jatov, Komoča, Nitriansky Hrádok, Nové Zámky, Palárikovo, Rastislavice, Šurany, Tvrdšovce, Veľké Lovce a Zemné.

Územia európskeho významu

SKUEV0180 Ludinský háj leží v k. ú. Jasová, Kolta, Farná, Veľké Ludince a má rozlohu 161,939 ha. Platí tu 2. stupeň ochrany.

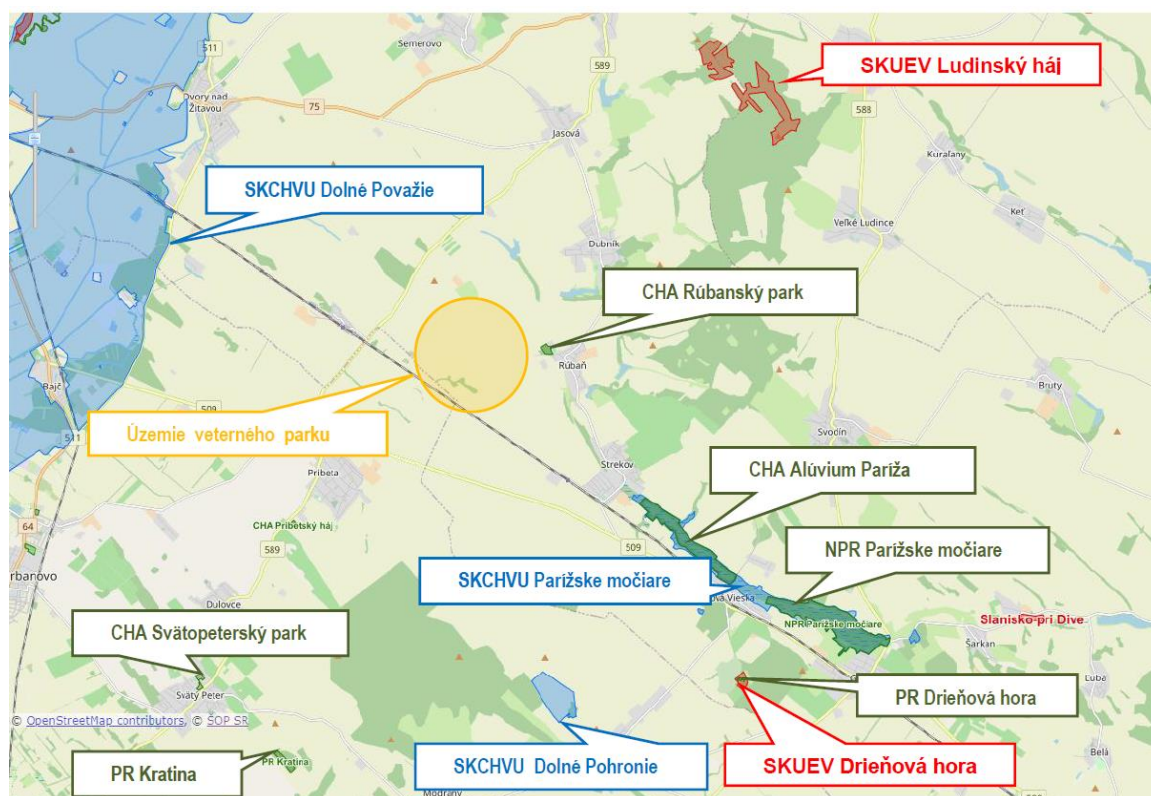
Predmetom ochrany sú biotopy:

- 40A0* Xerothermné kroviny
- 9110* Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku
- 91M0 Panónsko-balkánske cerové lesy

SKUEV0292 Drieňová hora sa nachádza v k.ú. Nová Vieska a má výmeru 9,976 ha.

- 6250Panónske travinnobylinné porasty na spraši
- 40A0 Xerothermné kroviny
- 91M0 Panónsko-balkánske cerové lesy

Predmetom ochrany je druh *Pulsatilla grandis*.



Obrázok 25 Chránené územia prírody v širšom území navrhovaného veterného parku

(zdroj: www.maps.sopsr.sk)

V širšom území vo vzdialenosti do 10 km sa nenachádza žiadne územie UNESCO ani biosférická rezervácia.

C.II.9 Územný systém ekologickej stability

Ekologická stabilita je schopnosť krajiny vyrovnávať vonkajšie rušivé vplyvy vlastnými mechanizmami.

Územný systém ekologickej stability v obci Rúbaň podľa platného ÚPN (r. 2022) je znázornený v prílohe č. 7 a na obrázku 26 Zvislým šrafovaním je znázornené navrhované územie veterného parku.

V dotknutom území sa nachádzajú prvky miestneho územného systému ekologickej stability: miestny biokoridor K Železnici a miestne biocentrum (lesík vo východnej časti katastra obce Rúbaň – miestne biocentrum Pri železnici) a jestvujúce navrhované interakčné prvky - líniové prvky zelene.

Miestne biocentrá v dotknutom území a jeho blízkom okolí:

MBc Pri železnici – biocentrum má výmeru 10,5 ha a tvorí ho lesná remízka situovaná v terénnej depresii, obklopená ornou pôdou. Je izolované, bez napojenia na kostru ÚSES. Potrebne je preto vybudovanie príslušného biokoridoru.

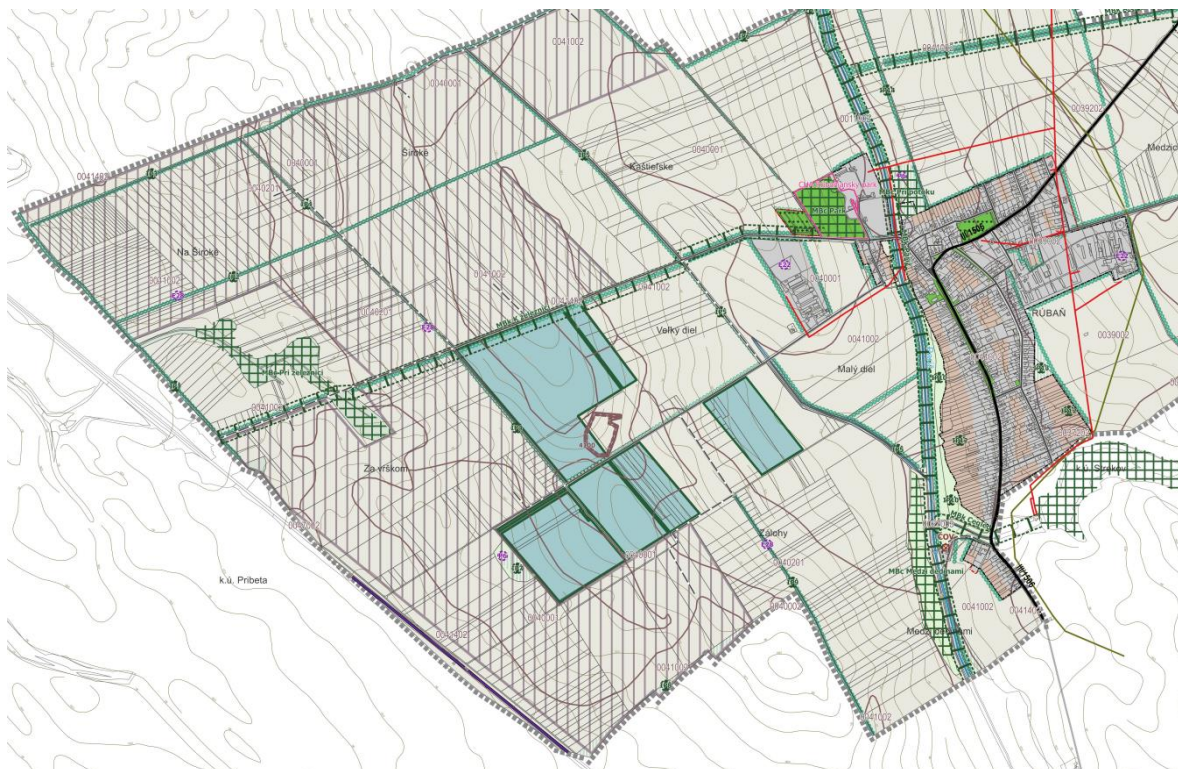
MBc Od Dubníka – biocentrum do k.ú. Rúbaň územia zasahuje len malou časťou (0,5 ha); prevažná väčšina spadá do k.ú. Dubník. Biocentrum tvorí lesná remízka na ornej pôde, v terénnej zníženine, ktorú je potrebné zachovať.

MBc Park – biocentrum s výmerou 5 ha tvorí existujúci historický park – chránené územie CHA Rúbanský park. Biocentrum je funkčné, potrebné je ho však pripojiť na kostru ÚSES.

MBc Pri potoku – potenciálne biocentrum s výmerou 3 ha bude tvoriť bývalá plocha strelnice na severnom okraji obce a príľahlá poľnohospodárska pôda v alúviu potoka Paríž. Túto plochu je žiaduce zmeniť na trvalý trávny porast a len extenzívne obhospodarovať.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

MBc Medzi dedinami – biocentrum s výmerou 6,9 ha sa nachádza na trvalých trávnych porastoch pri potoku Paríž, medzi obcami Rúbaň a Strekov. Trvalé trávne porasty je potrebné zachovať bez zásahov a odvodňovania.



Legenda

Vymedzenie územia

- hranica katastrálneho územia = riešené územie
- hranica zastavaného územia obce k 1.1.1990
- hranica zastavaného územia obce - NÁVRH
- rozvojové plochy (označ. číslom) - NÁVRH

Krajinná štruktúra

- plochy lesných porastov
- plochy nelesnej drevinovej vegetácie
- plochy trvalých kultúr (vínica, sad)
- plochy trvalých trávnych porastov
- plochy trvalých trávnych porastov - NÁVRH
- plochy ornjej pôdy
- plochy verejnej a vyhradenej zelene
- plochy špeciálnej zelene (cintorín)
- plochy záhrad
- vodné toky (OP = 10m/5m)
- liniová zeleň
- liniová zeleň - NÁVRH
- plochy zástavby - STAV + NÁVRH
- Stressové javy a zdroje
- plochy výroby energie z obnov. zdrojov (veterný park) - NÁVRH

- železnica
- cesta III. triedy
- miestne cesty, poľné cesty
- miestne a upokojené cesty - NÁVRH
- miestne cesty - VÝHLAD
- plynovod vysokotlakový
- elektrické vedenie VN vonkajšie
- elektrické vedenie na zrušenie/preloženie - NÁVRH
- čistiareň odpadových vôd - NÁVRH

Chránené územia

- chránený areál
- ložisko nevyhradeného nerastu

Územný systém ekologickej stability

- biokoridor miestneho významu - NÁVRH
- biocentrum regionálneho významu
- biocentrum miestneho významu - NÁVRH
- interakčné prvky - NÁVRH

Ekostabilizačné opatrenia

- liniová zeleň - NÁVRH
- plochy trvalých trávnych porastov - NÁVRH
- ekostabilizačné opatrenia podľa RÚSES - NÁVRH

Obrázok 26 Územný systém ekologickej stability obce Rúbaň - legenda

(Zdroj: www.obecruban.sk, Cityplan, s.r.o., 2022)

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Biokoridory miestneho významu v dotknutom území a jeho blízkom okolí:

MBk Paríž – prevažne hydrický biokoridor tvorí vodný tok Paríž. Stresovým faktorom je kontakt so zastavaným územím obce a kontakt s ornou pôdou bez sprievodnej vegetácie. Navrhujeme vysadiť sprievodnú stromovú vegetáciu a zachovať priľahlé mokrade poniže zastavaného územia obce. Žiaduce je dodržať šírku biokoridoru až 40 m, vzhľadom k jeho potenciálnej funkcii biokoridoru vyššej hierarchie. Riešeným územím prechádza v dĺžke 3,3 km.

MBk Cegléd – prevažne hydrický biokoridor tvorí vodný tok Cegléd s priľahlými trvalými trávnyimi porastmi od neďalekej vodnej nádrže Malý rybník. Riešeným územím prechádza v dĺžke 0,3 km. Potrebne je minimalizovať antropogénne zásahy.

MBk K vodnej nádrži – biokoridor s dĺžkou 1,2 km vedie plytkým údolím od lesného porastu MBc Od Dubníka k vodnej nádrži Veľký rybník. Južnú časť biokoridoru tvorí existujúci lesný pás; severnú časť biokoridoru je potrebné dobudovať - výsadbou líniovej zelene na poľnohospodárskej pôde.

MBk K železnici – potenciálny terestrický biokoridor s dĺžkou 2,9 km bude tvoriť líniová zeleň pozdĺž poľnej cesty. Bude spojnícou medzi biocentrami MBc Park a MBc Pri železnici. Biokoridor je potrebné vybudovať výsadbou líniovej zelene.

MBk Alej – potenciálny terestrický biokoridor s dĺžkou 2,1 km bude tvoriť líniová zeleň, ktorú je potrebné založiť výsadbou na ornej pôde. Na styku s okolitou ornou pôdou by sa mal zriadiť nárazníkový pás trvalých trávnych porastov.

Prvky regionálneho systému ekologickej stability

Prvky regionálneho územného systému ekologickej stability širšieho územia sú znázornené na obr. 27 a 28, podľa Územného systému ekologickej stability okres Nové Zámky a okresu Komárno (ESPRIT, 2019).

V širšom území sa podľa ÚSES okresu Nové Zámky nachádzajú regionálne prvky ÚSES:

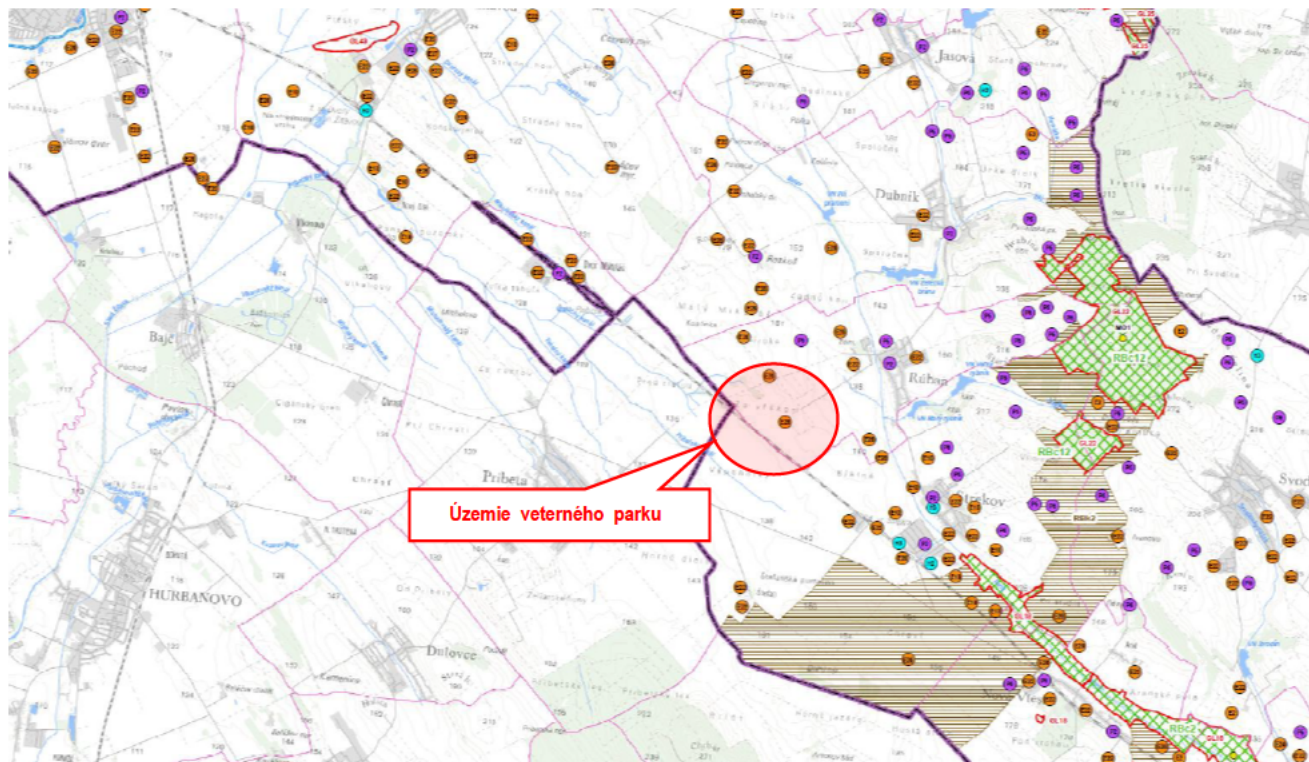
RBc2 Parížske močiare (regionálne biocentrum), je situované v k. ú. Nová Vieska, Gbelce, Strekov, jeho výmera je 423 ha. Biocentrum tvoria zamokrené územia v alúviu potoka Paríž. Bolo tu identifikovaných viac ako 340 druhov vyšších rastlín, 44 druhov mäkkýšov, 162 druhov pavúkov a koscov, 34 druhov vážok, 401 druhov chrobákov, 54 druhov blanokrídlcov či 37 druhov dvojkrídlcov. Zo stavovcov sa tu doteraz zistilo 18 druhov rýb, 10 druhov obojživelníkov a viac ako 31 druhov cicavcov. Jedinečnosť lokality potvrdzuje aj výskyt veľmi vzácných druhov z vyššie uvedených skupín alebo ich prvé nálezy v rámci Slovenska. Z pavúkov sú to napr. *lovčík Dolomedes plantarius* a *Urozelotes rusticus*, z chrobákov *Hydnobius spinipes*, 4 druhy blanokrídlcov: *Mimumesa wuestnei*, *Trypoxylon beaumonti*, *T.latilobatum*, *Stenodynerus clypeopicus*, ale hlavne *Gbelcia crassiceps*, ktorý ako nový taxón bol opísaný práve z tejto lokality a nesie jej rodové meno. Z dvojkrídlcov tu bol zaznamenaný po prvýkrát na Slovensku zas výskyt teplomilného komára *Uranotaenia unguiculata*. Parížske močiare sú aj lokalitou s výskytom vzácného hraboša severského (*Microtus oeconomus*). Najvýznamnejšou skupinou živočíchov, ktoré sú aj hlavným predmetom ochrany Parížskych močiarov, sú však vtáky. Dodnes tu bolo zaznamenaných až 171 druhov, z ktorých 67 tu hniezdi. CHVÚ je charakteristické porastmi trstiny (*Phragmites australis*), ktorá tu vytvára rozsiahly súvislý vegetačný pokryv a zaraďuje tak Parížske močiare medzi najväčšie biotopy 4 trstín na Slovensku. S charakterom územia súvisí aj rad problémov spočívajúci v postupnom zarastaní a zazemňovaní územia zapríčineného reguláciou potoka Paríž, zmenou vodného režimu a hospodárenia v území. Stav biocentra: prevažne vyhovujúci. Súčasťou biocentra je genofondová lokalita GL18 Parížske močiare (3 polygóny).

RBc12 Ženská hora (regionálne biocentrum) je situované k. ú. Dubník, Rúbaň, Strekov, Svodín, presahuje do okresu Levice a má výmeru 587 ha. Biocentrum predstavuje komplex teplomilných dubových lesov rôznych typov, teplo a suchomilné trávniky s druhovo bohatou teplomilnou flórou vrátane viacerých vzácných, ohrozených a chránených druhov. Stav biocentra: čiastočne vyhovujúci. Súčasťou biocentra je genofondová lokalita GL22 Ženská hora (2 polygóny).

NRBk2 Hron (nadregionálny biokoridor) zasahuje do k.ú. Čata, Biňa, Kamenín, Malá nad Hronom, Kamenný Most, Nána, Kamenica nad Hronom, má dĺžku 18 000m, šírku od 200 do 1200m. Nadregionálny hydricko – terestrický biokoridor, ktorý zahŕňa časť rieky Hron v okrese Nové Zámky. Preteká Podunajskou pahorkatinou (Hronská niva), kde sa za Štúrovou vlieva do rieky Dunaj. V koridore sa vyskytujú mnohé vzácne a ohrozené druhy akvatických (najmä typická nížinná ichtyofauna) a semiakvatických organizmov v širokej škále biotopov ako napr. Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy (Ls1.1 – 91E0*), Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (Ls1.2 – 91F0), Štrkové lavičky bez vegetácie (Br1), Rieky s bahňatými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri p.p.* a *Bidention p.p.* (Br5 – 3270), Bylinné lemové spoločenstvá nížinných riek (Br7), Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (Vo4 – 3260), Prirodzené eutrofné a

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (Vo2 – 3150), Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi* (Lk8 – 6440), Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa (6430). Stav biokoridora: čiastočne vyhovujúci.



Obrázok 27 Územný systém ekologickej stability okres Nové Zámky (výrez)

(Zdroj: www.sazp.sk, ESPRIT, 2019)

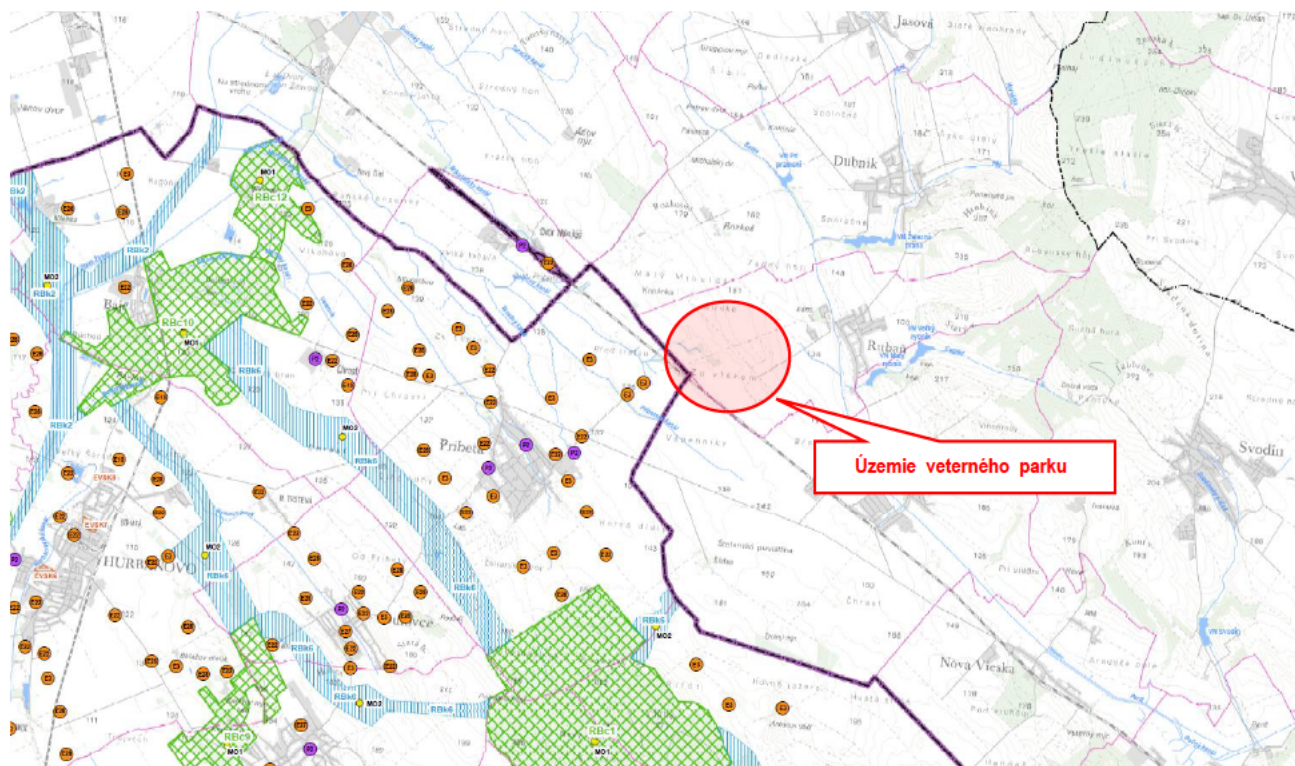
V širšom území sa podľa návrhu ÚSES okresu Komárno nachádzajú regionálne prvky ÚSES:

RBc1 Chrbát (biocentrum regionálneho významu), nachádza sa v k.ú. Bátorove Kosihy, Modrany a Pribeta a má výmeru 1 680 ha. Stav biocentra: prevažne vyhovujúci. Biocentrum sa nachádza na lesnom komplexe v oblasti Chrbáta (271 m n. m.). Predstavuje spojenie medzi biokoridorom Dunaja a ekologicky cennými územiami Pohronskej pahorkatiny.

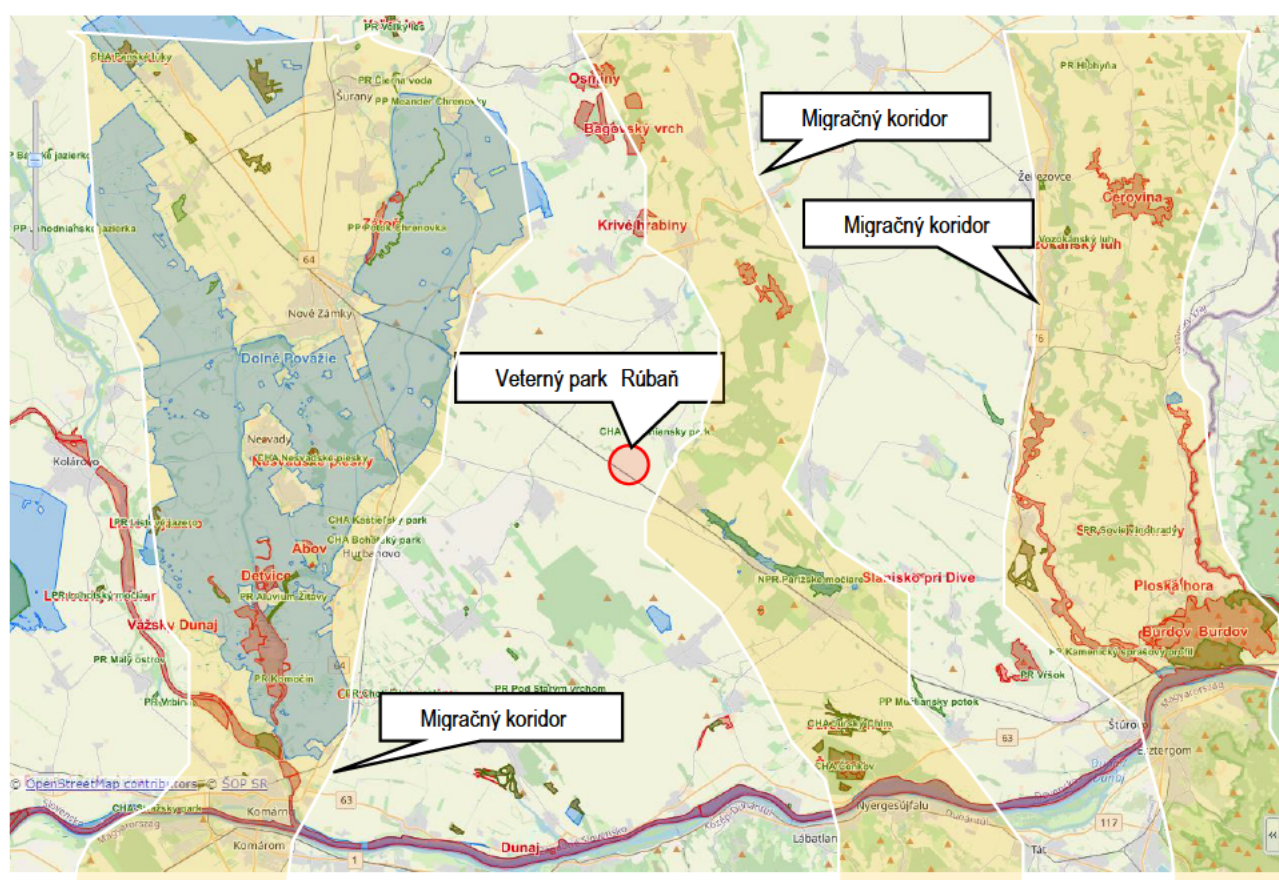
RBc10 Bajč - lesiky (biocentrum regionálneho významu) , nachádza sa v k.ú. Bajč, Bohatá a má výmeru 721 ha. Stav biocentra: prevažne vyhovujúci . Biocentrum v rámci CHVÚ Dolné Považie pomáha zabezpečiť priaznivý stav biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov ďatľa hnedkavého, kane močiarnej, krakle belasej, ľabtušky poľnej, penice jarabej, pipišky chochlatej, prepelice poľnej, prhlaviara čiernohlavého, rybárika riečného, sokola červenonohého, strakoša kolesára a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

RBc12 Vlkano (biocentrum regionálneho významu) , nachádza sa v k.ú. Bajč a má výmeru 251 ha. Stav biocentra: prevažne vyhovujúci . Biocentrum v rámci CHVÚ Dolné Považie pomáha zabezpečiť priaznivý stav biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov ďatľa hnedkavého, kane močiarnej, krakle belasej, ľabtušky poľnej, penice jarabej, pipišky chochlatej, prepelice poľnej, prhlaviara čiernohlavého, rybárika riečného, sokola červenonohého, strakoša kolesára a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 28 Územný systém ekologickej stability okres Komárno – návrh (výrez)
(Zdroj: www.sazp.sk, ESPRIT, 2019)



Obrázok 29 Migračné koridory vtáctva

(Zdroj: mapový podklad www.maps.sopsr.sk)

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O. Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

RBk6 Pohronska pahorkatina (biokoridor regionálneho významu) sa nachádza v k.ú. Dulovce, Bajč, Svätý Peter, Mudroňovo, Pribeta, Bátorove Kosihy, Búč, Modrany, Mudroňovo a má výmeru cca 3 120 ha, dĺžku 48km a šírku od 50 do 900m. Stav biokoridoru: čiastočne vyhovujúci. Je to sieť biokoridorov vo východnej časti okresu Komárno, prepája hodnotnejšie biotopy vo voľnej krajine s regionálnymi biokoridorami riek Nitra a Žitava na západe s nadregionálnym biokoridorom tok Dunaja a regionálnymi biocentrami vo východnej časti okresu. Zväčša ich predstavujú zvyšky mŕtvych ramien, podmáčané a depresné polohy s extenzívnym spôsobom obrábania a využívania.

C.II.10 Obyvateľstvo, demografické údaje, sídla, aktivity, infraštruktúra

Dotknutou obcou v ktorej katastrálnom území sa navrhuje výstavba veterného parku je obec Rúbaň.

Z hľadiska predpokladaných hlavne vizuálnych vplyvov na krajinu boli v širšom území ako dotknuté obce identifikované susedné obce Dubník, Pribeta, Strekov a Dvory nad Žitavou.

C.II.10.1 Obyvateľstvo, demografické údaje

V širšom území na území Nitrianskeho kraja prevláda obyvateľstvo slovenskej národnosti (69,68%), s výrazným zastúpením maďarskej národnosti (23,93%) a nízkym zastúpením obyvateľov rómskej a českej národnosti (0,59%). Najväčší podiel obyvateľov sa hlási k Rímskokatolíckej (70,45%) a Evanjelickej cirkvi augusburgského vyznania (2,81%).

Základné demografické údaje o obyvateľstve dotknutých obcí sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

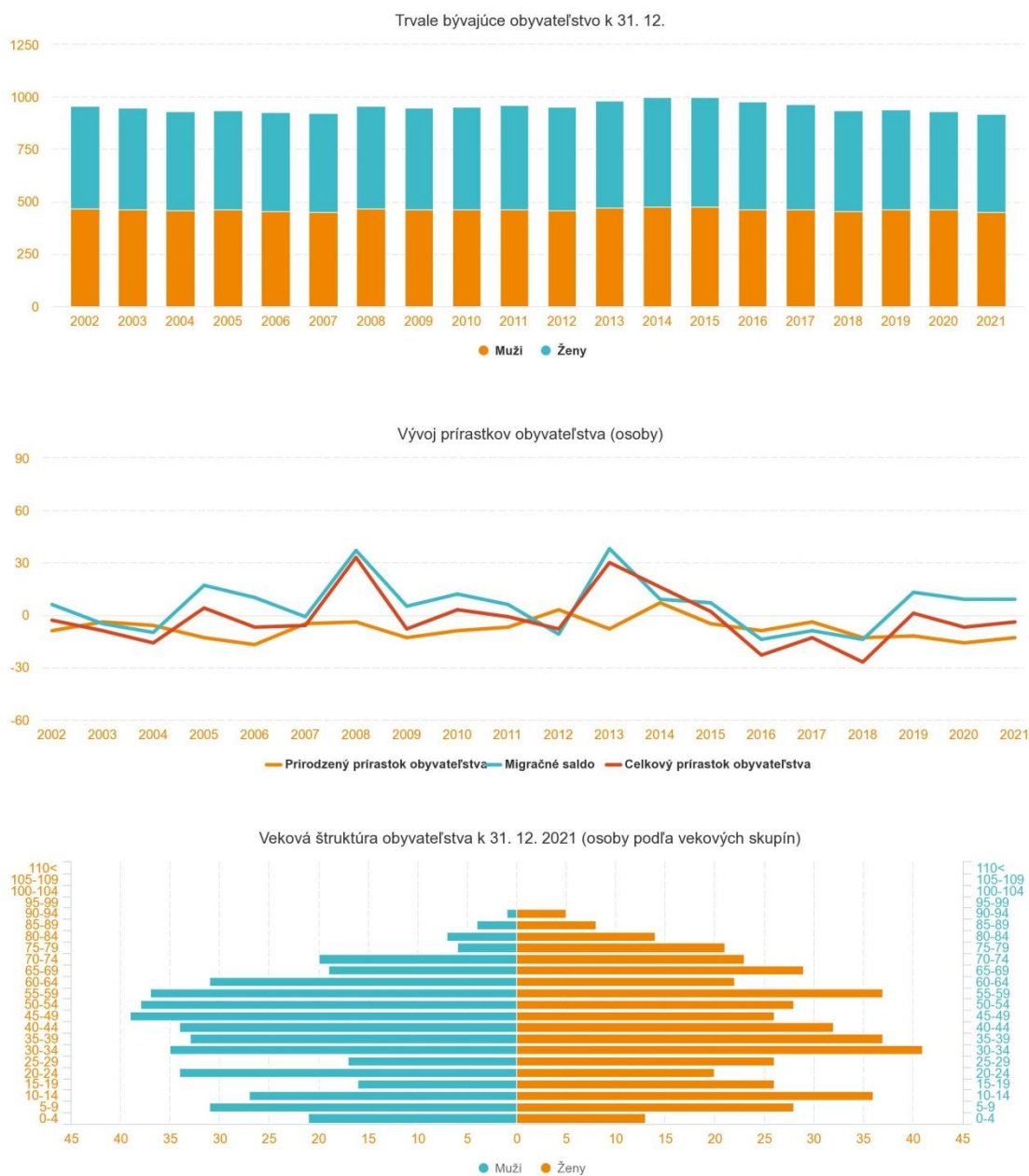
Tabuľka 17 Základné demografické údaje o dotknutých obciach

<i>Ukazovateľ (absolútne)</i>	<i>Rúbaň</i>	<i>Dubník</i>	<i>Pribeta</i>	<i>Strekov</i>	<i>Dvory nad Žitavou</i>
Stav obyvateľstva k 31.12.2020	933	1577	2750	1955	5015
Hustota obyvateľstva obyv/km ²	57,91	38,45	64,25	47,62	78,54
Počet mužov	463	792	1338	947	2516
Počet žien	470	785	1412	1008	2499
Obyvateľstvo do 14 rokov v %	15,86	14,08	11,3	12,23	14,66
Obyvateľstvo od 15 do 64 rokov v %	66,77	66,84	68,33	69,10	67,32
Obyvateľstvo nad 65 rokov v %	17,36	19,09	20,36	18,67	18,03

(Zdroj: mojaobec.statistics.sk)

Vývoj vybraných demografických ukazovateľov dotknutých obcí podľa www.mojaobec.statistics.sk je znázornený na nasledujúcich grafoch.

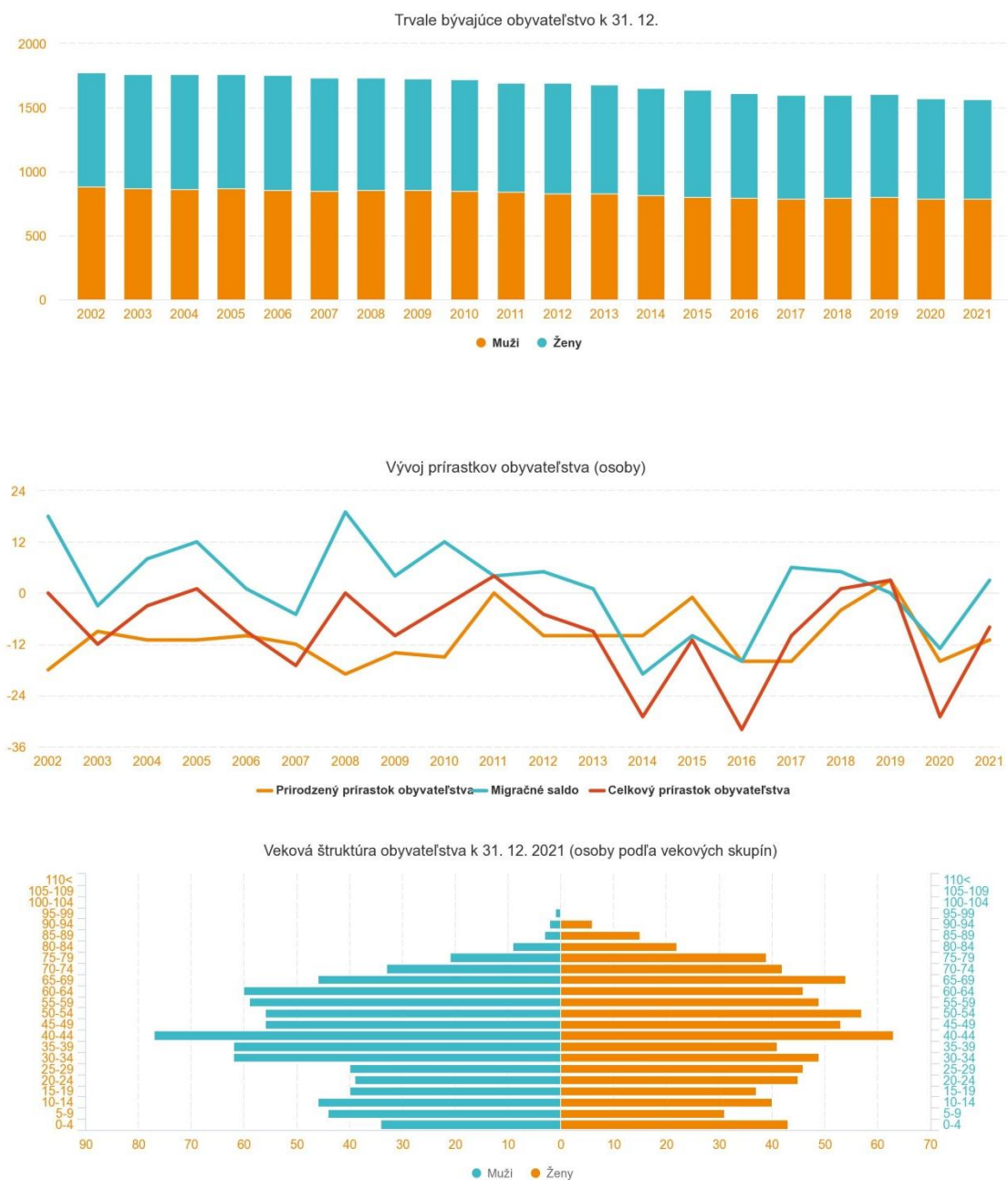
Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 30 Vybrané demografické údaje obec Rúbaň

(Zdroj: mojaobec.statistics.sk)

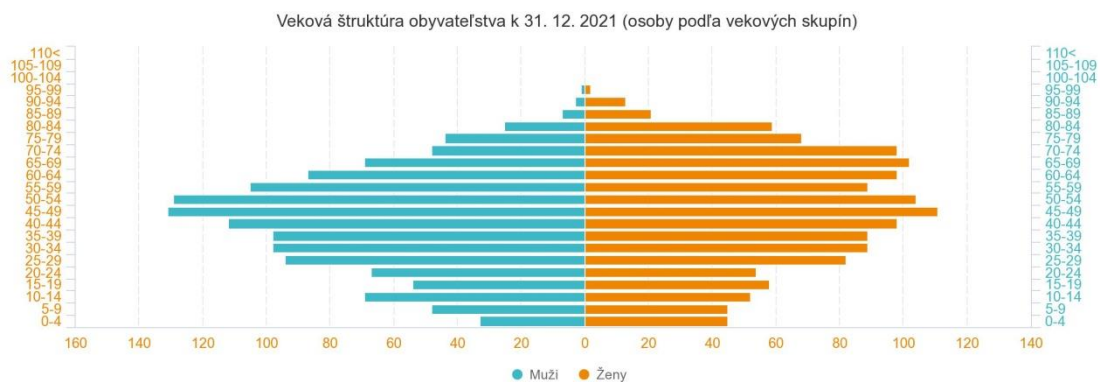
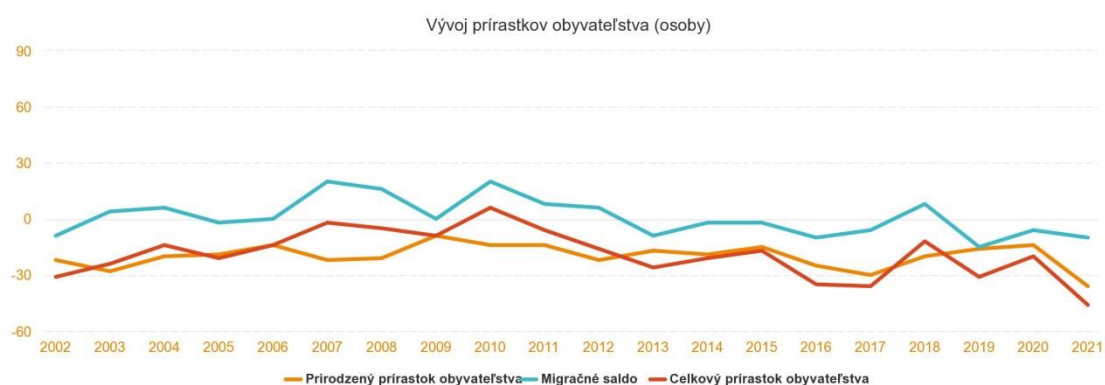
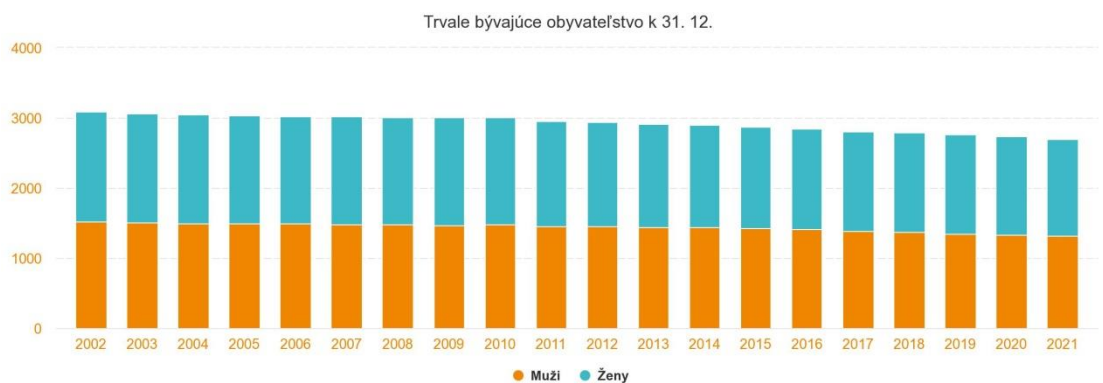
Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 31 Vybrané demografické údaje obec Dubník

(Zdroj: mojaobec.statistics.sk)

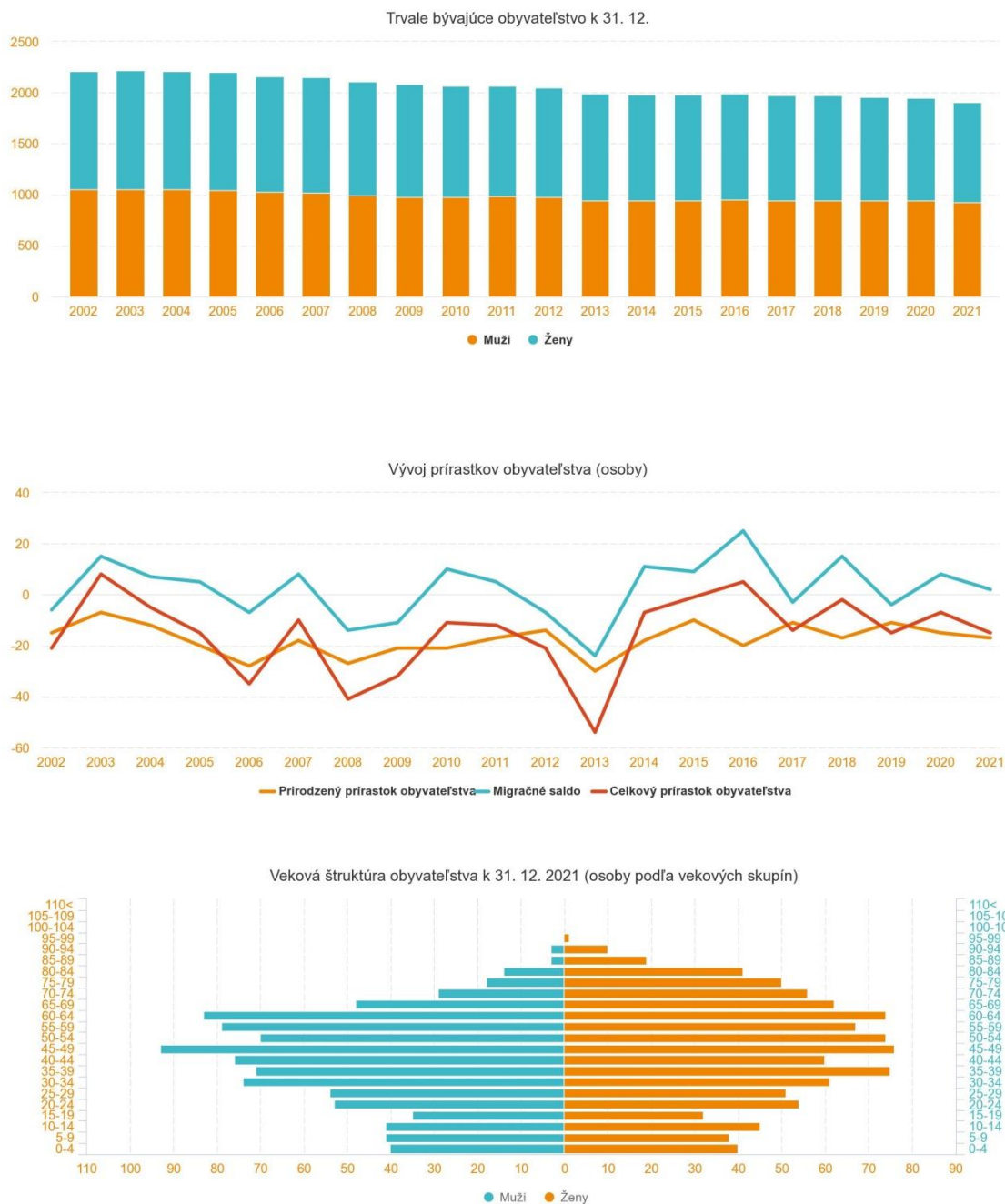
Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 32 Vybrané demografické údaje obec Pribeta

(Zdroj: mojaobec.statistics.sk)

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

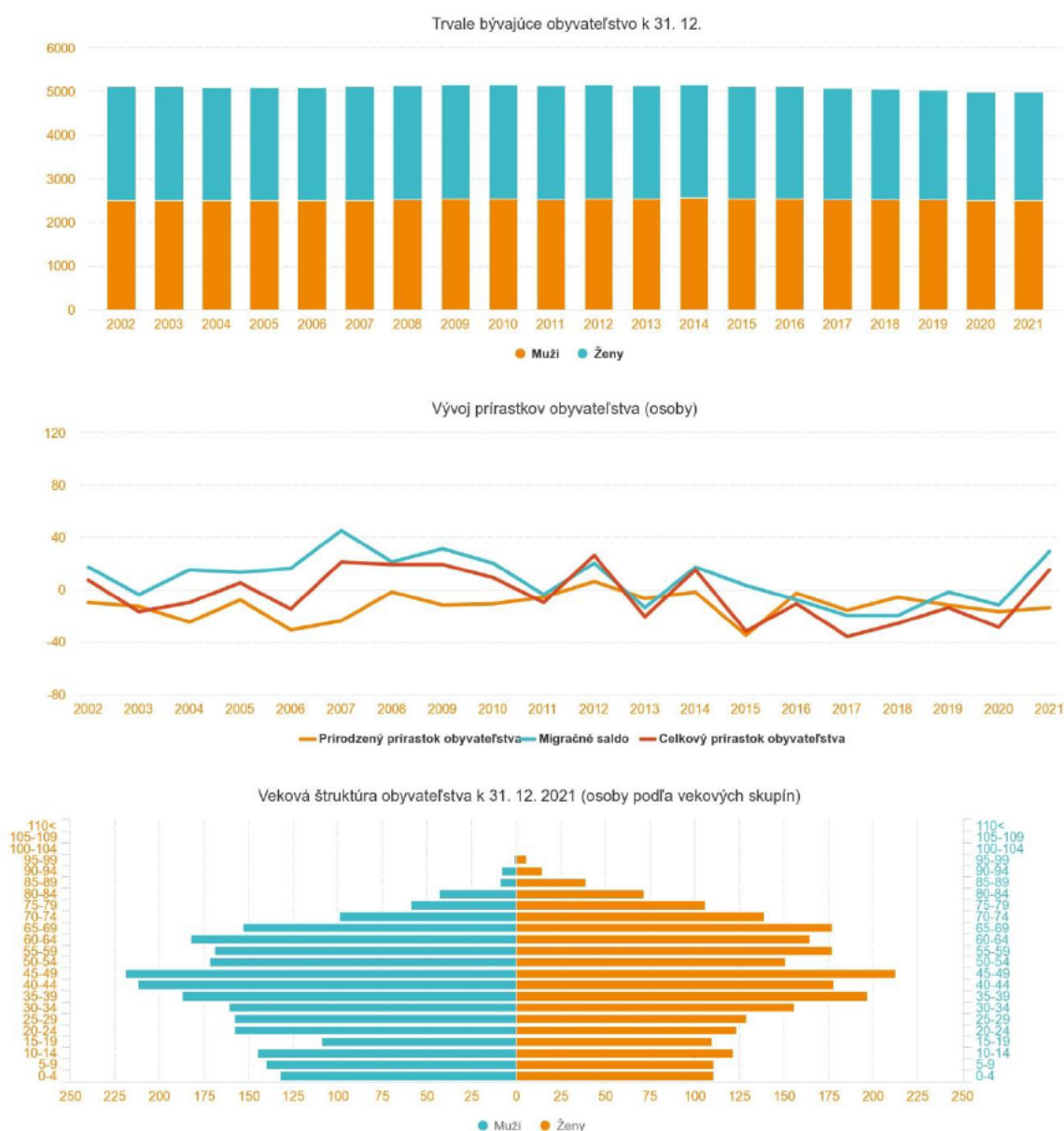


Obrázok 33 Vybrané demografické údaje obec Strekov

(zdroj: mojaobec.statistics.sk)

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 34 Vybrané demografické údaje obec Dvory nad Žitavou

(Zdroj: mojaobec.statistics.sk)

Celkovo môžeme vývoj obyvateľstva v dotknutých obciach dlhodobo charakterizovať úbytkom až stagnáciou obyvateľstva, relatívne nízkou hustotou obyvateľstva, stagnáciou až klesajúcim prírastkom obyvateľstva.

Vzdelanostná štruktúra je podľa SODB 2021 v porovnaní s ostatnými okresmi SR nepriaznivá. Okresy Nové Zámky a Komárno patria medzi okresy s najnižším podielom vysokoškolsky vzdelaných osôb v porovnaní s ostatnými okresmi Slovenska. Podľa sčítania obyvateľstva rok 2021 je v okrese Nové Zámky 14,58 % a v okrese Komárno 12,35% obyvateľov s vysokoškolským vzdelaním a súčasne v okrese Nové Zámky 0,33 % a v okrese Komárno 0,29% obyvateľov bez vzdelania.

Tabuľka 18 Obyvateľstvo okresov Komárno a Nové Zámky podľa vzdelania (r. 2021)

Vzdelanie	Počet	Podiel v %	Počet	Podiel v %
Bez vzdelania (osoby 0-14 rokov)	12675	9,17	9140	9,05
Základné	25770	18,65	21616	21,41
Stredné odborné učňovské (bez maturity)	30542	22,1	23454	23,32

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Úplné stredné (s maturitou)	34819	25,2	23334	23,11
Vyššie odborné vzdelanie	7160	5,18	4931	4,88
Vysokoškolské	20142	14,58	12470	12,35
Bez školského vzdelania (15+rokov)	454	0,33	293	0,29
Nezistené	6606	4,78	5624	5,57
SPOLU	138168		100952	

(Zdroj: sodbtn.sk)

Ekonomicky aktívne obyvateľstvo dotknutých obcí tvorí 66,77 až 69,10% (2020) z celkového počtu obyvateľov, čo je viac ako priemer kraja.

Obyvateľstvo sa zaoberá poľnohospodárstvom (vinárstvom, ovocinárstvom, zeleninárstvom), pracuje v priemysle, službách, vo veľkoobchode a maloobchode, vzdelávaní, doprave, v stavebníctve a v skladovaní.

V okrese Nové Zámky pracuje v priemysle 22,36% obyvateľstva.

Regionálna ekonomika Nitrianskeho kraja patrí medzi priemerne výkonné ekonomiky v rámci NUTS III regiónov v SR, má ale významný potenciál pre budovanie znalostnej ekonomiky, stabilizáciu a rozvoj existujúcich priemyselných odvetví, agropotravinárskeho komplexu s dlhou tradíciou a rozvoj znalostne-intenzívnych služieb a služieb v cestovnom ruchu.

Nitriansky kraj patrí medzi kraje s najnižšou mierou ekonomickej aktivity spomedzi krajov Slovenska. Podiel ekonomicky aktívneho obyvateľstva dosahoval v roku 2020 57,78 %, čo predstavuje siedme miesto spomedzi všetkých krajov. V súvislosti s negatívnym vývojom vekovej štruktúry obyvateľstva sa bude zrejme v budúcnosti podiel obyvateľov zapojených do trhu práce ďalej znižovať.

Ekonomika Nitrianskeho kraja produkuje 8,5 % pridanej hodnoty vytvorenej v Slovenskej republike, čo kraj zaraďuje na 5. miesto medzi NUTS III regiónmi.

Základňu regionálnej ekonomiky tvoria malé a stredné podniky a živnostníci, pričom medzi dominantné ekonomické činnosti patrí priemysel, poľnohospodárstvo a potravinárstvo, služby (najmä administratívne, maloobchod a činnosti v cestovnom ruchu) a stavebníctvo. Tieto podniky v Nitrianskom kraji predstavujú až 99,52 % podnikateľských subjektov.

Miera evidovanej nezamestnanosti sa v r. 2022 pohybovala v okrese Nové Zámky na úrovni 4,17% a v okrese Komárno na úrovni 4,87%.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- stav hygienickej situácie,
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- choroby z povolania a profesionálne otravy, atď.

Na zdravie ľudí vplyva, okrem bezprostredného životného prostredia aj celý rad faktorov subjektívnej povahy, ako sú medziľudské vzťahy, stravovacie návyky, fajčenie, alkoholizmus, celkový spôsob života, sociálna úroveň a ďalšie významné vplyvy včítane zneužívania drog a liečiv. Významný vplyv má tiež zníženie pohybu, nedostatok biologicky významných zložiek vo výžive, ale aj dedičné príčiny a iné. Zvyšuje sa tým predpoklad výskytu najmä civilizačných ochorení. Infekcia COVID-19 spôsobila výraznú zmenu v inak takmer stabilnom trende úmrtnosti obyvateľov SR.

Stredná dĺžka života na Slovensku bola v roku 2017 (77,3 roka) sa síce oproti roku 2000 v pomere k priemeru EÚ (80,9 roka) jemne zvýšila, no stále sú to necelé 4 roky rozdiel. Stredná dĺžka života mužov aj žien vo veku 65 rokov od roku 2000 výrazne vzrástla, ale kvalita života po tomto veku je sprevádzaná množstvom chorôb či postihnutí.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Najčastejšou príčinou smrti obyvateľov SR sú už dlhodobo choroby obehovej sústavy, ktoré sa na celkovom počte úmrtí v rokoch 2015-2019 podieľali 47,7 %. Druhou najčastejšou príčinou smrti sa v roku 2021 stala potvrdená infekcia COVID-19 (20,3% v roku 2021). Nádory sa pred pandémiou (na základe priemerného počtu úmrtí za roky 2015 – 2019) podieľali na celkovom počte úmrtí 25,5%, v roku 2021 ich podiel tvoril 17,7 % úmrtí. Na choroby dýchacej sústavy zomieralo pred pandémiou priemerne 7,4 % obyvateľov, v roku 2021 sa podiel zvýšil na 8,6 %. V poradí piatou príčinou zomierania v SR boli choroby tráviacej sústavy s podielom 4,3 % oproti podielu pred pandémie 5,4 %.

C.II.10.2 Sídla

V dotknutom území a jeho širšom okolí, v susedných katastrálnych územiach sa nachádzajú sídla:

Rúbaň (okres Nové Zámky)

Obec Rúbaň má rozlohu 16,11 km². Priemerná nadmorská výška obce je 135 m n.m. Obec Rúbaň sa nachádza na západnom úpätí Pohronskej pahorkatiny, 21 km juhovýchodne od Nových Zámkov. Kataster obce je v západnej časti rovinatý, na východe prechádza do pahorkatiny. V katastri obce sa nachádza vodná nádrž, park založený v r. 1887. Najbližšie obce sú obce Dubník, Strekov, Pribeta a Dvory nad Žitavou. Najbližšie mesto je okresné mesto Nové Zámky.

V obci je obecný úrad, predajňa potravinárskeho tovaru a nepotravinárskeho tovaru, knižnica, pošta, ubytovacie zariadenie, futbalové ihrisko. Obec má dobre vybudovanú infraštruktúru, vybudovaný verejný vodovod, rozvodnú sieť plynu, zavedený separovaný zber komunálneho odpadu. Je to vidiecky typ obce.

Obec Dubník(okres Nové Zámky)

Obec Dubník leží severne od obce Rúbaň. Má rozlohu 41,1 km². Priemerná nadmorská výška obce je 146 m n.m. Obec leží 22 km od okresného mesta Nových Zámkov. Za posledných 20 rokov počet obyvateľov veľmi mierne klesá.

Obec má dobre vybudovanú infraštruktúru, má vybudovaný vodovod, rozvody elektriny a zemného plynu. V obci je obecný úrad, pošta, knižnica, základná škola, materská škola, ubytovacie zariadenie a reštauračné zariadenie. Je to vidiecky typ obce.

Obec Pribeta (okres Komárno)

Obec Pribeta leží juhozápadne od obce Rúbaň. Obec má rozlohu 42,8 km². Priemerná nadmorská výška obce je 136 m n.m. Časť chotára obce tvoria úrodné polia a časť sa nachádza na piesočnatých pahorkoch, na ktorých sú vinice. Dorába sa tu kvalitné víno.

Obec má dobre vybudovanú infraštruktúru, je tu vodovod, ČOV, rozvody elektriny a zemného plynu. V obci sa nachádza škola, materská škola, pošta, knižnica, obecný úrad, stravovacie služby a futbalové ihrisko. Je to vidiecky typ obce.

Obec Strekov (okres Nové Zámky)

Obec Strekov leží južne od obce Rúbaň, 23 km od okresného mesta Nové Zámky. Priemerná nadmorská výška obce je 131 m n.m.

Obec má dobre vybudovanú infraštruktúru, v obci je vybudovaný verejný vodovod, rozvody elektriny a zemného plynu. Kanalizácia v obci však nie je vybudovaná. Splaškové vody sa zhromažďujú v žumpách, resp. sú prečisťované v domácich ČVO a septikoch. Je to vidiecky typ obce.

C.II.10.3 Priemyselná výroba

Priemyselná výroba je v Nitrianskom kraji sústredená hlavne v jeho severnej časti v krajskom meste Nitra. Južná časť kraja, okresy Nové Zámky a Komárno sú tradične poľnohospodárske okresy, v ktorých posledných rokoch rastie význam priemyselnej výroby. Priemyselná výroba v okrese Nové Zámky sa rozvíja v oblasti logistiky, cestovného ruchu, administratívnych služieb, umenia a zábavy, či služieb v oblasti informačno-komunikačných technológií. V okrese Komárno sa priemyselná výroba špecializuje na odvetvie dopravy a skladovania, administratívnych služieb, odborných vedeckých a technických činností, veľkoobchod a maloobchod.

V okrese Nové Zámky pracuje v priemysle 22,36% obyvateľstva a v okrese Komárno 12,9% obyvateľov.

Väčšie priemyselné podniky sa nachádzajú mimo dotknutého územia, v Nových Zámkoch, Šali, Leviciach a v Komárne. Región je charakteristický zvýšeným podielom živnostníckeho podnikania.

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

V obci Rúbaň pôsobí spolu 6 ziskových právnických osôb, 32 fyzických osôb podnikateľov a 32 živnostníkov. Pôsobia tu firmy ako bioTomal, s.r.o., (ochrana rastlín), Rúbanka, s.r.o. (predaj kŕmnych zmesí, čistenie a sušenie poľnohospodárskych výrobkov), vinárstva Vienna DC, . s. Bratislava - Prevádzka: Chateau Rúbaň, Ruban Vineyards, s.r.o., EZOP rúbaň, s.r.o. zaoberajúca sa osobnou pozemnou dopravou, BIOCONT, s.r.o. (služby súvisiace s pestovaním plodín), Florabella spol. s r.o. (činnosti súvisiace s krajinou úpravou), Agroland Farm s.r.o. (služby súvisiace so zberom úrody).

V obci Dubník pôsobí 18 ziskových subjektov. V roku 2020 bolo v obci 54 fyzických osôb podnikateľov a 51 živnostníkov, pôsobia tu spoločnosti BKK3, spol. s r.o. (obkladanie stien a kladenie dlažby), CK Alfa Travel, s.r.o. (cestovná kancelária), Lakodent, s.r.o. (zubný lekár), Truck-OCMV s.r.o. (oprava a údržba motorových vozidiel), LUX Domov, s.r.o. (výstavba domov), Natur Eyor, sr.o. (potravínarská výroba).

V obci Pribeta pôsobí 37 ziskových právnických osôb, 147 podnikateľov fyzických osôb podnikateľov a 138 živnostníkov. Pôsobí tu spoločnosť Archa-Pribeta, s.r.o. (lekárne).

V obci Strekov pôsobí ziskových 40 právnických osôb. Pôsobí tu 82 fyzických osôb podnikateľov a 76 živnostníkov.

V obci Dvory nad Žitavou pôsobí 135 ziskových subjektov. Evidovaných je tu 281 fyzických osôb podnikateľov a 257 živnostníkov, pôsobia tu spoločnosti: AQUADUKT Plus Slovakia, s.r.o. (výroba nápojov), AZ EKOTRANS s. r. o. (Recyklácia materiálu), Berauto.sk s.r.o. (prenájom a lízing automobilov), CARISMA, spol. s.r.o., Vysielanie televízie a predplatene programy televízie, CARISMA TV, s.r.o. (výroba filmov, viedozáznamov a tv programov, Certer, BS, s.r.o. (výroba strojov na spracovanie potravín, nápojov a tabaku), Lignum art, s.r.o. (IT poradenstvo), CORMOE, s.r.o. (sprostredkovanie obchodu s poľnohospodárskymi surovinami a zvieratami), DEKOR trade, s.r.o. (veľkoobchod), Drevkomfort s.r.o. (drevárska výroba), Dvor-Fruct, a.s. (stolárska a tesárska výroba), ElektroControl s.r.o. (výroba elektrických zariadení), Euro Toys s.r.o., Gabot –pneu, s.r.o. (oprava a údržba motorových vozidiel), Oligo Dvory, spol. s r.o. (výroba cukru), Unique test, s.r.o. (technické testovanie), Product spol. s r.o. (služby pohostinstiev), Quatro – Pack, spol. s r.o. (veľkoobchod), Mevit, s.r.o. (výroba krmív), Termotechnika Crown Cool, s.r.o. (výroba chladiacich zariadení), Odbytové družstvo producentov rajčín (veľkoobchod s ovocím a zeleninou), Tradsat s.r.o. (telekomunikačné činnosti), Sigi-Trade s.r.o. (veľkoobchod s obilím), Stavag, s.r.o. (stavebníctvo), MS Trade s.r.o. (nákladná cestná doprava) a iné.

C.II.10.4 Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Poľnohospodárstvo je v Nitrianskom kraji veľmi významným odvetvím. Nitriansky kraj ročne vyprodukuje najväčší objem produkcie rastlinnej aj živočíšnej výroby spomedzi krajov SR. Na poľnohospodárskej produkcii štátu sa podieľa cca 30 %, pričom podiel kraja na produkcii rastlinnej výroby v SR je cca 37,5 % a podiel na produkcii živočíšnej výroby je 22,7 %. Poľnohospodárska pôda je využívaná najmä intenzívnymi kultúrami, ako sú orné pôdy, vinice, ovocné sady a záhrady.

Prevláda rastlinná výroba, ktorá tvorí cca 66 % z celkového objemu produkcie vyprodukovanej v kraji. Cca 65% ornej pôdy sa využíva na pestovanie obilnín (pšenica, jačmeň, kukurica na zrnó). Olejiny sa pestujú na 21,5 % ornej pôdy, pestuje sa hlavne repka olejnatá, slnečnica na semeno. Ďalej sa pestuje ovocie (vrátane hrozna) a zelenina, strukoviny (hrach), cukrová repa.

Živočíšna výroba sa podieľa na poľnohospodárskej produkcii v kraji 34%. Tradičné sa chovajú ošipané, hydina a dojnice, ktorých krmovínovú základňu tvoria zrniny.

Okresy Nové Zámky a Komárno sú tradičné agrárne okresy. Poľnohospodárska pôda v dotknutých obciach zaberá 52,8% z celkovej ich výmery.

Poľnohospodárskou výrobou sa v obci Rúbaň zaoberá ATENS, družstvo (pestovanie melónov a zeleniny), v obci Dubník pôsobí Agrocontract Ltd., spol. s r.o. (chov dojníc, zmiešané hospodárstvo), Agroter Ltd., spol. s r.o. (zmiešané hospodárstvo), Poľnohospodársko – obchodné družstvo Dubník (zmiešané hospodárstvo), Silba, s.r.o. (zmiešané hospodárstvo), Agro-Fox, s.r.o. (pestovanie obilnín, strukovín a olejnatých semien), v obci Strekov pôsobí Poľnohospodárske družstvo Strekov (pestovanie obilnín, strukovín a olejnatých semien) a Spolok vinohradníkov a vinárov - Strekov, Poľnohospodárske družstvo pôsobí aj v Pribete. V Dvoroch nad Žitavou pôsobia poľnohospodárske firmy: AGRO - GOMBÁR, s.r.o., AGROEFEKT spol. s r.o., Novogal, a.s. (chov hydiny), ZPD – Zeleninársko potravinárske družstvo (pestovanie melónov a zeleniny), VVD – Vinohradnícko vinárske družstvo (pestovanie hrozna), OVD – Ovocinárske družstvo (pestovanie jadrového a kôstkového ovocia), Žitava Agro s.r.o., Uľany Agro s.r.o., Branovo argro s.r.o. a Dvory Agro s.r.o. (zmiešané hospodárstvo).

V obciach tiež v oblasti poľnohospodárstva pôsobí viacero živnostníkov.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Tabuľka 19 Spôsob využívania pôdy v dotknutých obciach v roku 2020 (ha)

Typ pôdy	Spôsob využívania	Rúbaň	Dubník	Pribeta	Strekov	Dvory nad Žitavou	SPOLU
Nepoľnohospodárska pôda v ha	Lesy	47,20	249,44	414,79	284,50	222,19	1218,12
	Vodné plochy	11,23	70,56	23,62	114,6	137,44	357,45
	Zastavané plochy a nádvorja	72,09	232,41	249,43	233,60	388,44	1175,97
	Ostatné plochy	107,64	46,08	54,65	832,98	54,93	1095,98
	Spolu	238,16	598,49	742,49	1465,38	803,00	3847,52
Poľnohospodárska pôda v ha	Orná pôda	1201,05	3056,42	3149,37	3103,82	5092,36	15603,02
	Vínice	87,07	152,87	215,60	191,79	127,98	775,31
	Záhrady	36,64	75,96	91,92	37,91	71,73	314,16
	Ovocné sady	47,06	87,19	0,81	19,71	229,92	384,69
	Trvalé trávnaté porasty	0,37	129,69	79,36	87,10	60,13	356,65
	Spolu	1372,19	3502,13	3537,06	3440,32	5582,12	17433,83

(Zdroj: mojaobec.statistics.sk)

Lesnatosť územia je nízka, lesy sú fragmentové a v dotknutých obciach zaberajú iba 3,68% z celkovej výmery pôdy dotknutých obcí. Lesnícku prvovýrobu zabezpečujú Lesy SR, š.p. – odštepny závod Podunajsko. V lesoch sa hospodári podľa lesných hospodárskych plánov.

C.II.10.5 Cestovný ruch

Dotknuté územie je podľa Regionalizácie cestovného ruchu v SR, MHSR, 2005 zaradené zväčša do Nitrianskeho regiónu cestovného ruchu. Región je mierne pod úrovňou svojho podielu kapacít na celoslovenskej ponuke. Kapacitnou výkonnosťou sa radí k priemeru, celkovými výkonmi mierne podpriemerne, vo vzťahu k príjazdovému turizmu je jeho podiel nižší.

Významnými lokalitami sú:

- mestského typu: Nitra, Levice, Zlaté Moravce,
- miestami s kultúrnymi pamiatkami: Topoľčianky, Želiezovce, Kostofany pod Trábečom, Brhlovce, Mlyňany, Mojmírovce,
- termálnymi kúpaliskami: Levice, Santovka, Podhájska, Poľný Kesov, Lipovina, Branš-lvanka,
- rekreačnými územiami: Trábečské vrchy, Inovecké vrchy, Pohronský Inovec, rieka Hron
- útvarmi cestovného ruchu: Levice, Santovka, Podhájska, Poľný Kesov, Lipovina, Remitáž, Komoča, Uhliská, Obice.

Obec Strekov je zaradená do Podunajského regiónu cestovného ruchu. Región je vyhľadávaný menej solventnou klientelou, má nízky podiel ubytovacej kapacity SR a jej podpriemerné využitie v dôsledku len jednej krátkej sezóny. Región má predpoklady na zlepšenie svojej pozície na trhu, najmä pri využití osi Dunaja a jeho bezprostredného okolia a rozvíjaním využitia termálnych vôd.

Významnými lokalitami sú:

- mestského typu: Šamorín, Dunajská Streda, Veľký Meder, Komárno, Štúrovo,
- miestami s kultúrnymi pamiatkami: Komárno, Šamorín, Biňa, Iža,
- termálnymi kúpaliskami: Dunajská Streda, Veľký Meder, Topoľníky, Gabčíkovo, Komárno, Patince, Podhájska, Štúrovo-Vadaš,
- miestami s kultúrnymi – spoločenskými akciami: Komárno, Štúrovo, Veľký Meder,
- miestami s prírodnými pozoruhodnosťami: Dunajské luhy, Čičovské mŕtve rameno
- rekreačnými územiami: tok Dunaja a Malého Dunaja
- útvarmi cestovného ruchu: Madarás, Jahodná, Kováčov a termálne kúpaliská.

Oba regióny sú zaradené v III. kategórii a majú nadregionálny potenciál rozvoja a dlhodobý národný potenciál rozvoja.

Tabuľka 20 Pozícia dotknutých regiónov cestovného ruchu na slovenskom trhu

Ukazovateľ	Pozícia na slovenskom trhu	
	Nitriansky región cestovného ruchu	Podunajský región cestovného ruchu
Počet lôžok	6092	2275
Podiel na lôžkovej kapacite SR v %	5,2	2,0
Počet návštevníkov celkom	147496	53254
Podiel zahraničných hostí v %	30,1	36,8
Podiel na počte hostí SR celkom v%	4,7	1,7
Podiel na počte zahraničných hostí v SR v %	3,6	1,6
Počet prenocovaní celkom	445252	133011
Podiel prenocovaní zahraničných hostí v %	29,1	44,0
Podiel na počte prenocovaní v SR celkom v%	3,8	1,1
Podiel na počte prenocovaní zahraničných hostí v SR v %	2,9	1,3
Priemerný počet prenocovaní celkom	3,0	2,5

(Zdroj: Regionalizácia cestovného ruchu v SR, MHSR, 2005)

Koordináciu rozvoja cestovného ruchu v regióne zabezpečuje Nitriansky samosprávny kraj. V súčasnosti má vypracované strategické dokumenty: Strategický a marketingový plán rozvoja cestovného ruchu na obdobie 2014 – 2020 a Stratégiu rozvoja cyklotrás v NSK roky 2021 – 2027. Od roku 2020 v kraji pôsobí Krajská organizácia cestovného ruchu, ktorá podporuje a vytvára podmienky pre rozvoj cestovného ruchu na území Nitrianskeho kraja. Na území kraja pôsobia tiež dobrovoľné zoskupenia, ktoré svojimi aktivitami prispievajú k rozvoju vidieckeho cestovného ruchu.

C.II.10.6 Doprava

Nitriansky kraj má dobré dopravné napojenie na susedné kraje a územia najmä cestnou dopravou. Dôležité sú medzinárodné cesty E077, E058 a E571 ako aj transeurópska magistrála TEM, ktoré však neprechádzajú ani okresom Komárno ani okresom Nové Zámky, v ktorých sa nachádzajú dotknuté obce.

Z hľadiska diaľkovej dopravy sú dôležité dopravné uzly Nové Zámky, Štúrovo, Levice, Úľany nad Žitavou a Šurany.

Cestnú dopravu v širšom území zabezpečujú cesty tretej triedy III/1506 spájajúcej obce Jasová, Dubník, Rúbaň a Strekov, ktorá sa pri Strekove napája na cestu II/509 spájajúcu Bajč a Štúrovo. Obce Kolta, Jasová, Pribeta, Dulovce a Chotín spája cesta II/589, na ktorú sa napája aj navrhovaný veterný park v úseku medzi obcami Jasová a Pribeta.

Železničná sieť v Nitrianskom samosprávnom kraji má 14 tratí o dĺžke 782 km. Hlavnou železničnou traťou je trať 130 Bratislava – Nové Zámky – Štúrovo – Maďarská republika, ktorá prechádza aj dotknutým územím. Je to dvojkolajná, elektrifikovaná trať medzinárodného významu. Táto trať prechádza juhozápadným okrajom dotknutého územia.

Najviac zaťažená trať podľa počtu vlakov osobnej dopravy je trať 130 Galanta – Nové Zámky a trať Nitra – Lužianky, obe mimo dotknutého územia.

Najbližšie letisko so štatútom medzinárodného letiska pre nepravidelnú leteckú dopravu sa nachádza v Nitre-Janíkovciach.

V širšom území sa nachádzajú tri letiská. Letisko Nové Zámky je verejné vnútroštátne letisko s nepravidelnou dopravou nachádzajúce sa v blízkosti mesta Nové Zámky s ochranným pásmom. V obci Jasová sa nachádza letisko na hospodárske účely a na práce v poľnohospodárstve a v lešníctve, v súčasnosti využívané na uskladnenie poľnohospodárskych komodít. Letisko má rozhodnutím č. 1481/2012/312-8 z 11.4.2012 zrušené ochranné pásmo. Letisko v Dvoroch nad Žitavou je určené na práce v poľnohospodárstve a v lešníctve, nemá určené ochranné pásmo.

Na južnej hranici okresu Komárno preteká rieka Dunaj, ktorá je medzinárodnou vodnou cestou, je súčasťou vodnej cesty Dunaj-Mohan-Rýn. Najbližší prístav celoštátneho významu sa nachádza v Komárne a využíva sa na nákladnú dopravu a prekládku tovarov.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

V Nitrianskom samosprávnom kraji je vybudovaná sieť kostrových cyklotrás (Ponitrianska, Požitavská, Pohronská a Vážska cyklomagistrála) s napojením na medzinárodnú cyklotrasu EUROVELO 6 – Dunajskú cyklistickú cestu v dĺžke 250km. V dotknutom území je v UPN obce Rúbaň, navrhovaná cyklotrasa vedúca miestnym biokoridorom K železnici a potom mimo dotknutého územia cez obec po ceste 1506 južným smerom na Strekov a severovýchodným smerom na Dubník, s odbočením aj na Rúbanskú samotú. V UPN Nitrianskeho samosprávneho kraja sú v širšom území evidované existujúce alebo navrhované cyklotrasy po cestách II/589, II/509, III/1506.

Verejnú dopravu zabezpečuje medzimestská autobusová a železničná doprava (železničná stanica Strekov).

C.II.10.6 Infraštruktúra

Podľa Programu hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja Nitrianskeho samosprávneho kraja do roku 2030, väčšina sídiel v Nitrianskom kraji má vybudovanú sieť vodovodov, kanalizačnú sieť a sieť vodohospodárskych zariadení na prípravu a distribúciu pitnej vody a odvádzanie splaškových vôd cez čistiarene odpadových vôd do recipientov.

Zásobovanie vodou je riešené skupinovými vodovodmi z vodných zdrojov Gabčíkovo a Jelka alebo samostatnými vodovodmi. V r. 2019 bolo prostredníctvom verejných vodovodov zásobovaných pitnou vodou 92,47% obyvateľov. Obec Rúbaň je zásobovaná pitnou vodou odbočkou z diaľkovodu Gabčíkovo – Nové Zámky – Levice DN 600, z vodojemu v obci Dubník.

Z hľadiska produkcie a zásobovania elektrickou energiou má Nitriansky kraj spolu so susedným Trnavským krajom dominantné postavenie v Slovenskej republike. Na území Nitrianskeho kraja (okres Levice) je lokalizovaná jadrová elektrárňa Mochovce a vo vzdialenosti 12 km od hraníc Nitrianskeho samosprávneho kraja, v Trnavskom kraji sa nachádza ďalšia jadrová elektrárňa Jaslovské Bohunice. Obe elektrárne vyprodukujú celkom 53,4 % elektrickej energie na Slovensku. Ďalšie zdroje elektrickej energie lokalizované na území Nitrianskeho kraja sú diverzifikované. Do distribučnej sústavy je v NSK pripojených približne 400 zariadení na výrobu elektrickej energie, medzi najvýznamnejšie patria: bioplynové stanice (21), zariadenia kogeneračných jednotiek (8), zariadenia kombinovanej výroby elektriny a tepla (3), 17 malých vodných elektrární a 357 fotovoltiky (Územný plán NSK). Spotreba elektrickej energie na Slovensku v roku 2019 dosiahla 16 132 568 MWh.

V kraji sú vybudované VVN a VN transformovne (Levice, Veľký Ďur), kraj má výhodnú polohu aj voči VVN a VN transformovni Križovaný nad Dudváhom Transformovne sú prepojené s linkami 400 kV, 220 kV a 110 kV.

Obec Rúbaň je zásobovaná elektrickou energiou odbočkami z vonkajších vedení VN 22 kV z elektrizačnej siete Západoslovenskej distribučnej, a. s. Pre zásobovanie obce (vrátane hospodárskych dvorov) slúži 8 transformačných staníc. Kmeňové elektrické vedenie VN 22 kV č. 253 je trasované po východnom okraji obce. Juhozápadne od dotknutého územia za železnicou, v k.ú. Pribeta je trasované vzdušné vedenie VN 110kV trasa 8847 a 8850. Dotknuté obce sú napojené na NN 22kV.

Cez územie Nitrianskeho kraja je vedený tranzitný plynovod európskej sústavy distribúcie plynu EUSTREAM (od Ukrajiny až po západné Slovensko) a medzištátny plynovod distribučnej siete plynu vysokého tlaku Slovenského plynárenského priemyslu.

Katastrálnym územím obce Rúbaň vedie vysokotlakový plynovod VTL PL „Jasová - Kamenný Most - Štúrovo“ PN 40 DN 300. Zdrojom zásobovania obce zemným plynom je regulačná stanica RS „Strekov“ o výkone 3000 m³ /h. Z regulačnej stanice je obec napojená prostredníctvom strednotlakového plynovodu STL1 PL „RS Strekov - obec Rúbaň“ DN 150.

Zásobovanie teplom je na území Nitrianskeho kraja zabezpečované rôznymi spôsobmi. Najväčším zdrojom výroby tepla je zemný plyn, prakticky vo všetkých obciach, ktoré sú v distribučnej sieti plynu. Zemný plyn na výrobu tepla sa využíva v individuálnych bytových a v domových kotolniach, ako aj vo väčšine kotolní centrálnych zdrojov tepla.

Cez územie Nitrianskeho samosprávneho kraja prechádzajú dva nadnárodné ropovody – Družba (úsek Šahy-Bučany-Slovnaft BA a úsek Šahy-Bučany-hranica SR/ČR) a Adria (Šahy-hranica SR/MR). Na východnej hranici Nitrianskeho kraja zasahujú do územia dva paralelne vedené podzemné produktovody. Ide o produktovod Kľačany PC2 spoločnosti Slovnaft a. s., s dvomi vetvami. Slúžia na prepravu benzínu a nafty.

Kanalizačná sieť je v obci vybudovaná čiastočne. V súčasnosti sú splaškové vody v obci Rúbaň akumulované v izolovaných žumpách a zneškodňované vlastníkami jednotlivých nehnuteľností.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Prevádzkovaná kanalizácia je napojená na čistiarne odpadových vôd v Dvoroch nad Žitavou a Strekove. V obciach Strekov, Dvory nad Žitavou sa nachádzajú vodárenské zdroje s vymedzeným ochranným pásmom. Vodojemy sa nachádzajú v obciach Rúbaň a Dubník.

C.II.10.7 Občianska vybavenosť

Občiansku vybavenosť zabezpečujú predajne potravinárskeho tovaru, pohostinské odbytové strediská, predajne nepotravinárskeho tovaru, pohonných látok, zariadenia pre údržbu a opravu motorových vozidiel, predajne súčiastok a príslušenstva pre motorové vozidlá, hotely, penzióny, ostatné hromadné ubytovacie zariadenia, komerčné poisťovne, komerčné banky, kúpaliská, telocvične, ihriská, knižnice, kiná, lekárne, zdravotnícke zariadenia, zariadenia na zhodnocovanie odpadov a zneškodňovanie odpadov (najbližšia skládka odpadov sa nachádza v Kolte), školy, materské školy, stredná škola, pošty.

Zo záujmových združení v obci Rúbaň pôsobí Csemadok Základná organizácia Rúbaň, Poľovnícke združenie St. Hubert a telovýchovná jednota FC Rúbaň, v obci Dubník pôsobí Slovenský poľovnícky zväz Poľovnícke združenie Dubník a TJ Družstevník Dubník, v obci Pribeta: futbalový klub TJ Družstevník Pribeta, Poľovnícke združenie Pribeta a Šachový klub, v obci Strekov pôsobí Csemadok, Klub dôchodcov, Spolok vinohradníkov a vinárov, Dobrovoľný hasičský zbor, Červený kríž a Poľovnícke združenie Strekov, Poľovnícka spoločnosť a futbalový klub FC Strekov a v Dvoroch nad Žitavou zo záujmových združení pôsobí telovýchovná jednota TJ Družstevník, Združenie Agropodnikateľov Dvory nad Žitavou.

Nakladanie s komunálnymi odpadmi na území obcí sa riadi zákonom č. 79/2015 Z.z. a Všeobecne záväznými nariadeniami o nakladaní s komunálnym odpadom a s drobným stavebným odpadom, je tu zavedený triedený zber komunálnych odpadov.

C.II.11 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Obec Rúbaň

Podľa registra nehnuteľných kultúrnych pamiatok (www.pamiatky.sk) sa v obci Rúbaň nenachádzajú pamiatkovo chránené objekty.

V katastri obce sa nachádza vodná nádrž, park založený v r. 1887. Prvá zmienka o obci pochádza z r. 1268, obec sa spomína pod názvom villa Fyur. Obec v r. 1397 patrila k Veľkému Mederu. Od r. 1505 vlastnili pozemky na území obce Baloghovci, Csúzyovci a Palástyovci a od r. 1562 Ujfalussiovci. V r. 1683 obec zničilo vojsko Jána Sobieskeho. V 17. storočí vlastnili pozemky na území obce Akácsovci a Ujfalussiovci, neskôr Weiszovci a Zichyovci. Škola je v obci od r. 1816. V 19. storočí tu mali majetky aj Pálffyovci. V r. 1938-1945 bola obec súčasťou Maďarska. Obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom a vinárstvom, čomu sa venujú dodnes. V obci sa nachádza viacero kultúrno-historických pamiatok, ako rímskokatolícky kostol sv. Imricha z polovice 18. storočia a kaštieľ z 18. storočia, prestavaný v r. 1830 v klasicistickom štýle, upravený v roku 1887 do dnešnej podoby.

Obec Dubník

Prvá písomná zmienka o obci pochádza z roku 1236, kedy sa obec spomína pod názvom Chus. Pozemky v obci vlastnil v roku 1247 Alexander Semere, neskôr patrili pozemky Rudnayovcom a od 15. storočia aj Czúzyovcom. Po tureckých nájazdoch bola obec v roku 1561 zničená. V 19. storočí sa stal významným centrom kaštieľ, ktorý dal postaviť okolo roku 1680 P. Csúzy. Koncom 19. storočia patrilo najviac pozemkov v obci Ostrihomskej kapitule. V r. 1938-1945 bola obec súčasťou Maďarska.

V štátnom zozname nehnuteľných pamiatok podľa zák. č. 49/2002 Z.z. je zapísaný rímskokatolícky kostol sv. Alžbety, pôvodne rokokový, z r.1750-54, v roku 1764 prestavaný v neskorobarokovom slohu, zapísaný pod č. 328. Pod č. 11352 je v zozname nehnuteľných pamiatok zapísaná klasicistická kúria Čúziovcov z tretej tretiny 17. storočia a pod číslom 328 náhrobník Anny Nedeczky v ľudovom baroku.

Z r. 1793 pochádza reformovaný kostol, ktorý bol v roku 1857 rozšírený a v r. 1993 obnovený.

V obci sa nachádza niekoľko zemianskych kúrií. V rokoch 1819-1822 v obci pôsobil historik František Palacký. Kaštieľ navštívili známe osobnosti ako hudobný skladateľ Franz Schubert, klavirista a skladateľ Franz Liszt a klavirista a skladateľ Tadeáš Amadé.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Obec Pribeta

Prvé osídlenie územia obce potvrdili nálezy z obdobia neolitu (sídliisko železovskej a lengyleskej kultúry), neskôr rímsko-barbarské osídlenie a slovanské hrobové nálezy z obdobia Veľkomoravskej ríše a z 10.- 12. storočia. Prvá písomná zmienka o obci pochádza z roku 1312, kedy obec patrila k Ostrihomskému arcibiskupstvu. Cez obec prechádzala dôležitá obchodná cesta. V období tureckých nájazdov (1552-1599) bola obec zničená a v 17. storočí znovu osídlená. Obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom, vinohradníctvom a chovom dobytky. V r. 1938 -1945 bola obec súčasťou Maďarska.

V štátnom zozname nehnuteľných pamiatok podľa zák. č. 49/2002 Z.z. je evidovaná pod číslom 11970 fara a ohradný múr z obdobia baroka.

V obci sa nachádza tiež barokový rímskokatolícky kostol Najsvätejšej trojice z roku 1733, ranno-klasicistický reformovaný kostol z rokov 1784-1786, kalvária s kaplnkou Panny Márie z roku 1762, baroková rímskokatolícka fara z roku 1766.

Obec Strekov

Prvá písomná zmienka o obci pochádza z roku 1075. Pozemky na území dediny Kurt v 12. storočí patrili kanonikom Ostrihomského arcibiskupstva, bol tu ovčinec. V 14. storočí patrila časť obce Ostrihomskému arcibiskupstvu, rodine Madáryovcov a miestnym zemanom. Obyvatelia sa živil poľnohospodárstvom a remeselníctvom, pestovali hlavne pšenicu a hrozno, z remesiel sa zaoberali tkáčstvom a čižmárstvom. Na arcibiskupskom hospodárstve sa konali dobyčie trhy. V 16. storočí obec ovládli Turci. V r. 1938 -1945 bola súčasťou Maďarska.

Z historických stavieb sa tu nachádza rímskokatolícky kostol Všetkých svätých z r. 1755, prestavovaný v r. 1929.

V štátnom zozname nehnuteľných pamiatok podľa zák. č. 49/2002 Z.z. je evidovaná pod číslom 11288 pamiatka ľudovej architektúry, ľudový dom s hospodárskou časťou z 20. rokov 20. storočia

Obec Dvory nad Žitavou

Prvá písomná zmienka o obci pochádza z roku 1075 pod latinským menom Villa Hudvordiensium, kedy kráľ Gejza I. daroval časť dediny Hronskobeňadickému kláštoru pri jeho zakladaní, časť majetkov patrila rytierom. V dedine bol dvorec kráľa a kaplnka. Ďalšia zmienka je o dedine Wduarnoe z roku 1113. V roku 1209 sa spomína ďalšie meno obce Oudourout v súvislosti s potvrdením majetkov kláštora pápežom Inocentom I. V r. 1241 dedinu spustošili Tatári. V 13. a 14. storočí prešli majetky rytierov a kláštora do vlastníctva Ostrihomského arcibiskupstva. V r. 1429 bola obec povýšená na trhové mestečko. Hrdelné právo mesto získalo v r. 1441. V 18. a 19. storočí na pozemkoch arcibiskupstva hospodárili predialisti, mesto bolo známe dobyčiami trhmi. V r. 1938 -1945 bola obec súčasťou Maďarska. Obec mala, aj má poľnohospodársky charakter.

Podľa registra nehnuteľných kultúrnych pamiatok (www.pamiatky.sk) sa v obci nenachádzajú pamiatkovo chránené objekty.

C.II.12 Archeologické náleziská

V katastrálnom území obce Rúbaň sú evidované viaceré archeologické náleziská, najmä na ľavom brehu potoka Paríž a po oboch brehoch bezmenného prítoku potoka Paríž s nálezmi z obdobia kultúry s lineárnou keramikou, legyelskej kultúry, maďarovskej, mohylovej kultúry, čakanskej, z haltštatu, laténu, a zo včasného a vrcholného stredoveku. V lokalite severne od bývalej pieskovne sú prítomné nálezy z obdobia kultúry s lineárnou keramikou skupiny Kosiha – Čaka, haltštatu a doby rímskej. Južne od obce sú evidované stopy osídlenia z mladšej a neskoršej doby bronzovej. Pri samote Ceged je evidované osídlenie laténu a vrcholného stredoveku. Priamo z intravilánu obce pochádzajú nálezy slovansko-avarských hrobov.

V širšom území v katastrálnom území Dvorov nad Žitavou sú evidované dôkazy o osídlení od najstarších dôb praveku. Z mladšej doby kamennej sa zachovali nálezy lineárnej keramiky a železovskej skupiny. Zdokumentované sú nálezy z neskoršej doby kamennej (lengyelská kultúra, badenská kultúra) z doby bronzovej a železnej (sídliisko hurbanovského typu, mohyly karpatskej mohylovej kultúry a žiarové pohrebisko velatickej kultúry), z doby laténskej a haltštatskej. Z doby rímskej je evidované kultové miesto. Viacero nálezov pochádza z obdobia sťahovania národov, z obdobia Avarského kaganátu a z 10. storočia. V obci sa nachádzali dve románske sakrálne stavby, pochádzajúce z 11. storočia a kráľovský dvorec spomínaný na kopci Sv. Martina s osadou Pečenegov.

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

V širšom území v katastrálnom území obce Pribeta je evidované neolitické osídlenie – sídlisko železovskej a lengyelovskej kultúry, rímsko – barbarské sídlisko, slovanské hrobové nálezy z doby Veľkomoravskej a z 10.-12. stor.

C.II.13 Paleontologické náleziská a geologické lokality

V dotknutom území nie je evidované žiadne paleontologické nálezisko ani významná geologická lokalita, či krasové územie alebo skalný výtvor.

V širšom území, v juhovýchodnej časti katastrálneho územia Strekov, sa nachádzajú na území obce Nová Vieska pieskovne. Pieskovne sú významné fosílnou faunou veľkých stavovcov z obdobia hranice terciér – kvartér. Vo vrstvičke limonitizovaných červenohnedých piesčitých štrkov sa nachádza významná fauna veľkých stavovcov: *Rhinocerotidae* (nosorožcovité): *Stephanorhinus megarhinus*, *Stephanorhinus jeanviretti*, *Stephanorhinus etruscus*; *Cervidae* (jeleňovité): *Eucladoceros sp.*, *Metacervoceros rhenanus*, *Croizetoceros sp.*, *Cervus sp.*; *Suidae* (sviňovité): *Sus strozzi*; *Elephantidae* (slonovité): *Mammut borsoni*, *Ananucus arvernensis*, *Mammuthus meridionalis*, *Archidiskodon planifrons*, *Bovidae* (turovité): *Bison sp.*; *Castoridae* (bobrovité): *Trogotherium sp.*; *Equidae* (koňovité): *Hipparion sp.*; *Hyaenidae* (hyenovité): *Hyaena perrieri*. Toto faunistické spoločenstvo pochádza z obdobia pred 2,6 miliónmi rokov (vilafank). Fauna je typická pre tzv. "Mammuthus – Equus event".

C.II.14 Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie

C.II.14.1 Hluk

Zdrojom hluku v širšom území súčasnosti je najmä

- hluk z pozemnej dopravy po blízkych a vzdialených štátnych a miestnych komunikáciách, najmä automobilová doprava na komunikácii č. II/589 a železničná doprava,
- hluk z leteckej dopravy (Letisko Dvory nad Žitavou),
- hluk z prevádzky sezónnych poľnohospodárskych prác na okolitých poliach a preprava spojená s poľnohospodárskou činnosťou,
- hluk z výkonu činností obyvateľstva (vzdialené manipulácie, malotraktory, kosačky, pily a iné),
- iný špecifický hluk (kostolné zvony).

Ostatné súčasné príspevky hluku v širšom území sú nevýznamné a zanedbateľné.

Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná hluková štúdia „Hluková štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo 47983/2021“ autor: Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. v auguste 2024. Výsledky meraní hlukovej situácie v nulovom variante – t.j.existujúcom stave, sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

Tabuľka 21 Existujúci stav hlukovej situácie v kontrolnom bode V01/MH1 lokalita Rúbaň

Kontrolný bod (Merací bod Mx/výpočtový bod Vx)	Referenčný časový interval	Celkový zvuk * (existujúci stav – nulový variant) (dB)
	deň	39,8
V01/MH1	večer	34,5
	noc	31,6

* úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov (tzn. existujúci stav – nulový variant.) v zmysle STN ISO 1996-1

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.II.14.2 Vibrácie

Na pozemkoch určených na výstavbu veterného parku sa v súčasnosti nenachádzajú a nie sú prevádzkované trvalé zdroje vibrácií.

C.II.14.3 Žiarenie

Radón

Podľa mapy radónového rizika (www.apl.geology.sk) patrí dotknuté územie medzi územia so stredným radónovým rizikom.

Seizmicita

Podľa mapy seizmického ohrozenia územia Slovenska v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží pre 475-ročnú návratovú periódu, vypracovanej v GFÚ SAV, r. 2012, dotknuté územie zasahuje do pásma, kde hodnota a_gR pre návratovú periódu 475 rokov dosahuje (hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia) $0,6m.s^{-2}$ (STN EN 1998-1/NA/Z2), resp. $6-7^{\circ}MSK-64$.

Podľa STN 730036 (Kmeť, 2006) sa dotknuté územie nachádza v oblasti s možnosťou výskytu zemetrasení intenzity $6^{\circ}MSK-64$, v oblasti seizmického rizika 4, s vplyvom oblasti 1 – Komárno, so vzdialenosťou rozmedzia 15 km. Návrhové seizmické zrýchlenie je $0,75m.s^{-2}$, t.j. $0,0765g$.

C.II.14.4 Znečistenie povrchových a podzemných vôd

Krajina v okolí dotknutého územia sa intenzívne využíva na poľnohospodárske účely. Tento spôsob využitia sa premieta do zvýšeného obsahu dusíka v podzemných vodách, najmä dusičnanov a amónnych iónov. Okrem spôsobu využitia územia ovplyvňujú kvalitu vôd v nivných náplavoch povrchové vody a chemické zloženie podzemných vôd, ktoré závisí od geologických podmienok.

Kvalita podzemných vôd v rajóne SK2001000P - Útvar medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh:

- v r. 2019 prekračovali medznú hodnotu určenú vyhláškou MZSR č. 247/2017 Z.z. nasledovné ukazovatele: NO_3 , Fe, Fe^{2+} , Mn, TOC, vodivosť, As a špecifické organické látky, ktoré indikujú ovplyvnenie podzemných vôd ľudskou činnosťou, ako fluorantén, naftalén, pyrén a pesticíd terbutryn.

Kvalita podzemných vôd v rajóne SK2002300P Útvar medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a lpeľskej kotliny oblasti povodia Hron:

- v r. 2019 prekračovali medznú hodnotu určenú vyhláškou MZSR č. 247/2017 Z.z nasledovné ukazovatele: NH_4 , Fe, Fe^{2+} , Mn, SO_4 , TOC, pH a vodivosť.

Kvalita vody r. 2019 na toku Paríž v najbližšom meracom objekte Paríž – Strekov, rkm 21, vyhovovala limitom podľa nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z. v sledovaných všeobecných ukazovateľoch: O_2 , BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, pH, t vody, $N-NH_4$, $N-NO_2$, P_{celk} , N_{celk} , a nevyhovovala v ukazovateľoch vodivosť EK a dusičnanový dusík $N-NO_3$. Kvalita vody v toku je hodnotená ako dobrá.

C.II.14.5 Znečistenie pôdy

Podľa Atlasu krajiny SR, SAZP 2002, sú pôdy v širšom území charakterizované ako nekontaminované, pričom geogénne podmienený je obsah niektorých rizikových prvkov, ktorý dosahuje limitné hodnoty A. Celkovo možno konštatovať, že pôdy sú relatívne čisté.

Podľa Registra environmentálnych záťaží SR (<https://www.enviroportal.sk/environmentalne-temy/vybrane-environmentalne-problemy/environmentalne-zataze/informacny-system-ez>) sa v katastri dotknutých obcí vyskytujú evidované environmentálne záťaže, či už pravdepodobné, alebo sanované, resp. rekultivované v obciach Dvory nad Žitavou a Pribeta:

Dvory nad Žitavou:

- NZ (002) Dvory nad Žitavou – družstvo prevádzka živočíšnej výroby, register A, identifikátor Sk/EZ/NZ/574, pravdepodobná environmentálna záťaž.

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- NZ (003)/Dvory nad Žitavou - hydinná farma, register A, identifikátor SK/EZ/NZ/575, pravdepodobná environmentálna záťaž,
- NZ (003)/Dvory nad Žitavou – skládka TKO, register C, identifikátor SK/EZ/NZ/1382, činnosť, podmieňujúca vznik EZ, sa na lokalite už nevykonáva, prevádzka je opustená,
- NZ (019)/Strekov – skládka TKO, register C, SK/EZ/NZ/1393, rekultivovaná nelegálna skládka,
- NZ(2022)/Nová Vieska – skládka , register C, SK/EZ/NZ 2022, rekultivovaná skládka.

Pribeta:

- KN(007)/Pribeta – Skládka TKO, register C, identifikátor SK/EZ/KN/1256. Je to rekultivovaná skládka.

C.II.14.6 Znečistenie ovzdušia

Dominantnými zdrojmi znečisťovania ovzdušia v širšom území je cestná doprava. Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia sú tu z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné. Hlavné lokálne zdroje, ktoré sa najväčšou mierou podieľajú na znečisťovaní ovzdušia sú najmä doprava, zimný posyp ciest, suspenzia a resuspenzia častíc z nedostatočne čistených komunikácií, stavenísk, skládok sypkých materiálov, vykurovania domov na tuhé palivá a poľnohospodárstvo, ktoré priamo vplyvajú na úroveň znečistenia. Vplyv na kvalitu ovzdušia v širšom území má doprava a hlavne poľnohospodárka výroba.

Emisie PM v poľnohospodárstve vznikajú predovšetkým pri manipulácii s krmivom, pri manipulácii a sušení poľnohospodárskych plodín, pri manipulácii s podstielkou zvierat v ustajnení a pri obrábaní pôdy. Tuhé znečisťujúce látky vznikajú zároveň pri aktivite zvierat počas ich ustajnenia.

Najviac emitovaným plynom z poľnohospodárskej výroby je amoniak, ktorý v ovzduší reaguje s inými chemickými látkami a takto prispieva k sekundárnemu znečisteniu ovzdušia. Okrem amoniaku v poľnohospodárstve vznikajú emisie ďalších plynov, ako oxid dusnatý a emisie tuhých častíc (PM₁₀ a PM_{2,5}) a emisie prchavých organických látok. Emisie dusíka (NH₃ a NO) môžeme zadefinovať ako stratu dusíka vo forme oxidov. Oxidy dusíka vznikajú počas celého cyklu počnúc tvorbou organického odpadu (exkrécia dusíka vo forme moču a exkrementov hospodárskych zvierat) až po jeho využitie pri hnojení poľnohospodárskej pôdy. Dusík je elementárny prvok, ktorý je nevyhnutný pre rast zvierat a rastlín. Je prítomný v krmných dávkach a taktiež v anorganických hnojivách. Včleňuje sa do pletív rastlín, do svalov a kostí hospodárskych zvierat. Nevyužitý dusík vo forme výlučku (moču a exkrementov) sa musí pred samotným zhodnotením istý čas skladovať, pričom vtedy vznikajú emisie. Využíva sa ako hnojivo pre poľnohospodársku pôdu alebo ako vstupná surovina do bioplynových staníc. Pri pestovaní plodín je nevyhnutné dodávať elementárny dusík do poľnohospodárskej pôdy pre lepšiu rast rastlín aj vo forme anorganických hnojív. Za istých okolností môže byť aplikovaný dusík vymytý z poľnohospodárskej pôdy. Pri všetkých týchto aktivitách podlieha dusík chemickým reakciám a tvorí emisie, ktoré sú nepriaznivé pre životné prostredie, najmä pre kvalitu ovzdušia a vôd

Percentuálne vyjadrenie jednotlivých kategórií pri emisiách amoniaku je nasledovné:

- povrchové aplikácie organických a anorganických odpadov na poľnohospodársku pôdu: približne 67 %,
- ustajnenie zvierat a skladovanie organického odpadu: približne 30 %,
- pastva: približne 3 %

Na ochranu ľudského zdravia sa monitoruje obsah znečisťujúcich látok v ovzduší pre SO₂, NO₂, PM₁₀, CO, Benzén a O₃. Priemerné ročné koncentrácie uvedených znečisťujúcich látok v monitorovacích staniciach v širšom území nie sú prekročené. Problematické môžu byť oblasti s nepriaznivými rozptylovými podmienkami a vysokým podielom tuhých palív pri vykurovaní domácností.

Kritická hodnota na ochranu vegetácie je 20 µg.m⁻³ SO₂ je pod dolnou medzou pre hodnotenie na ochranu vegetácie.

Najväčšími znečisťovateľmi ovzdušia v širšom území je Agrocontract Mikuláš, a.s., Novogal, a.s. , Dvory nad Žitavou, farma KOK a farma Dubník, TEKRO Nitra s.r.o. v Dvoroch nad Žitavou, Združenie agropodnikateľov, družstvo, Dvory nad Žitavou.

C.II.15 Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

V širšom území sme identifikovali nasledovné environmentálne problémy:

- bariérové prvky – cesty a železnice, sídla, vedenia vysokého a nízkeho napätia,

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- evidované a pravdepodobné environmentálne záťažové faktory nad Žitavou – družstvo prevádzka živočíšnej výroby a Dvory nad Žitavou hydinná farma, podľa registra environmentálnych záťaží,
- ČOV,
- veľkoplošný typ hospodárenia (veľkobloková orná pôda),
- vplyv hospodárskych dvorov so živočíšnou výrobou (zápach, emisie NH₃, hluk) – NOVOGAL a.s. farma Dubník, farma Rúbaň spoločnosti AT Dunaj s.r.o., farma Mikuláš (Argrocontract Mikuláš a.s.), farma hydiny (Novogal, a.s.),
- nízky podiel krajiny zelene,
- mierna veterná erózia pôdy,
- zraniteľné územie (na základe koncentrácie dusičnanov v podzemných vodách podľa NV č. 174/2017 Z.z.),
- citlivé územie (občasný vodný tok, podľa NV č. 174/2017 Z.z.),
- chránené pôdy podľa zák. č. 220/ 2004 Z.z.

V dotknutom území sme identifikovali nasledovné environmentálne problémy:

- veľkoplošný typ hospodárenia (veľkobloková orná pôda),
- nízky podiel krajiny zelene,
- mierna veterná erózia pôdy,
- zraniteľné územie (poľnohospodárska pôda, na základe koncentrácie dusičnanov v podzemných vodách podľa NV č. 174/2017 Z.z.),
- citlivé územie (občasný vodný tok, podľa NV č. 174/2017 Z.z.),
- chránené pôdy podľa zák. č. 220/ 2004 Z.z..

C.II.16 Celková kvalita životného prostredia - syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov

Podľa mapy stupňa environmentálnej kvality (Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky 2016, SAŽP 2017) širšie územie leží na rozhraní Tekovského regiónu a Čenkovského regiónu, ktoré je zradené do druhého stupňa environmentálnej kvality – **prostredie mierne narušené**.

Environmentálnu kvalitu prostredia zhoršujú environmentálne záťažové faktory, poľnohospodárska činnosť, najmä živočíšna výroba a veľkoblokové hospodárenie na poľnohospodárskej pôde, absencia tu, alebo sú slabé zastúpené prvky zlepšujúce environmentálnu kvalitu územia, ako pamiatkovo chránené objekty a územia, pamiatkové zóny, chránené územia prírody, chránené mokrade, prírodné kúpele, geoparky a pod.

Tabuľka 22 Faktory zhoršujúce kvalitu životného prostredia v širšom území

Faktor	Prejav faktora
rekultivované a sanované environmentálne záťažové faktory	podľa pôvodu sú to zariadenia na nakladanie s odpadmi, kvalita podzemných vôd, kontaminácia pôdy
potenciálne záťažové faktory	poľnohospodárske podniky so živočíšnou výrobou, kvalita ovzdušia, kvalita podzemných vôd, kontaminácia pôdy
emisie z cestnej dopravy	kvalita ovzdušia
veľkoblokové hospodárenie na poľnohospodárskej pôde	kvalita ovzdušia, kvalita podzemných vôd, kontaminácia pôdy, hluk
nízka ekologická stabilita krajiny	absencia prvkov ÚSES
sídla	urbanizácia, hluk
letisko Dvory nad Žitavou	hluk
železnica	hluk
cestná doprava	hluk, emisie

Kvalitu života v širšom území určuje typ kultúrnej vidieckej krajiny s vidieckymi sídlami. V ekonomických aktivitách prevažujú poľnohospodárske činnosti (veľkoblokové hospodárenie na pôde a chov hospodárskych zvierat), služby, obchod a iné činnosti, ktoré nie sú významnými zdrojmi znečistenia životného prostredia.

Stresové prvky v krajine v širšom území tvoria hlavne cesty I. ,II. a III. triedy, železnica, spevnené a nespevnené cesty, vzdušné vedenia vysokého a nízkeho napätia, skládky materiálov z poľnohospodárskej výroby, ČOV, prevádzka letiska v Dvoroch nad Žitavou.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Väčšie zdroje znečistenia životného prostredia sa nachádzajú mimo širšieho územia v okresnom meste Nové Zámky, ďalej v mestách v Hurbanovo, Kolárovo, Komárno a Štúrovo (vo vzdialenosti väčšej ako 10km od dotknutého územia).

Tabuľka 23 Faktory zlepšujúce kvalitu životného prostredia v širšom území

Faktor	Vplyv
lesy	zlepšujú mikroklimu a kvalitu ovzdušia, ochraňujú pôdu pred vysušovaním, poskytujú priestor na rekreáciu, poskytujú domov živočíchom, zvyšujú diverzitu
nelesná krajinná zeleň	zlepšuje mikroklimu a kvalitu ovzdušia, ochraňuje pôdu pred vysušovaním, poskytuje domov živočíchom, zvyšuje diverzitu
doprava	zlepšuje dostupnosť miest a obcí pre obyvateľov
infraštruktúra	zlepšuje kvalitu života obyvateľov
vodné plochy, vodné toky a mokrade	zlepšujú mikroklimu, poskytujú domov živočíchom, zvyšujú diverzitu
chránené územia prírody, prvky ÚSES	zvyšujú a chránia biodiverzitu
pamiatkovo chránené objekty	majú kultúrne vzdelávací význam
služby, občianska vybavenosť, infraštruktúra	zlepšujú kvalitu života obyvateľom

Kvalitu životného prostredia zlepšujú súvislejšie lesné porasty vo východnej časti širšieho územia, viacero menších chránených území v južnej a juhovýchodnej časti širšieho územia, vrátane chráneného územia NATURA 2000 – Parížske močiare v k.ú. Strekov, fragmenty lesov, menšie vodné toky, vodné nádrže a mokrade, nelesná krajinná zeleň, prvky ÚSES.

Dotknuté územie nie je trvalo obývané, je situované na pozemkoch vedených v katastri nehnuteľností ako poľnohospodárska pôda (orná pôda, vinice, sady, trvalé trávnaté porasty) a ostatné plochy, juhozápadnou časťou dotknutého územia preteká bezmenný občasný vodný tok a nachádza sa tu účelová ochranná poľnohospodárska a ekologická zeleň protierozívnych opatrení a opatrení na zabezpečenie ekologickej stability územia. V dotknutom území je vybudovaná sieť spevnených ciest, nespevnených ciest, jeho juhozápadnou časťou prechádza železnica a v jeho blízkosti (na juhozápade) vedenie vysokého napätia.

Ekologickú únosnosť definovala Hrnčiarová (1997) v súbornom zmysle ako "... mieru prípustného zaťaženia krajiny antropickými aktivitami, pri ktorej sa nenarušia alebo nezničia jej prirodzené vlastnosti, funkcie a procesy, ako aj kvalita životného prostredia. Ekologická únosnosť vyjadruje prípustnú intenzitu využívania krajiny".

Pre hodnotenie ekologickej únosnosti životného prostredia širšieho územia sme vychádzali z metodiky Roberta J.A. (1991), hodnotili sme faktory zraniteľnosti:

- F1: Environmentálnu citlivosť
- F2: Environmentálnu význačnosť
- F3: Intenzitu pôsobenia súčasného negatívneho stresového faktora.

Ku každému faktoru sme priradili váhu v bodovej hodnote od 1 do 3, kde 1 je najnižšie hodnotenie a 3 najvyššie hodnotenie.

Na určenie stupňa zraniteľnosti sme zvolili 5 stupňovú stupnicu:

bodová hodnota 3	1. kriticky zraniteľné prostredie
bodová hodnota 2,5 – 2,99	2. veľmi zraniteľné prostredie
bodová hodnota 2 – 2,49	3. stredne zraniteľné prostredie
bodová hodnota 1,5 – 1,99	4. mierne zraniteľné prostredie
bodová hodnota 1 – 1,49	5. nepatrne zraniteľné prostredie

Stupeň zraniteľnosti:

$$Z = \frac{(\sum F_1 \cdot F_x)}{x}$$

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Tabuľka 24 Hodnotenie ekologickej únosnosti prostredia

<i>Zložka životného prostredia</i>	<i>Faktor zraniteľnosti</i>		<i>Bodová hodnota faktora zraniteľnosti</i>	<i>Stupeň zraniteľnosti prostredia</i>	
horninové prostredie	citlivosť	priepustnosť horninového prostredia je nízka, na prienik kontaminantov je horninové prostredie málo citlivé	1,5	1,83	4.stupeň mierne zraniteľné
	význačnosť	horninové prostredie nie je unikátne, nenachádza sa v svahovitej oblasti s predpokladom zosuvov, ani v oblasti zlomových porúch, je pomerne homogénne, dotknuté horninové štruktúry (prachovité, ílovité až ílovito – piesčité hliny, íly a prachovité piesky až jemnozrnné až strednozrnné piesky) nevytvárajú geologicky významné unikátne javy alebo útvary, nie je známy výskyt kontaminácie prostredia	1,5		
	stres	veľkoblokové hospodárenie na poľnohospodárskej pôde, časť pôdy sú chránené pôdy	2,5		
reliéf	citlivosť	relief je mierne náchylný na veternú eróziu, nie je náchylný na vodnú eróziu, nenachádzajú sa tu zriedkavé formy reliéfu	1,2	1,2	5. stupeň nepatrne zraniteľné
	význačnosť	erózo-denulačný typ reliéfu, mierne zvlnený reliéf rovín a nív, stabilný	1,2		
	stres	poľnohospodárska pôda – veľkoblokové hospodárenie, bez predpokladu zmien morfológie reliéfu	1,2		
povrchové vody	citlivosť	občasný povrchový tok sa nachádza v juhozápadnej časti dotknutého územia, za citlivé oblasti sa považujú vodné útvary povrchových vôd na celom území SR, kvalita povrchových vôd je dobrá, menšie vodné toky, mokrade	2,8	2,63	2.stupeň veľmi zraniteľné
	význačnosť	občasný povrchový tok v dotknutom území, nie je hospodársky významným vodným tokom ani vodohospodársky významným vodným tokom, v širšom území je hospodársky významným vodným tokom tok Cegléd, mokrade v širšom území	2,8		
	stres	občasný povrchový tok v dotknutom území, je preklenutý cestou, preteká	2,3		

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

		lesom, v širšom území veľkoblokové hospodárenie na poľnohospodárskej pôde, ČOV, potencionálne záťaž (farmy)			
podzemné vody	citlivosť	dotknuté územie sa nachádza v zraniteľnej a citlivej oblasti podľa Nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z.z., priepustnosť horninového prostredia je nízka, na prienik kontaminantov je podzemná voda málo citlivá	1,9	1,8	4. stupeň mierne zraniteľné
	význačnosť	hladina podzemnej vody sa pohybuje v dotknutom území v rozmedzí od 2,5 m do 12m a viac	1,5		
	stres	veľkoblokové hospodárenie na poľnohospodárskej pôde	2,0		
pôda	citlivosť	chránené pôdy na časti pozemkov	3,0	2,33	3. stupeň stredne zraniteľné
	význačnosť	pôdy sú význačné pre zachovanie environmentálnej stability územia z hľadiska ich produkčného potenciálu	2,0		
	stres	veľkoblokové hospodárenie na poľnohospodárskej pôde	2,0		
ovzdušie	citlivosť	územie má rovinatý charakter, je dobre odvetrané, s nízkym počtom dní s inverziami a hmlou s dobrými rozptylovými podmienkami, s obmedzenou vegetačnou pokrývkou, bez významných zdrojov znečistenia ovzdušia	1,0	1,66	4. stupeň mierne zraniteľné
	význačnosť	územie je mierne zaťažené najmä emisiami z dopravy a emisiami z poľnohospodárskych činností	2,0		
	stres	poľnohospodárske činnosti	2,0		
fauna a flóra	citlivosť	stredná biologická diverzita, s výskytom chránených druhov, v dotknutom území bez chránených území prírody, v širšom území chránené územia prírody	2,5	2,16	3. stupeň stredne zraniteľné
	význačnosť	chránené druhy národného a európskeho významu	2,0		
	stres	poľnohospodárske činnosti, líniové stresové prvky - vedenie vysokého napätia, cesty, železnica	2,0		
pohoda a kvalita života	citlivosť	vidiecke sídla s dobrou kvalitou životného prostredia	1,0	1,06	5. stupeň nepatrne zraniteľné
	význačnosť	vybudovaná infraštruktúra, dobrá vybavenosť	1,0		
	stres	nevýznamné zdroje hluku a znečistenia ovzdušia	1,2		
klimatické zmeny	citlivosť	intenzívne obhospodarovaná poľnohospodárska pôda,	2,5	2,43	

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

		s nízkym zastúpením nelesnej krajinej vegetácie, menšími fragmentovanými lesnými porastmi, menšími vodnými tokmi a vodnými nádržami, s mokraďami			
	význačnosť	dotknuté územie bez verejne využívaných vodných zdrojov, geotermálnych prameňov a minerálnych prameňov, v širšom území vodné zdroje s OP, geotermálne pramene/vrty.	2,4		3. stupeň stredne zraniteľné
	stres	poľnohospodárske činnosti	2,4		
Zraniteľnosť celkom				1,89	4. stupeň mierne zraniteľné prostredie

Syntéza ekologickej únosnosti územia a jej klasifikácia podľa zraniteľnosti

Ekologická únosnosť je inverznou funkciou zraniteľnosti. Čím je zraniteľnosť životného prostredia vyššia, tým je jeho ekologická únosnosť nižšia a naopak. Zraniteľnosť dotknutého územia je podľa vykonaného hodnotenia mierna (1,89), ekologická únosnosť dotknutého územia je vysoká.

C.II.17 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Predpokladáme, že ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, dotknuté územie by ostalo určitý čas také, aký je jeho nulový stav.

Dotknuté územie v súčasnosti tvorí nezastavané územie s intenzívne obhospodarovanou poľnohospodárskou pôdou, vinicami, sadmi a trvalými trávnatými porastmi. Územie je popretkávané účelovými nespevnenými a spevnenými poľnými cestami, z nich niektoré sú lemované líniovou nelesnou krajinnou zeleňou. V juhozápadnej časti sa nachádza účelová ochranná poľnohospodárska a ekologická zeleň proti erozívnym opatreniam a opatreniam na zabezpečenie ekologickej stability územia, ktorou preteká občasný vodný tok.

Nespevnené a spevnené účelové cesty využívajú poľnohospodári na prístup na polia. Polia sú intenzívne obhospodarované.

V líniových porastoch sa tu vyskytujú dreviny, ako agát biely (*Robinia pseudoaccacia*), orech kráľovský (*Juglans regia*), moruša biela (*Morus alba*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), slivka guľatoplodá (*Prunus domestica*), brestovec západný (*Celtis occidentalis*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), ruža šípková (*Rosa canina*), baza čierna (*Sambucus nigra*), javor poľný (*Acer campestre*), pagaštan konský (*Aesculus hyppocastaneum*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) a iné.

Dotknuté územie má mierne zvlnený charakter s kótou terénu od 141 do 177 m n. m. vo výškovom systéme Bpv.

V súčasnosti je dotknuté územie bez nárokov na energiu, vodu, bez nárokov na statickú dopravu a významnú dopravnú záťaž. Záťaž pre životné prostredie predstavuje intenzívne obhospodarovanie pozemkov a s touto činnosťou súvisiace vplyvy najmä na kvalitu ovzdušia, hlukovú situáciu, podzemnú vodu, pôdu a krajinu.

Nulový stav priamo nemá nároky na pracovné sily, pracovníci pracujúci na poliach sú zamestnancami poľnohospodárskeho podniku, ktorý pozemky obhospodaruje. V nulovom variante priamo nevznikajú odpady, ani odpadové vody.

Vzhľad krajiny dotknutého územia zo sekundárnych prvkov a technických prvkov ovplyvňuje železničná trať, vedenie vysokého napätia, poľnohospodárske objekty a blízke sídlo Rúbaň.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala:

- dotknuté územie by bolo využívané tak ako doteraz, ako poľnohospodárska pôda,
- nedošlo by k záberu poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodárske účely na výstavbu veterného parku,
- nebol by realizovaný výrub a orezy drevín,
- nerealizovalo by sa spevnenie poľných ciest štrkodrovou,
- obyvateľstvo by nebolo dočasne na obmedzenú dobu vystavené dopravnej záťaži, zvýšenému hluku a emisiám z dopravy počas výstavby,
- pohľadové vnímanie krajiny by sa nezmenilo, nevznikli by technické výškové dominanty v krajine,
- neboli by vytvorené pracovné príležitosti počas výstavby,
- neboli by vytvorené pracovné príležitosti počas prevádzky,
- do elektrickej distribučnej siete by nebolo dodaných cca 105.000 MWh/rok elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov ročne, počas min. 25 rokov prevádzky,
- obec Rúbaň by nedostala benefity za využitie pozemkov na výstavbu a prevádzku veterného parku,
- je veľká pravdepodobnosť, že by sa skôr, alebo neskôr realizoval iný projekt veterného parku v súlade s územným plánom obce, ktorý výstavbu veterného parku v dotknutej lokalite umožňuje.

C.II.18 Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

ÚPN obce Rúbaň

V roku 2008 bol schválený Spoločný územný plán obcí Bešeňov, Branovo, Dubník, Gbelce, Jasová Nová Vieska, Rúbaň, Strekov, Svätý Peter, Svodín a Šarkan, AUREX, 2008 a v roku 2020 jeho zmeny a doplnky č. 1/2020.

Územný plán obce Rúbaň bol v roku 2022 opäť aktualizovaný. Umiestnenie veterného parku je v súlade s územným plánom obce schváleným Všeobecne záväzným nariadením Obce Rúbaň č. 3/2022, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť "Územného plánu obce Rúbaň".

V ÚPN obce Rúbaň je uvažované s využitím poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodárske účely na výstavbu veterného parku 27170 m² poľnohospodárskej pôdy.

Navrhovaná činnosť je v súlade s citovaným ÚPN obce Rúbaň.

Podľa územného plánu Zmeny a doplnky č.1 Územného plánu regiónu Nitrianskeho kraja (2015), schváleného uznesením č. 111/2015 z 20.7.2015 sa obnoviteľné zdroje energie (slnečná a veterná energia) sa tešia čoraz väčšiemu záujmu investorov o ich realizovanie. Samosprávny kraj podporuje ich realizáciu.

ÚPN Nitrianskeho samosprávneho kraja

Záväzná časť ÚPN Nitrianskeho samosprávneho kraja v znení zmien a doplnkov č.1, (máj,2015) bola schválená VZN č. 6/2015 dňa 26.10.2015.

Podľa záväznej časti ÚPN Nitrianskeho samosprávneho kraja v znení zmien a doplnkov č.1, (máj,2015) Časť 3, Zásady a regulatívy z hľadiska rozvoja hospodárstva a regionálneho rozvoja kraja, kapitola 8.2. Oblasť energetiky je záväzná:

8.2.16.Utvárať priaznivé podmienky pre intenzívnejšie využívanie obnoviteľných a druhotných zdrojov energie ako lokálnych doplnkových zdrojov k systémovej energetike.

8.2.17.Obnoviteľné a druhotné zdroje energie situovať mimo zastavané a obytné zóny.

Navrhovaná činnosť je v súlade s citovaným ÚPN Nitrianskeho samosprávneho kraja.

Navrhovaná činnosť je v súlade so schválenými strategickými dokumentmi:

- Plán hospodárskeho a sociálneho rozvoja Nitrianskeho samosprávneho kraja do roku 2023
Jedným z cieľov dokumentu je podporovať obnoviteľné zdroje energie v súlade s politikou EÚ v oblasti OZE, ku ktorej sa zaviazala aj SR, je nevyhnutné zvyšovať podiel OZE na spotrebe energie a naopak znížiť podiel fosílnych palív. V rámci EÚ má tento podiel dosiahnuť aspoň 32 % na hrubej konečnej spotrebe v roku 2030. SR navrhuje v roku 2030 cieľ 19,2 % (Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 - 2030, 2019). Zastupiteľstvo Nitrianskeho samosprávneho kraja ho schválilo dňa 17.10.2022

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- Nízkouhlíková stratégia rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 (schválená uznesením vlády č.104/2020 dňa 5.3.2020).
Cieľom stratégie je načrtnúť možnosti pre ucelený dlhodobý (30-ročný) strategický výhľad prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo, ktoré bude zavŕšené dosiahnutím klimateckej neutrality v roku 2050. Na dosiahnutie tohto cieľa boli pre sektor energetiky identifikované opatrenia vrátane tých dodatočných, ktoré by mali prispieť k zníženiu emisií skleníkových plynov o 90 % v porovnaní s rokom 1990 a dosiahnuť do roku 2050 klimateckú neutralitu Slovenska.
- Integrovaný národný energetický a klimatecký plán na roky 2021 - 2030 spracovaný podľa nariadenia EP a Rady (EÚ) č. 2018/1999 (schválený uznesením vlády SR č. 606/2019)
Plán je vypracovaný v zmysle čl. 9 nariadenia EP a Rady (EÚ) č. 2018/1999 o riadení EÚ a opatrení v oblasti klímy. Týmto plánom sa aktualizuje platná energetická politika z roku 2014. Okrem základných pôvodných štyroch pilierov, o ktoré sa opiera energetická politika (energetická bezpečnosť, energetická efektívnosť, konkurencieschopnosť a udržateľnosť energetiky) sa plánom rozširuje aj o rozmer dekarbonizácie. Jeho hlavným cieľom v oblasti energetiky a klímy do roku 2030 je, v rámci celej Európskej Únie, dosiahnuť v porovnaní s rokom 1990 zníženie emisií skleníkových plynov aspoň o 40 %, záväzný cieľ na úrovni Únie je dosiahnuť podiel energie z obnoviteľných zdrojov energie na hrubej konečnej energetickej spotrebe aspoň 32 %, pričom podiel obnoviteľných zdrojov energie v doprave musí byť v každom členskom štáte aspoň 14 %, národný príspevok v oblasti energetickej efektívnosti aspoň 32,5 % a prepojenosť elektrických sústav na úrovni minimálne 15 %. Na účely dosiahnutia tohto záväzného cieľa je príspevok Slovenska pre rok 2030 vo výške 19,2 %.
- Stratégia hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030, schválená uznesením vlády č. 300/2018.
- Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy – aktualizácia, schválená uznesením vlády SR č. 478/2018.
Hlavným cieľom aktualizovanej adaptačnej stratégie je zvýšenie odolnosti a zlepšenie pripravenosti Slovenskej republiky čeliť nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy a ustanovenie inštitucionálneho rámca a koordinačného mechanizmu na zabezpečenie účinnej implementácie adaptačných opatrení na všetkých úrovniach a vo všetkých oblastiach.
- Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030 (Envirostratégia 2030) schválená 27.2.2019 uznesením vlády SR č. 87/2019.
V oblasti výroby energie bude preferovaná výroba energie z obnoviteľných zdrojov energie, ktorá svojou povahou nezaťažuje životné prostredie a oproti tradičným zdrojom energie prispieva k dlhodobému udržateľnému rozvoju SR a k zlepšeniu životného prostredia.
- Energetická politika SR (2014) . V dokumente je položený dôraz na optimálne využívanie domácich zdrojov energie a nízkouhlíkové technológie, ako sú obnoviteľné zdroje energie. Využívanie OZE, okrem environmentálneho prínosu, zvyšuje aj sebestačnosť a tým aj energetickú bezpečnosť. Zvyšovanie podielu OZE na spotrebe energie je preto jednou z priorít.
- Pre veternú energiu bola vypracovaná Smernica Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 21. apríla 2010 č. 3/2010 – 4.1., ktorou sa ustanovujú štandardy a limity pre umiestňovanie veterných elektrární a veterných parkov na území Slovenskej republiky vhodné na umiestnenie veterného parku.
- Nariadenie vlády (EÚ) 2022/2577 z 22.decembra 2022, ktorým sa stanovuje rámec na urýchlenie zavádzania energie z obnoviteľných zdrojov.

Navrhovaný veterný park v Rúbani pomôže prispieť k naplneniu cieľov uvedených v platných strategických dokumentov.

C.III Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

Vplyvy na zložky životného prostredia a obyvateľstvo sme hodnotili počas výstavby, počas prevádzky a počas odstránenia navrhovanej činnosti.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.III.1 Vplyvy na obyvateľstvo - počet obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovanej činnosti v dotknutých obciach, zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti, narušenie pohody a kvality života, prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce, iné vplyvy

V širšom území žije v dotknutých obciach Rúbaň, Dubník, Strekov, Pribeta a Dvory nad Žitavou spolu 15230 obyvateľov.

Dotknuté územie sa nachádza mimo zastavaného územia dotknutých obcí a trvalo tu nežijú žiadni obyvatelia.

Vplyvy počas výstavby

Stavenisko bude situované v katastri obce Rúbaň, mimo jej zastavaného územia. Navrhovaná činnosť je situovaná mimo zastavané územie obce, vo vzdialenosti viac ako 1300 m až 2300 m od najbližších obytných domov.

Prístup na stavbu sa navrhuje mimo obce, po ceste II/589 a potom po jestvujúcich účelových cestách a novovybudovaných účelových cestách v severnej a južnej časti dotknutého územia, na pozemky na ktorých budú umiestnené jednotlivé veterné elektrárne.

Doprava stavebných materiálov a konštrukčných prvkov sa predpokladá po ceste II/589 z rôznych smerov podľa sídiel prevádzok budúcich dodávateľov stavebného materiálu. Doprava veľkorozmerných nákladov konštrukcie veterných elektrární sa bude riadiť osobitnými predpismi. Zneškodnenie zvyškového vytriedeného odpadu sa predpokladá na skládke odpadov v Kolte, doprava na skládku bude smerovaná po ceste II/589..

Výstavba navrhovanej činnosti bude časovo a priestorovo obmedzená na obdobie cca 1,5 roka, z toho výstavba základov, prístupových ciest, napojenia na rozvody elektrickej distribučnej siete a manipulačných plôch sa predpokladá cca 8 mesiacov. Cca 1 mesiac sa predpokladá realizácia jednej veternej elektrárne (veža, strojovňa, rotor a vybavenie veternej elektrárne).

Povrch jestvujúcich účelových ciest aj povrch novovybudovaných účelových ciest bude na začiatku výstavby spevnený štrkodrvou, budú orezané kroviny a stromy, niektoré stromy budú vyrúbané.

S odpadmi bude držiteľ odpadov nakladať v súlade s ustanoveniami zákona č. 79/2015 o odpadoch a súvisiacich predpisov.

S prevádzkou stavebnej dopravy súvisí dočasné zaťaženie siete štátnej cesty II/589 a nadväzujúcich štátnych ciest, zvýšenie úrovne hluku a emisií z dopravy. Dočasne vzniknú líniové zdroje hluku a emisií. Všetky dopravné prostriedky a stavebné mechanizmy budú spĺňať hlukové limity a technické limity určené legislatívou.

Navrhovaná činnosť predstavuje príspevok maximálne cca 9236 prejazdmi nákladných automobilov (v bode napojenia na cestu II/589) počas 8 mesiacov výstavby základov a prístupových ciest veterného parku, t. j. priemerne prejazdmi 55 až 60 vozidiel počas 8 mesiacov výstavby základov a prístupových ciest veterného parku za 24hod. na profil a následne predpokladaný počet prejazdov cca 204 až 240 vozidiel na profil na dovoz technológie počas výstavby, vrátane transportov nadrozmerného nákladu v obidvoch uvažovaných variantoch po dobu cca 1 mesiaca s výjazdom z dotknutého územia na cestu II/589 v dotknutých sčítacích úsekoch 85030 a 85036, čo predstavuje percentuálny podiel cca 7,6 až 8,25 % z celkového počtu vozidiel sčítaných v r. 2015 na sčítacom úseku 85030 a 5,2 až 5,7%, z celkového počtu vozidiel sčítaných v r. 2015 na sčítacom úseku 85036, na obmedzenú dobu výstavby cca 8 mesiacov a následne 0,93% až 1,10% z celkového počtu vozidiel sčítaných v r. 2015, na obmedzenú dobu montáže technológie v trvaní cca 1 mesiac pre sčítací úsek 85030 a 0,65% až 0,76% z celkového počtu vozidiel sčítaných v r. 2015 pre sčítací úsek 85036 a s týmto podielom súvisiaci príspevok k hluku mimo obytných zón a obytných objektov. Následne bude doprava rozdelená do ďalších smerov a jej percentuálny podiel na počte prejazdov sa zníži.

Počas výstavby je možné predpokladať dočasne zvýšené znečistenie ovzdušia na stavenisku a v jeho blízkom okolí pri výkopových a zemných prácach a znečistenie ovzdušia spôsobené prejazdom stavebnej dopravy. Na zmiernenie znečistenia ovzdušia sa navrhujú opatrenia.

Na základe platnej legislatívy vyhlášky 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí je nutné dodržať najvyššie prípustné hodnoty hluku v pracovných dňoch od 07:00 do 21:00 hod. a v sobotu od 08:00 do 13:00 hod. Pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí sa stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie $K = (-10)$ dB k ekvivalentnej hladine A hluku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

korekcie pre stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí. V pracovných dňoch od 08:00 do 19:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vnútri budov posudzovaná hodnota stanovuje pripočítaním korekcie $K = (-15)$ dB k maximálnej hladine A zvuku. Pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti sa neuplatňuje korekcia pre špecifický hluk.

Predpokladáme, že príspevok zvýšenia dopravného zaťaženia a znečistenia ovzdušia počas výstavby bude dočasný a časovo obmedzený a prejaví sa nevýznamným vplyvom na zaťaženie cestnej siete, hlukovej a imisnej situácie. Doprava bude smerovaná po štátnych cestách. Samotná výstavba predstavuje zdroj zhoršenia hlukových pomerov a zhoršenia kvality ovzdušia, čo súvisí s hlavne so zemnými prácami, ako s realizovaním výkopov pre trasovanie sietí a s následnou úpravou terénu. Obdobie výstavby je možné hodnotiť ako krátkodobé, bez trvalého pôsobenia negatívnych dopadov, priestorovo obmedzené a vplyvy možno označiť ako nevýznamné.

Vplyvy samotnej výstavby jednotlivých veterných elektrární na obyvateľov obce Rúbaň, a na obyvateľov ostatných dotknutých obcí predpokladáme nevýznamné, krátkodobé a dočasné. Vzdialenosť obytných objektov od staveniska dostatočne eliminuje predpokladané vplyvy počas výstavby a vylučuje obťažujúci vplyv stavebnej činnosti na obyvateľov.

Pozitívny socioekonomický vplyv môže mať výstavba na zamestnanosť v regióne, pri výstavbe dočasne vznikne približne 70 pracovných miest, nepriamy pozitívny vplyv môže mať realizácia stavby na regionálnych dodávateľov stavebného materiálu a firmy nakladajúce s odpadmi aj na podnikateľské subjekty ako obchody, služby, stravovacie a ubytovacie zariadenia, ktoré budú poskytovať služby pracovníkom stavby.

Počas prevádzky

Počas prevádzky bude veterný park pozostávať zo 7 veterných elektrární s priemerom rotora od 150 do 180 m, s výškou veží veterných elektrární 160 až do 170 m a s celkovou výškou do 255 m.

Prevádzka veterného parku je zdrojom zvuku a elektromagnetického žiarenia a môže mať obťažujúci vplyv na obyvateľov mihaním tieňov a hlukom v bezprostrednej blízkosti veterných elektrární.

Veterný park počas prevádzky vytvorí novú technickú dominantu v krajine, ktorá dlhodobo ovplyvní vzhľad krajiny, jej scenériu, krajinný obraz.

Pozitívnym nepriamym vplyvom navrhovanej činnosti na obyvateľov bude finančný príjem obce Rúbaň po dobu prevádzky veterného parku, ktorý môže obec využiť napríklad ako investície do zvýšenia kvality životného prostredia.

Vplyvy navrhovanej činnosti na obyvateľstvo počas prevádzky sa prejavia najviac v socioekonomickej oblasti a hodnotíme ich ako priaznivé, dlhodobé, so strednou významnosťou.

C.III.1.1 Vplyvy na hluk a vibrácie

Hluk

Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná hluková štúdia „Hluková štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo 47983/2021“ autor: Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. v auguste 2024. **(Príloha 3A Správy o hodnotení).**

V Slovenskej republike požiadavky na ochranu zdravia pred hlukom upravuje zákon č. 355/2007 Z.z. o podpore a rozvoji verejného zdravia a vyhl. č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a i požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Pre posúdenie hlukovej situácie po uvedení veterného parku do prevádzky boli pre potreby hlukovej štúdie uvažované nasledovné rozmery parametre veternej elektrárne:

- priemer rotora: 172 m,
- výška veže: 164 m,
- celková výška: 250 m.

Pre potreby hlukovej štúdie sa uvažovalo umiestnenie elektrární RU-VE-1 až RU-EV-7 v súradnicovom systéme S-JTSK:

RU-VE-1 -481356 -1314802

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

RU-VE-2 -482004 -1314412
RU-VE-3 -482976 -1314116
RU-VE-4 -483072 -1313077
RU-VE-5 -482077 -1313440
RU-VE-6 -482456 -1312610
RU-VE-7 -481688 -1312257



Obrázok 35 Umiestnenie veterného parku Rúbaň s axiálnymi veternými turbínami

(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)

Ekvivalentná hladina A zvuku $L_{Aeq,T}$ vo vonkajšom prostredí chráneného vonkajšieho priestoru pre **hluk z iných zdrojov** (veterný park) sa hodnotí pre referenčný časový úsek deň, večer a noc (mimo budov, v ktorom sa zdržiavajú ľudia z oddychových, rekreačných, liečebných alebo iných ako pracovných dôvodov) sa hodnotí vo výške $1,5 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$ nad terénom a pred obvodovými stenami obytných budov, škôl, zariadení zdravotnej starostlivosti a iných budov vyžadujúcich tiché prostredie vo vzdialenosti $1,5 \text{ m} \pm 0,5 \text{ m}$ od steny a vo výške $1,5 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$ nad podlahou príslušného podlažia pre referenčný časový interval deň, večer a noc. Počas trvania špecifického hluku sa uplatňujú korekcie pre časový interval trvania špecifického hluku.

Posudzovaná hodnota je nameraná hodnota alebo z nameranej hodnoty odvodená hodnota určujúcej veličiny zväčšená o hodnotu neistoty merania a v prípade potreby upravená korekciami na špecifický hluk (tónový hluk, impulzový hluk a zvlášť rušivý hluk) a stanovená na referenčný časový interval:

$$L_{RAeq,n} = L_{Aeq,d,n} + U + K_p + K_s + K_v \text{ [dB]}$$

$L_{Aeq,n}$ = určujúca fyzikálna veličina, ktorá charakterizuje hluk a infrazvuk a používa sa na hodnotenie nepriaznivých účinkov hluku z hľadiska ochrany verejného zdravia

U = rozšírená hodnota neistoty merania

K_p = korekcia na hluk pozadia sa vyjadruje $K_p = -10 \cdot \log(1 - 10^{-(0,1 \cdot \Delta L)})$

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

ΔL = rozdiel posudzovanej hladiny a hladiny hluku pozadia

K_s = korekcia na špecifický hluk

K_v = spolupôsobenie viacerých zdrojov hluku rôznych prevádzkovateľov

Lokalita Rúbaň, imisný bod V01/MH1:

$$L_{RAeq,n} = L_{Aeq,n} + U + K_p + K_s + K_v = 36,1 + 1,8 + (-0) + 5,0 + 0 = 42,9 \text{ dB}$$

$$L_{RAeq,n} < L_{Aeq,n,p}$$

$$42,9 < 45,0$$

Lokalita Strekov, imisný bod V02:

$$L_{RAeq,n} = L_{Aeq,n} + U + K_p + K_s + K_v = 29,6 + 1,8 + (-0) + 5,0 + 0 = 36,4 \text{ dB}$$

$$L_{RAeq,n} < L_{Aeq,n,p}$$

$$36,4 < 45,0$$

Lokalita Dvor Dubník, imisný bod V03:

$$L_{RAeq,n} = L_{Aeq,n} + U + K_p + K_s + K_v = 37,3 + 1,8 + (-0) + 5,0 + 0 = 44,1 \text{ dB}$$

$$L_{RAeq,n} < L_{Aeq,n,p}$$

$$44,1 < 45,0$$

Lokalita Dvor Mikuláš, imisný bod V04:

$$L_{RAeq,n} = L_{Aeq,n} + U + K_p + K_s + K_v = 26,3 + 1,8 + (-0) + 5,0 + 0 = 33,1 \text{ dB}$$

$$L_{RAeq,n} < L_{Aeq,n,p}$$

$$33,1 < 45,0$$

Celkové posúdenie výsledkov predikcie je v zmysle zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 355/2007 Z.z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v plnej právomoci príslušného orgánu verejného zdravotníctva.

Ochrana zdravia pred hlukom a infrazvukom je zabezpečená, ak posudzované hodnoty určujúcich veličín hluku a infrazvuku nie sú vyššie ako prípustné hodnoty.

Prípustné hodnoty hluku podľa vyhl. č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a i požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií sú uvedené v Tabuľke 25.

Tabuľka 25 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle vyhl. č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a i požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií

Kat. územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB)				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq, p}$
			Hluk z dopravy				
			Pozemná a vodná doprava ^{b) c)} $L_{Aeq, p}$	Železn. dráhy ^{c)} $L_{Aeq, p}$	Letecká doprava		
					$L_{Aeq, p}$	$L_{ASmax, p}$	
I	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály	deň	45	45	50	70	45
		večer	45	45	50	70	45
		noc	40	40	40	60	40
II	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov ^{d)} rekreačné územie	deň	50	50	55	75	50
		večer	50	50	55	75	50
		noc	45	45	45	65	45
III	Územie ako v kategórii II v okolía) diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá	deň	60	60	60	85	50
		večer	60	60	60	85	50
		noc	50	55	50	75	45
IV	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň	70	70	70	95	70
		večer	70	70	70	95	70
		noc	70	70	70	95	70

(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)

Zhotoviteľ:

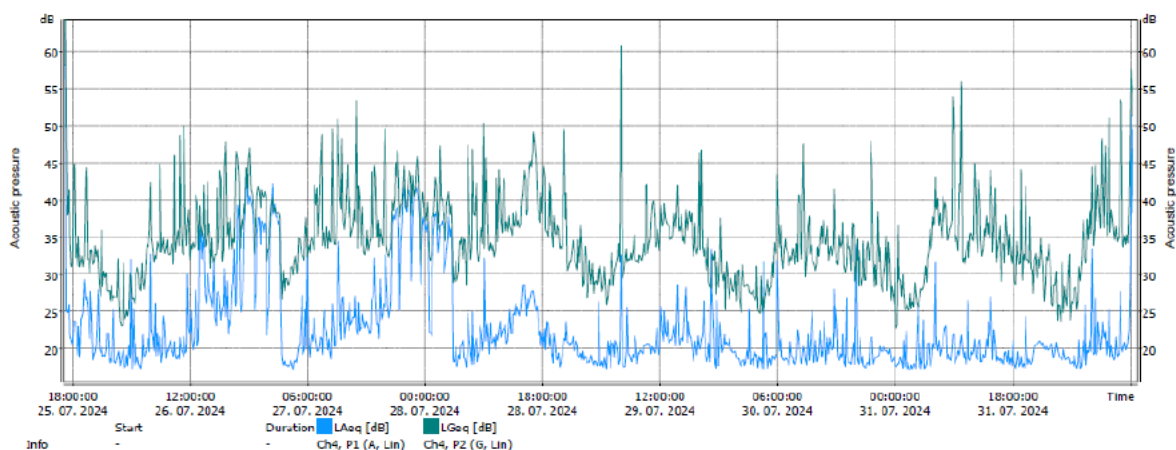
CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O. Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Poznámka:

a) Okolie je:

1. územie do vzdialenosti 100 m od osi vozovky alebo od osi príslušného jazdného pásu pozemnej komunikácie,
2. územie do vzdialenosti 100 m od osi príslušnej koľaje železničnej dráhy,
3. územie do vzdialenosti 500 m od okraja pohybových plôch letísk, územie do vzdialenosti 1 000 m od osi vzletových a pristávacích dráh a územie do vzdialenosti 1 000 m od kolmého priemetu určených letových trajektórií s dĺžkou priemetu 6 000 m od okraja vzletových a pristávacích dráh letísk.
- b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.
- c) Zástavky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
- d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.



Obrázok 36 Časový priebeh ekvivalentných hladín A zvuku $L_{Aeq,T}$ a G zvuku $L_{Geq,T}$ od 18:00 25.7.2024 do 18:00 1.8.2024 v chránenom vnútornom prostredí budov v plánovanom záujmovom území VP Rúbaň

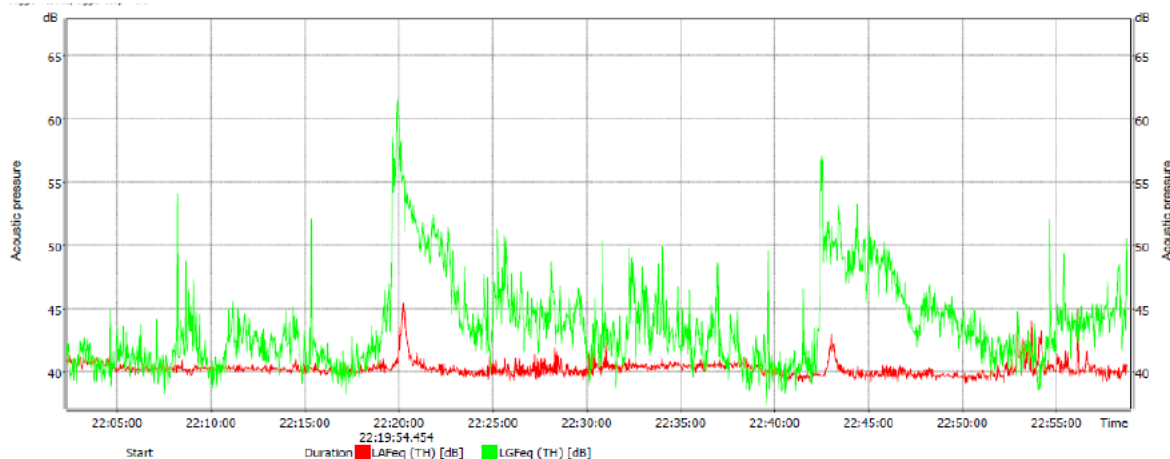
(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)

Tabuľka 26 Porovnanie ekvivalentných hladín A zvuku $L_{Aeq,T}$ a G zvuku $L_{Geq,T}$ pre časové intervaly $T = 1h$ v chránenom vonkajšom / vnútornom prostredí budov pre referenčný časový interval deň, večer a noc v plánovanom záujmovom území VP Rúbaň

Vonkajšie/vnútorné prostredie pre referenčný časový interval noc		Vonkajšie/vnútorné prostredie pre referenčný časový interval deň		Vonkajšie/vnútorné prostredie pre referenčný časový interval večer	
$L_{Aeq,n,1h} / L_{Aeq,n,1h}$ [dB/dB]	$L_{Geq,n,1h} / L_{Geq,n,1h}$ [dB/dB]	$L_{Aeq,n,1h} / L_{Aeq,n,1h}$ [dB/dB]	$L_{Geq,n,1h} / L_{Geq,n,1h}$ [dB/dB]	$L_{Aeq,n,1h} / L_{Aeq,n,1h}$ [dB/dB]	$L_{Geq,n,1h} / L_{Geq,n,1h}$ [dB/dB]
31,6/19,6	45,8/31,1	39,8/23,4	55,1/39,6	34,5/24,3	46,2/32,1

(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 37 Časový priebeh ekvivalentných hladín A zvuku $L_{Aeq,T}$ a G zvuku $L_{Geq,T}$ od 22:00 do 23:00 25.7.2024 v chránenom vonkajšom prostredí budov v plánovanom záujmovom území VP Rúbaň

(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)

Naplnenie zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, sa kontroluje porovnaním posudzovanej hodnoty s prípustnou hodnotou. Posudzovaná hodnota v prípade predikcie hluku je predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty.

Tabuľka 27 Hodnoty hluku od posudzovanej navrhovanej činnosti

Imisný bod / Lokalita		Výška bodu (m)	Hladina hluku z iných zdrojov iba od posudzovanej navrhovanej činnosti $L_{Aeq,T}$ (dB)		
			deň (06:00-18:00)	večer (18:00-22:00)	noc (22:00-06:00)
V01/MH1	Rúbaň	1,5	36,1	36,1	36,1
V02	Strekov	1,5	29,6	29,6	29,6
V03	Dvor Dubník	1,5	37,3	37,3	37,3
V04	Dvor Mikuláš	1,5	26,3	26,3	26,3

(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)

Tabuľka 28 Existujúci stav - nulový variant a predikovaná hluková situácia iba od navrhovanej činnosti v kontrolnom bode V01/MH1

Kontrolný bod (Merací bod Mx/ výpočtový bod Vx)	Referenčný časový interval	Celkový zvuk* (existujúci stav – nulový variant) [dB]	Špecifický zvuk** (iba od posudzovanej činnosti) [dB]	ΔL [dB] (teoretický prírastok od posudzovanej činnosti k existujúcemu stavu)
V01/MH1	deň	39,8	36,1	1,5
	večer	34,5	36,1	3,9
	noc	31,6	36,1	5,8

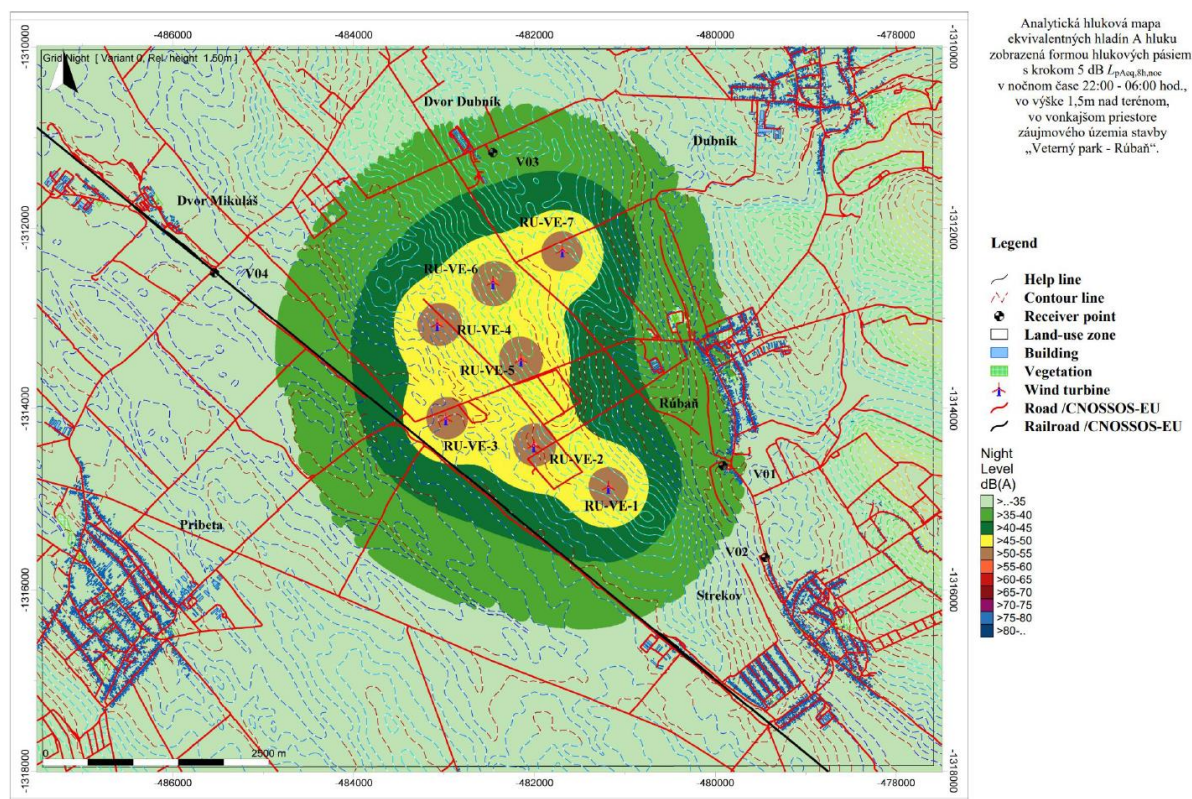
(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)

* úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov (tzn. existujúci stav – nulový variant.) v zmysle STN ISO 1996-1

** zložka celkového zvuku, ktorú možno konkrétne identifikovať a ktorá je spojená s konkrétnym zdrojom zvuku (získaný predikciou tzn. iba od posudzovanej činnosti mobilných a stacionárnych zdrojov, ktoré súvisia s posudzovanou stavbou) v zmysle STN ISO 1996-1.

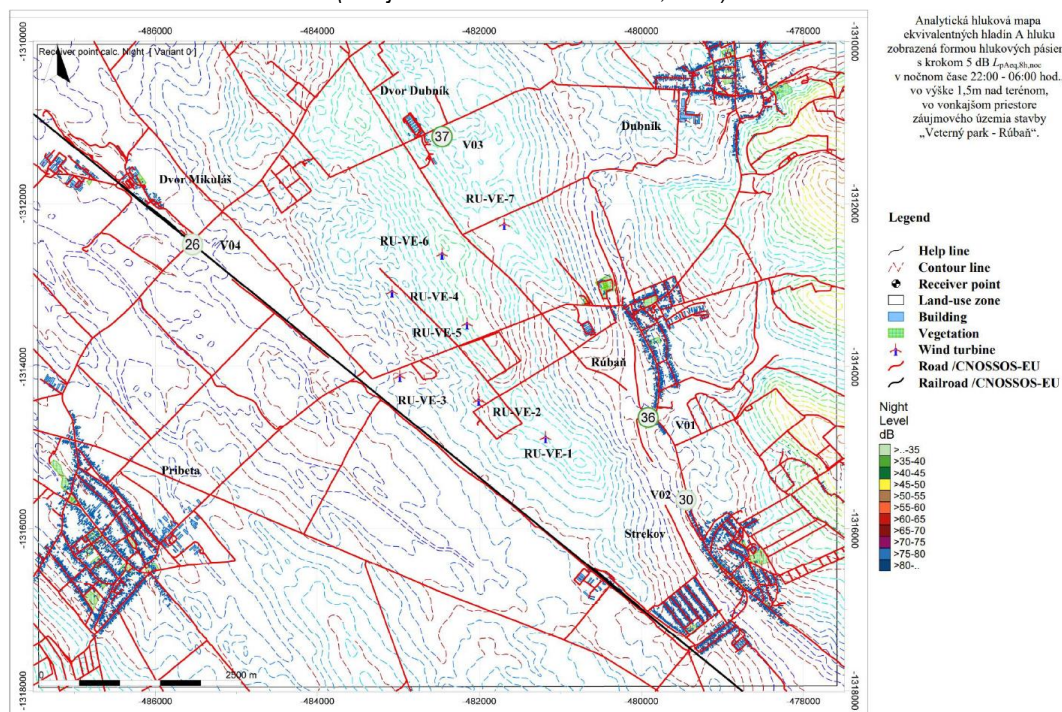
Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 38 Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$ program IMMI výpočtová metodika CNOSSOS-EU a ISO 9613-2

(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)



Obrázok 39 Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$ program IMMI výpočtová metodika CNOSSOS-EU a ISO 9613-2

(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí, v zmysle vyhl. č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a i požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, sú v prípade navrhovanej činnosti, vo všetkých IV. kategóriách chránených území dodržané a nebudú po realizácii navrhovanej činnosti prekročené.

Vibrácie

Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná vibračná štúdia „Vibračná štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo 47983/2021“ autor: Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. v auguste 2024. **(Príloha 3B Správy o hodnotení).**

Činnosť veterných elektrární vytvára v chránenom vonkajšom prostredí záujmového územia zložku hluku šírenú vzduchom, ktorá je v záujmovom území vyhodnotená jednotným verifikovaným predikčným modelom pre Európsku úniu CNOSSOS-EU v zmysle STN ISO 1996-2:2024

Tento postup extrapolácie merania a výpočtu sa môže použiť v životnom prostredí pre zložku zvuku šírenú vzduchom lebo impedancia vzduchu je vo všetkých miestach konštantná a má charakter reálneho vlnového odporu. Prezentovaný grafický výstup z výpočtového modelu nám vizualizuje šírenie zložky hluku vzduchom od činnosti veterných elektrární a dáva nám celkový prehľad pôsobenia v záujmovom území, kde sa nachádzajú chránené objekty, ktoré majú v súčasnom období deklarované dodržané hladiny hluku vo vonkajšom prostredí v rozsahu stredných frekvencií tretinooktávových pásiem od 50 Hz do 10 kHz.

Činnosť veterných elektrární vytvára hluk, vibrácie, otrasy a technickú seizmicitu aj pod frekvenčným pásmom 50 Hz, ktoré sa šíria vzduchom a podložíom do chránených miestností v budovách a následne môžu vyvolať akustickú a vibračnú odozvu. Identifikácia týchto zložiek vyžaduje súčasné merania hluku, vibrácií a technickej seizmicity.

Pri šírení vln v tuhom prostredí sa impedančné pomery menia a majú komplexný charakter. Zmena rýchlosti šírenia ohybových a priečných vln v závislosti na frekvencii a vyžarovaní zložky zvuku v takom prostredí v závislosti na vlastnostiach mechanických štruktúr neumožňuje používať extrapoláciu výsledkov merania pomocou výpočtu.

Hodnoty maximálnej hladiny A zvuku $L_{Amax,T}$ a G zvuku $L_{Geq,T}$ v chránených vnútorných priestoroch priamo závisia od charakteru zvyšovania rozmerov rotora VE a celkovej výšky VE..

Na základe doterajších skúseností doporučujeme počas výstavby zriadiť akustický a vibračný dozor, ktorý by operatívnym meraním „in situ“ priebežne monitoroval a operatívne eliminoval prípadné nezhody.

Vážené zrýchlenie vibrácií v mieste zdržiavania sa ľudí má limitné hodnoty v zmysle naplnenia Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška č. 549/2007 Z.z. z 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Určujúcou veličinou pri hodnotení vibrácií a otrasov vo vnútornom prostredí budov je ekvivalentné vážené zrýchlenie vibrácií $a_{weq,1s}$ v kontinuálne na seba nadväzujúcich 1s intervaloch počas na seba nadväzujúcich 24 h. Maximálne vážené zrýchlenie vibrácií $a_{wmax,1s}$ v kontinuálne na seba nadväzujúcich 1s intervaloch počas na seba nadväzujúcich 24 h. Dokladovanie nameraných parametrov váženého zrýchlenia vibrácií sa vykonáva pomocou grafického zobrazenia meraných parametrov $a_{weq,T}$ a $a_{max,T}$ v závislosti od času s maximálnym časovým intervalom zobrazovanej veličiny $T = 1$ min. Ochrana zdravia pred vibráciami je zabezpečená, ak posudzované hodnoty určujúcich veličín vibrácií nie sú vyššie ako prípustné hodnoty. Pri hodnotení vibrácií na celé telo je potrebné brať do úvahy, či vibrácie obsahujú otrasy. V prípade výskytu otrasov je potrebné okrem ekvivalentného váženého zrýchlenia $a_{weq,T}$ sledovať aj maximálne hodnoty priebežného váženého zrýchlenia $a_{wmax,T}$ a určiť súčiniteľ maximálneho zrýchlenia $k_{max} = a_{wmax,T} / a_{weq,T}$, pre $T = 1s$ (časová váhová funkcia Slow). Pri vibráciách bez výskytu otrasov je súčiniteľ maximálneho zrýchlenia $k_{max} \leq 1,5$.

Monitorovacia stanica musí merať nepretržite 24 h hodnoty ekvivalentnej a maximálnej vázenej hodnoty zrýchlenia vibrácií, efektívnej a vrcholovej rýchlosti vibrácií v troch na seba kolmých smeroch „x“, „y“ a „z“. Hodnoty zrýchlenia sa musia ukladať vo forme časových radov zo spriemerovania/merania počas jednej sekundy alebo menej, s možnosťou vyhodnotenia signálu pomocou FFT analýzy. Musia sa zaznamenať meteorologické parametre: minimálne teplota vzduchu a relatívna vlhkosť vzduchu, ďalšie veličiny sú nepovinné.

Meranie zrýchlenia vibrácií a otrasov pre potreby objektivizácie v zmysle naplnenia ochrany zdravia sa vykonáva v miestach zdržovania sa ľudí vo vnútornom chránenom priestore.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Pripočítaním rozšírenej neistoty U k nameraným hodnotám ekvivalentnej a maximálnej váženej hodnoty zrýchlenia vibrácií a otrasov od sa vyjadri posudzovaná hodnota pre referenčný časový interval deň 06:00 h – 18:00 h (12 h) a časový interval večer 18:00 h – 22:00 h (4 h) a časový interval noc 22:00 h – 06:00 h (8 h).

Neistota merania $U = 20\%$ (v zmysle IS-OOFF/14).
Podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Tab. č. 4 pre obytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov, pre referenčný časový interval:

- večer: $a_{weq,p} = 0,008 \text{ m.s}^{-2}$, $a_{wmax,p} = 0,11 \text{ m.s}^{-2}$
- noc: $a_{weq,p} = 0,005 \text{ m.s}^{-2}$, $a_{wmax,p} = 0,05 \text{ m.s}^{-2}$
- deň: $a_{weq,p} = 0,008 \text{ m.s}^{-2}$, $a_{wmax,p} = 0,11 \text{ m.s}^{-2}$

Posudzovaná hodnota – nameraná hodnota určujúcej veličiny zrýchlenia a rýchlosti vibrácií rozšírená o neistotu merania U , ktorá je určená v súlade s metrologickou praxou.

- vážené ekvivalentné a maximálne zrýchlenie vibrácií vo vnútornom prostredí budov

$$a_{Rweq,T} = (a_{weq,T} + U)$$
$$a_{Rwmax,T} = (a_{wmax,T} + U)$$

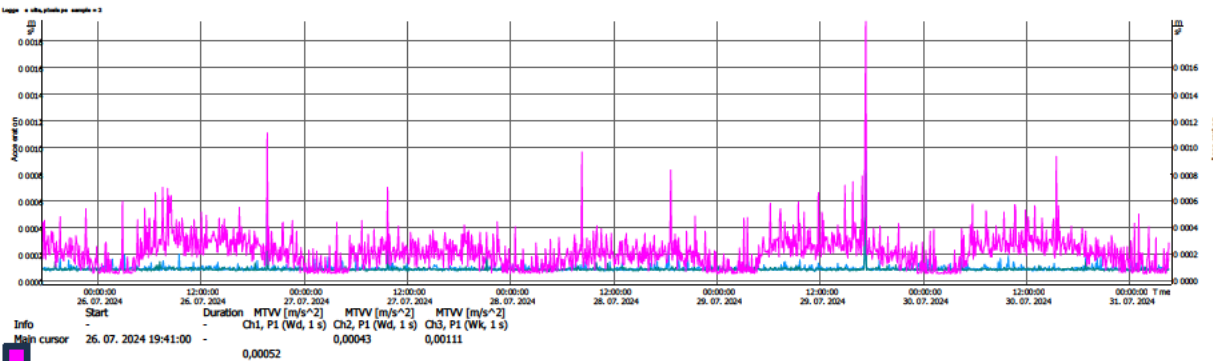
Výsledky meraní v rámci vypracovanej vibračnej štúdie pre navrhovanú činnosť sú nasledovné:

Tabuľka 29 Posudzované ekvivalentné a maximálne hodnoty zrýchlenia vibrácií vo vnútornom prostredí budov

Merací bod / dátum merania	Referenčný časový interval T	Posudzovaná hodnota $a_{Rweq,z} [\text{m.s}^{-2}]$	Prípustná hodnota $a_{weq,z,T} [\text{m.s}^{-2}]$	Posudzovaná hodnota $a_{Rwmax,z} [\text{m.s}^{-2}]$	Prípustná hodnota $a_{wmax,z,T} [\text{m.s}^{-2}]$
MV1	večer	0,00055	0,008	0,007	0,11
	noc	0,00031	0,005	0,012	0,05
	deň	0,00074	0,008	0,010	0,11

(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)

Vyhodnotenie súčasného stavu (nulového variantu) je uvedené na Obrázku 40:



Obrázok 40 Časový priebeh vážených otrasov a vibrácií s veľkou dynamikou a_{wmax} v smere osi x , y a z vyskytujúce sa niekoľkokrát za deň od 18:00 25.7.2024 do 18:00 1.8.2024 v chránenom vnútornom prostredí budov v plánovanom záujmovom území VP Rúbaň.

(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)

Prípustné hodnoty ekvivalentného a maximálneho, váženého zrýchlenia vibrácií vo vnútornom prostredí budov pre časové intervaly deň, večer, noc pre imisný bod v lokalite Rúbaň MV1 v zmysle naplnenia zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. a vyhlášky MZ SR č. 237/2009 z.z. a vyhlášky č. 549/2007 Z.z. nie sú prekročené.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.III.1.2 Vplyvy elektromagnetického žiarenia

Počas výstavby na stavbe nebudú inštalované žiadne zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom elektromagnetického žiarenia.

Hodnotenie vplyvov elektromagnetického žiarenia na obyvateľov počas prevádzky veterného parku bolo vypracované na základe Posúdenia vplyvu elektromagnetického žiarenia Veterného parku Rúbaň na obyvateľstvo, SKY-ECO, s.r.o., 2022, Príloha 4.

Tabuľka 30 Porovnanie predpokladaných maximálnych úrovní elektrického a magnetického poľa v miestach prístupných pre obyvateľstvo / dovolené úrovne pre obyvateľov

Zariadenia ktoré vplyvajú na intenzitu elektromagnetického žiarenia v okolí Veterného parku Rúbaň	Predpoklad dané frekvenčné pásmo	Predpokladané hodnoty		Dovolené úrovne	
		Intenzita elektrického poľa E (V/m)	Magnetická indukcia B (μT)	Intenzita elektrického poľa E (V/m)	Magnetická indukcia B (μT)
Generátor elektrickej energie v strojovni veternej elektrárne	50Hz	0,2 - 1	0,2 - 1	5000	100
Riadiaci systém veternej elektrárne vo veži	2000MHz	0,5 - 2	0,001 – 0,01	61	0,2
Transformátor umiestnený v strojovni a rozvádzač vysokého napätia v základe veži	50Hz	1-50	0,1-1	5000	100
Ultrazvukové zariadenie na meranie vetra, osvetlenie a bleskozvod na hornej časti strojovne	50Hz	0,1-0,5	0,001-0,01	5000	100
Aktívne regulátory pre nastavenie rýchlosti a smeru listov rotora	50Hz	0,1-0,5	0,001-0,01	5000	100
V blízkom okolí novej transformovne pri existujúcej VN linke 110 kV linke a pod VN 110 kV linkou	50Hz	100-4000	20-30	5000	100
Napojenie veterného parku do transformovne: a) Variant 1 (nadzemným elektrickým vedením)	50Hz	100-1000	10-15	5000	100
Napojenie veterného parku do transformovne: b) Variant 2 (podzemným elektrickým vedením)	50Hz	10-50	5-10	5000	100

(Zdroj: SKY-ECO, s.r.o., 2022)

Tabuľka 31 Namerané existujúce úrovne elektrického a magnetického poľa/ dovolené úrovne pre obyvateľov

Meranie intenzity elektrického a magnetického poľa - existujúci súčasný stav	Frekvenčné pásmo	Predpokladané hodnoty		Dovolené úrovne	
		Intenzita elektrického poľa E (V/m)	Magnetická indukcia B (μT)	Intenzita elektrického poľa E (V/m)	Magnetická indukcia B (μT)
Obec Rúbaň, č.d. 302, pod elektrickým vedením, pri stĺpe č. 1459, GPS: 47,93148 18,39616	50Hz	50,81	0,2	5000	1000
Obec Rúbaň, na ceste mimo elektrického vedenia, GPS: 47,92740 18,39151	2000MHz	1,07	-	61	-
Obec Rúbaň, na ceste, pod elektrickým vedením, GPS: 47,92740 18,39122	50Hz	52,72	0,04	61	-
Obec Rúbaň, na ceste, mimo elektrického vedenia, GPS: 47,921511 18,37995	50Hz	1,67	0,08	5000	100
Obec Rúbaň, na ceste mimo elektrického vedenia, GPS: 47,921511 18,37995	2000MHz	0,59	-	5000	-

(Zdroj: SKY-ECO, s.r.o., 2022)

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Tabuľka 32 Akčné hodnoty expozície pre elektrické, magnetické a elektromagnetické polia – dovolené úrovne pre obyvateľov (efektívne hodnoty pre nepretržitú expozíciu)

Frekvenčný rozsah	Intenzita elektrického poľa E (V/m)	Intenzita magnetického poľa H (A/m)	Magnetická indukcia B (μ T)	Hustota toku výkonu ekvivalentnej rovinnnej vlny S_{eq} (W/m ²)
0 Hz až <1 Hz	-	3,2x10 ⁴	4x10 ⁴	-
1 Hz až <8 Hz	10 000	3,2x10 ⁴ /f ²	3,2x10 ⁴ /f ²	-
8 Hz až <25 Hz	10 000	4000/f	5000/f	-
0,025 kHz až <0,8 kHz	250/f	4/f	5/f	-
0,8 kHz až < 3kHz	250/f	5	6,25	-
3kHz až <150 kHz	87	5	6,25	-
0,15 MHz až < 1MHz	87	0,73/f	0,92/f	-
1 MHz až < 10 MHz	87/f ^{1/2}	0,73/f	0,92/f	-
10 MHz až < 400 MHz	28	0,073	0,092	2
400 MHz až < 2GHz	1,375.f ^{1/2}	0,0037.f ^{1/2}	0,0046.f ^{1/2}	f/200
2 GHz až 300 GHz	61	0,16	0,20	10

(Zdroj: SKY-ECO, s.r.o., 2022)

Záver:

Posudzované predpokladané a namerané hodnoty vyhovujú Vyhláške Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 534/2007 Z.z. zo 16. augusta 2007 o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického žiarenia a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému žiareniu v životnom prostredí - Akčné hodnoty expozície pre elektrické, magnetické a elektromagnetické polia – dovolené úrovne pre obyvateľov (efektívne hodnoty pre nepretržitú expozíciu).

C.III.1.3 Vplyvy na svetelnotechnické pomery – mihanie tieňov

Prevádzka veterného parku môže ovplyvňovať obyvateľov mihaním tieňa. Rotujúce lopatky veterných turbín môžu spôsobiť, že úrovne jasného svetla sa budú pravidelne meniť na miestach, tam, kde tvoria prekážku pre slnečné lúče. Tento prerušovaný tieň je opísaný pojmom "tieňové mihanie". Ak expozícia prekročí určitú dobu, môže to mať rušivý vplyv na obytné nehnuteľnosti a obyvateľov.

Hodnotenie vplyvu vrhania tieňov spôsobené prevádzkou veterného parku Rúbaň vypracovala spoločnosť EWS Consulting GmbH (2022).

Na Slovensku v legislatíve neexistuje žiadny formálny limit na množstvo mihania tieňov, ktorý sa považuje za prijateľný.

V iných európskych krajinách takéto usmernenia alebo odporúčania existujú. Typický najhorší prípad scenára je limit, ktorý sa používa v Nemecku, Belgicku, Severnom Írsku a Írskej republike, a je to 30 hodín ročne s maximálne 30 minútami denne. Tento limit zodpovedá astronomickému maximu možného trvania tieňa a predpokladá, že slnko vždy svieti a rotory veternej turbíny sa neustále pohybujú. Reálny scenár zohľadňujúci meteorologické parametre je obmedzený na 8 hodín ročne.

Do vzdialenosti 3000 m od veterného parku Rúbaň nie je v prevádzke a podľa dostupných informácií sa ani neplánuje žiaden iný veterný park. Pri hodnotení sa neuplatňuje kumulatívny vplyv z hľadiska mihania tieňov.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje výsledok výpočtov tieňového mihania na deviatich receptoroch.

Veterná turbína spôsobuje tieň na 7 z deviatich skúmaných receptorov. Výsledky ukazujú, že v receptoroch R02 - Dvor Dubník (východ) a R05 - Chateau Rúbaň, sa dostávajú efekty tieňového mihania nad odporúčanú hranicu 30 hodín ročne. Trvanie tieňového blikania sa skraca, keď sa zohľadnia stromy parku, ktorý obklopuje Chateau Rúbaň.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Tabuľka 33 Predpokladané mihanie tieňa spôsobené Veterným parkom Rúbaň

Tieňové mihanie spôsobené veterným parkom Rúbaň						
Receptory	Astronomické maximum možného tieňového blikania					
	Hodiny/rok		Dni/rok		Hodiny/deň	
R01 – rezidenčné budovy	7:41		30		0:20	
R02 - Dvor Dubník (východ)	30:27		78		0:29	
R03 - Dvor Dubník (západ)	22:36		54		0:30	
R04 - Dubník	0:00		0		0:00	
R05 - Chateau Rúbaň	42:19	32:50*	119	88 *	0:30	0:30*
R06 - Rúbaň	26:48		96		0:22	
R07 - Strekov	9:40		37		0:21	
R08 - Pribeta (juh)	0:00		0		0:00	
R09 - Pribeta (sever)	0:00		0		0:00	

*Výsledok zohľadňujúci prekážky

Zdroj: EWS Consulting GmbH (2022)

Záver:

Vykonané modelovanie a výpočty sú založené na predpokladoch najhoršieho stavu. V skutočnosti trvanie efektu tieňového mihania bude oveľa nižšie ako za najhorších predpokladov. V tejto súvislosti za zmienku stojí skrátenie trvania mihania tieňov sídlami (budovami) a vegetáciou (lesy).

Vzhľadom na prekročenie prahovej hodnoty 30 hodín alebo 30 minút denne v receptoroch 02 a 05 je potrebné navrhnuť opatrenia na zmiernenie vplyvu.

Týmto opatrením je vybavenie veterných elektrární systémom riadenia mihania tieňov:

- Limit pre mihanie tieňov je 8hodín/rok a 30 min/deň, ak automatický systém zohľadňuje meteorologické parametre (t. j. intenzitu slnka) .
- Limit pre mihanie tieňov je 30 hodín/rok, čo je 30min/deň, ak sa neberú do úvahy meteorologické parametre.

V prípade vybavenia veterných elektrární riadiacim modulom, sa dosiahne zníženie efektov mihania tieňov, čo znamená, že navrhovaný veterný park bude v súlade s požiadavkami na odporúčané prahové limity pre mihanie tieňov.

C.III.1.4 Vplyvy nakladania s odpadmi

Spôsob nakladania s odpadmi je popísaný v kapitole B.II.3. S odpadmi bude pôvodca nakladať v súlade s ustanoveniami zák. č. 79/2015 Z.z. – zákon o odpadoch a jeho vykonávacími vyhláškami a v súlade s všeobecne záväzným nariadením obce Rúbaň o nakladaní s komunálnym odpadom a s drobným stavebným odpadom na území obce, resp. s platnými legislatívnymi predpismi platnými v čase, kedy sa bude veterný park demontovať a odstraňovať.

Najbližšia skládka odpadov sa nachádza v katastrálnom území obce Kolta. Prevádzkovateľ skládky má povolenie na zneškodnenie nie nebezpečného a na nakladanie s nebezpečným odpadom vybraných skupín. Na skládku odpadov bude odvázaný iba zvyškový odpad, ktorý vznikne po vytriedení jednotlivých zložiek odpadov, ktoré sú recyklovateľné.

Počas výstavby navrhovanej činnosti vzniknú odpady, zaradené v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z v kategórii ostatné aj nebezpečné. Vzniknú tiež stavebné odpady, s ktorými bude možné nakladať v súlade s ustanoveniami Vyhl. MŽP SR č. 344/2022 Z.z. o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií (napríklad výkopová zemina).

Odpady zo stavebnej činnosti, z prevádzky aj z odstránenia veterného parku bude pôvodca odpadov zhromažďovať oddelene podľa druhov v kontajneroch, alebo nádobách na to určených a označených. Vytriedené zložky odpadov budú odoberať oprávnené osoby, s ktorými bude mať pôvodca odpadov uzatvorené zmluvy o prevzatí, odvoze a zhodnotení resp. zneškodnení vzniknutého odpadu. Odpad, ktorý nebude možné zhodnotiť bude zneškodnený v súlade s ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch. Odpady budú pri transporte v kontajneroch zaistené prekrytím proti vypadávaniu.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Pôvodca odpadov bude evidovať množstvo aj druhové zloženie odpadov a spôsob nakladania s nimi. Pri uskutočňovaní stavby, údržbe stavby a odstraňovaní stavby sa bude nakladať so stavebným odpadom a odpadom z demolácií obsahujúcim nebezpečné látky alebo znečistenými nebezpečnými látkami takým spôsobom, že nedôjde k znečisteniu ostatných stavebných odpadov a odpadov z demolácií určených na prípravu na opätovné použitie alebo na recykláciu.

Predpokladaný objem výkopovej zeminy zo základov 7 veterných elektrární je cca 11900 m³ (1700 m³/1 základ veternej elektrárne). S výkopovou zeminou bude pôvodca nakladať v súlade s ustanoveniami zák. č. 79/2015 o odpadoch a môže aplikovať aj vyhl. MŽP SR č. 344/2022 Z.z. o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií. V rámci ďalšieho stupňa prípravy projektu bude vypracovaná bilancia výkopovej a násypovej zeminy a bude určený objem zeminy z výkopov, ktorá bude využitá priamo na stavbe na úpravu terénu pre manipulačné plochy a prístupové cesty, na spätný zásyp výkopov a obsypy.

Prebytočná zemina môže byť použitá na iných stavbách. Odpadový betón bude odvezený do spoločnosti oprávnenej na recykláciu betónu. Na zhodnotenie budú odovzdané oceľové odpady, ako oceľová veža, úchytky veže, výstuž základu veže, náboj rotora, gondola, suchý transformátor, medené a hliníkové vnútorné časti veže, gondola, vežové zariadenia, oceľová konštrukcia veže, ďalej použité oleje, prevádzkové kvapaliny, mazivá, elektroodpad a pod..

Dopravné trasy na odvoz odpadov budú navrhnuté v súlade s projektom organizácie výstavby, po ukončení výberového konania na dodávateľa stavby a budú odsúhlasené obcou Rúbaň.

Odpady vzniknuté počas prevádzky sa budú taktiež zhromažďovať oddelene podľa druhov v označených nádobách a evidovať. Odpady budú odovzdané na zhodnotenie resp. zneškodnenie oprávneným osobám na základe zmluvného vzťahu. Spôsob nakladania s odpadmi bude prevádzkovateľ dokladovať v súlade s ustanoveniami zák. č. 79/2015 Z.z. o odpadoch. Výmenu prevodového a hydraulického oleja bude vykonávať externá spoločnosť, ktorá má na túto činnosť potrebnú licenciu a bude viesť evidenciu odpadov a budú recyklované.

Počas odstránenia veterného parku po ukončení prevádzky veterných elektrární vzniknuté odpady budú triedené v súlade s platnou legislatívou. Prevodové a hydraulické oleje budú bezpečne odobraté externou spoločnosťou, ktorá má na túto činnosť potrebnú licenciu a bude viesť evidenciu odpadov a budú odovzdané na recykláciu.

Jednotlivé druhy odpadov budú odovzdané oprávneným osobám na recykláciu a zhodnotenie. Prípadný zvyškový odpad bude zneškodnený na skládke odpadov. Odvoz, zhodnotenie alebo zneškodnenie vzniknutých odpadov bude zabezpečené zmluvne u oprávnených osôb v súlade s legislatívou platnou v čase odstránenia veterného parku.

Spôsob nakladania s odpadmi bude pôvodca odpadov dokladovať povoľujúcemu orgánu.

Väčšinu odpadov z odstránenia veterných elektrární po ich rozobratí je možné už v súčasnosti recyklovať a opätovne využiť.

Hierarchia odpadového hospodárstva pre nakladanie s komunálnym odpadom a drobnými stavebnými odpadmi je zahrnutá vo VZN č. 1/2019 o nakladaní s komunálnym odpadom a s drobným stavebným odpadom na území obce Rúbaň.

Podľa Prílohy č. 3 k zákonu č. 79/2015 Z. z. o odpadoch, cieľom odpadového hospodárstva pôvodcu stavebného odpadu a odpadu z demolácie je zabezpečiť prípravu na opätovné použitie, recykláciu a zhodnotenie stavebného odpadu a odpadu z demolácie vrátane zasypávacích prác ako náhrady za iné materiály v jednotlivom kalendárnom roku najmenej na 70 % hmotnosti takéhoto odpadu; tento cieľ sa uplatní na odpady uvedené v skupine číslo 17 Katalógu odpadov okrem nebezpečných odpadov a odpadu katalógové číslo 17 05 04.

Problémovým odpadom, ktorý vzniká pri odstránení veterných elektrární sú listy veternej elektrárne. Listy veternej elektrárne sa vyrábajú z laminátových kompozitov obsahujúcich plasty, sklenené alebo uhlíkové vlákna.

Podľa www.energie-portal.sk sa odhaduje, že lopatky veterných turbín tvoria 10 % európskeho odpadu z kompozitných materiálov zosilnených vláknami. Vedci tvrdia, že do roku 2050 sa množstvo odpadu z lopatiek veterných turbín celosvetovo zvýši na približne dva milióny ton. Keďže mnohé krajiny zakazujú skládkovanie kompozitných materiálov, najsť spôsob, ako umožniť recykláciu vyradených lopatiek, sa stáva prioritou pre expertov po celom svete.

V súčasnosti stále prebieha vývoj technológií na zhodnotenie listov z veterných elektrární. Bohaté skúsenosti v tejto oblasti majú napríklad firmy z Nemecka alebo USA. Opätovné využitie tohto odpadu (listov z kompozitných materiálov) je zatiaľ obmedzené na jeho rozrezanie, lisovanie a výrobu peliet a dosiek na použitie v stavebníctve. Karbónové kompozitné materiály nie je možné zatiaľ recyklovať. V súčasnosti sa väčšina listov

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

veterných elektrární recykluje rozdrvením pričom dôjde k oddeleniu obsiahnutých kovových častí a zvyšný odpad sa napríklad využije v cementárskom priemysle, alebo sa spaľuje v bežných spaľovniach odpadu.

V Európe sa hľadaním spôsobu recyklácie listov z veterných elektrární zaoberá napríklad spoločnosť Veolia v Nemecku, nakoľko sa tu nachádza viac ako 30.000 postavených veterných elektrární.

Podľa najnovších informácií, jeden z výrobcov veterných elektrární, chemický výrobca Olin, ktorý vyrába živicu pre listy veterných elektrární, Dánsky technologický inštitút, nezávislý inštitút pre výskum a technológie a dánska Aarhuská univerzita vyvinuli spôsob recyklácie listov veterných elektrární vyrobených z kompozitných materiálov. Listy veterných elektrární sa vyrábajú zahrievaním zmesi sklenených alebo uhlíkových vlákien a lepkavej epoxidovej živice, ktorá spája tieto materiály, pričom vzniká silný a ľahký kompozitný materiál, z ktorého bol doposiaľ problém separovať pôvodné materiály a recyklovať ich.

Pomocou novej technológie sa sklenené alebo uhlíkové vlákno oddelí od živice a potom sa chemicky ďalej separuje živica na základné materiály, ktoré sú „podobné ako čerstvé materiály“ a ktoré sa potom môžu použiť na výrobu nových listov veterných elektrární. Technológia by mala byť uvedená pre priemyselné využitie do troch rokov.

Možnosťami recyklácie listov veterných elektrární sa zaoberajú podľa www.energie-portal.sk aj vedci z Kaunasskej technickej univerzity a Litovského energetického inštitútu, ktorí experimentovali s rozkladom polyméru zosilneného skleneným vláknom na jeho základné stavebné jednotky a navrhli metódu recyklácie lopatiek veterných turbín pomocou pyrolýzy, tak, že kompozitné materiály pyrolýzou rozložili na základné zložky, fenol a polymér zosilnený skleneným vláknom, ktoré je možné opätovne použiť, a preto nevznikne z listov veterných elektrární prakticky žiaden odpad.

V súčasnosti sa recykláciou listov rotora veterných elektrární v Európe zaoberá napríklad spoločnosť Eurecum GmbH & Co. KG v Lutherstadt Eisleben, Sasko-Anhaltsko (<https://eu-recycling.com/Archive/35693>).

Spoločnosť prevádzkuje spracovateľský závod v lokalite Eisleben a má povolenie na spracovanie 200 000 ton priemyselného a komerčného odpadu ročne. GRP linka dosahuje kapacitu 1 500 až 2 000 ton ročne. V roku 2021 spoločnosť Eurecum spracovala 2 500 ton GRP. V roku 2023 dosiahne ročnú kapacitu 8 000 ton GRP.

Kompozitné materiály so sklenenými vláknami je možné využiť aj ako náhradné palivo na energetické zhodnotenie, alebo v cementárňach na materiálové a energetické zhodnotenie.

Recyklácia uhlíkových vlákien je veľmi náročná. Jedinou dostupnou metódou úplnej recyklácie je proces nazývaný tepelná depolymerizácia, pri ktorom sa produkt z uhlíkových vlákien prehrieva v komore bez kyslíka. Uvoľnený uhlík sa potom môže zaistiť a znovu použiť a akýkoľvek použitý spojovací alebo vystužený materiál (epoxid, vinyl atď.) sa spáli. Uhlíkové vlákno sa dá rozložiť aj ručne pri nižších teplotách, ale výsledný materiál bude kvôli skráteným vláknam slabší, a preto sa pravdepodobne nepoužije vo svojej ideálnej forme (www.greelane.com).

V súčasnosti sa v Európe listy z veterných elektrární vyrobené z kompozitných materiálov so skleneným vláknom zhodnocujú v cementárskom priemysle, resp. po rozrezaní sa využívajú na výrobu iných produktov.

Navrhovateľ bude počas prevádzky vytvárať finančný fond, ktorý bude použitý na ukončenie navrhovanej činnosti, uvedenie pozemkov veterného parku do pôvodného stavu a zhodnotenie, resp. zneškodnenie vzniknutých odpadov, resp. na odpredaj technológie na repasovanie a jej využitie iným subjektom na inom mieste.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.III.1.5 Vplyvy opadávania námrazy

Prevádzková stratégia detekcie ľadu veternej elektrárne je založená na nepretržitom meraní námrazy. Nahromadenie námrazy na listoch rotora a niektoré ďalšie parametre vrátane teplôt pod 5 °C spôsobia vypnutie veternej elektrárne (odstávku výroby energie). Systém detekcie námrazy pokračuje v meraní lopatiek rotora a hneď



ako už nie je zistený ľad (namerané údaje sú pod prahovou hodnotou), veterná elektrárňa obnoví prevádzku. Prahová hodnota je nastaviteľná a všetky zmeny sa zodpovedajúcim spôsobom zaznamenávajú. Riadiaca jednotka má výstup aj na pripojenie externého signalizačného zariadenia. Na prístupovej komunikácii k veternej elektrárni budú umiestnené výstražné informačné tabule, ktoré budú informovať o riziku odpadávajúcej námrazy.

Obrázok 41 Příklad vyhotovenia výstražnej informačnej tabule

C.III.1.6 Pohoda a kvalita života

„Pojem kvalita života charakterizuje tú stránku spôsobu života, ktorá súvisí s kvalitou, štandardom uspokojovania materiálnych a duchovných potrieb ľudí. Označujú sa ňou tie súčasti spoločenského, skupinového a individuálneho života, ktoré nie je možné zachytiť čisto kvantitatívnymi charakteristikami, ktoré nie je možné merať“ (Matis, 2002).

Podľa odbornej konferencie na tému Cesta nad rámec HDP v európskom ekonomickom riadení, ktorú zorganizovala Európska komisia v roku 2014, komplexný rámec indikátorov kvality života obsahuje deväť rozmerov: materiálne podmienky bývania, produktívnu alebo inú hlavnú činnosť, zdravie, vzdelanie, voľný čas a sociálne interakcie, hospodársku a fyzickú bezpečnosť, riadenie a základné práva, prírodné prostredie, bývanie a celkové životné skúsenosti.

Dlhodobý vývoj krajiny v troch základných aspektoch – dlhý a zdravý život, prístup k vzdelaniu a životná úroveň hodnotí Index ľudského rozvoja (HDI). Index ľudského rozvoja poukazuje na to, ako sa ekonomický rast prejavuje na kvalite života obyvateľstva. Na Slovensku HDI dlhodobo rastie. Slovenská republika obsadila podľa indexu ľudského rozvoja publikovaného v správe v roku 2019 spomedzi 189 krajín sveta 39. A v roku 2021 45. miesto a patrí medzi štáty s veľmi vysokou úrovňou ľudského rozvoja. Spomedzi krajín V4 obsadila Slovenská republika v roku 2019 tretie miesto.

Zatiaľ čo v rokoch 1990-2000 sa rozdiel medzi HDI Slovenska a priemeru EÚ-15 zvyšoval, po vstupe sa postupne približuje. Od roku 2015 sa HDI Slovenska stabilizoval na úrovni okolo 0,85 bodu.⁴

Tabuľka 34 Index ľudského rozvoja a jeho komponenty Slovenskej republiky v roku 2019 a v roku 2021

	Rok 2019	Rok 2021
Index ľudského rozvoja	0,860	0,845
Dĺžka života	77,5	74,9
Predpokladaný počet rokov vzdelávania	14,5	14,5
Priemerný počet rokov školskej dochádzky	12,7	12,9
Hrubý národný dôchodok na osobu (PKS)	232,113	30 690

(Zdroj: <https://hdr.undp.org/>)

⁴ www.euractive.sk

Tabuľka 35 Trendy vo vývoji indexu ľudského rozvoja v rokoch 1990 – 2021

	1990	2000	2010	2015	2019	2021
Slovensko	0,738	0,763	0,827	0,845	0,860	0,848

(Zdroj : enviportal.sk)

Kvalita života je výsledkom vzájomného pôsobenia sociálnych, zdravotných, ekonomických a environmentálnych podmienok, týkajúcich sa ľudského a spoločenského rozvoja. Kvalitu života môžeme vyjadriť cez jej subjektívnu a objektívnu stránku.

Objektívnu stránku predstavujú objektívne podmienky na dobrý život, subjektívnu stránku charakterizuje subjektívne prežívanie dobrého života. Objektívna stránka kvality života je o napĺňaní sociálnych a kultúrnych potrieb v závislosti od materiálneho dostatku, spoločenskej akceptácie jednotlivca a fyzického zdravia. Indikátormi sú: demokracie a spolupráca, ekonomická spravodlivosť, zdravie a vzdelanie a bezpečnosť.

Subjektívna kvalita života je o dobrom životnom pociť, pohode a spokojnosti s vecami okolo nás. Na subjektívne prežívanie dobrého života majú podstatný vplyv faktory ako sú: materiálny dostatok jednotlivca, zdravie, výkonnosť, súkromie, bezpečnosť, spoločenská akceptácia, emocionálne nasýtenie.

Vplyv na pohodu a kvalitu života sme hodnotili na podklade hlukovej štúdie, štúdie hodnotenia zdravotných rizík a vplyvov na verejné zdravie, štúdie elektromagnetického žiarenia a štúdie vrhania tieňov.

Počas výstavby navrhovanej činnosti môže kvalitu života obyvateľov, dočasne, na obmedzenú dobu ovplyvniť prevádzka stavebnej dopravy s ktorou súvisí zaťaženie cestnej siete, hluk a emisie. S vplyvom na hlukovú situáciu, dopravné zaťaženie a ovzdušie sme sa zaoberali v samostatných kapitolách. Samotné stavenisko sa nachádza mimo zastavaného územia obcí vo vzdialenosti väčšej ako 1300 m od najbližších obývaných objektov a preto nepredpokladáme, že výstavba môže významne ovplyvniť kvalitu života obyvateľov. Výstavba môže na kvalitu života vplyvať časovo a priestorovo obmedzene, počas jej trvania nevýznamným vplyvom. Vplyvy počas odstránenia veterného parku sú reverzným postupom k výstavbe a hodnotíme ich ako nevýznamné.

Počas prevádzky

Vplyvy na pohodu a kvalitu života počas prevádzky navrhovanej činnosti môže ovplyvniť mihanie tieňa listov veternej elektrárne a hluk v blízkosti veterných elektrární. Mihanie tieňa listov veternej elektrárne v blízkosti veternej elektrárne alebo mihanie svetla pri priamom pohľade na ňu, môže pôsobiť rušivo vplyvom cyklických zmien jasu. Osoby vnímavé k poruchám rovnováhy, závratom a kinetóze môžu pociťovať nauzeu a poruchy rovnováhy. V Slovenskej republike hodnotenie tzv. „flicker“ efektu nie je doposiaľ formálne ani obsahovo upravené záväznou právnou alebo metodickou normou a nie sú stanovené ani príslušné hygienické normy.

Na základe predikcie hlukovej štúdie predpokladáme, že prevádzka navrhovanej činnosti nezhorší významne hlukové pomery v dotknutom území, ale môže pôsobiť obťažujúco.

Predpokladáme, že navrhovaná činnosť môže ovplyvniť kvalitu života obyvateľov nepriamo a dlhodobo v pozitívnom význame prostredníctvom finančného príjmu obce počas prevádzky veterného parku.

Vplyvy na pohodu a kvalitu života p počas výstavby hodnotíme ako časovo obmedzené, lokálne, málovýznamné.

C.III.1.7 Sociálne a ekonomické dôsledky navrhovanej činnosti

Počas výstavby sa predpokladajú sociálne a ekonomické dôsledky navrhovanej činnosti vo viacerých oblastiach.

Počas výstavby vznikne cca 70 pracovných miest v oblasti stavebníctva na dobu cca 9 mesiacov. Predpokladá sa, že počas výstavby budú profitovať najmä regionálni dodávatelia stavebných materiálov. Dočasne môžu byť ovplyvnené zariadenia stravovania, ktoré budú dodávať stravu, ubytovacie zariadenia, v ktorých budú pracovníci počas výstavby bývať a dopravná spoločnosť, ktorá bude pracovníkov na stavbu dopravovať.

Nepredpokladá sa vplyv na priemyselnú výrobu, lesníctvo a cestovný ruch. Počas výstavby sa predpokladá lokálny a časovo obmedzený vplyv na poľnohospodárstvo, a to realizáciou stavebných prác na pozemkoch na ktorých budú umiestnené veže veterných elektrární a nové spevnené poľné cesty. Pozemky budú odňaté z poľnohospodárskeho pôdneho fondu, nevýznamne sa zmenší sa plocha obhospodarovanej pôdy. Záber poľnohospodárskej pôdy pre veterný park je v súlade s platným územným plánom obce Rúbaň.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Počas prevádzky vzniknú cca 3 trvalé pracovné miesta technikov, obec Rúbaň bude mať pravidelný ekonomický profit. Profit budú mať aj poľnohospodári, ktorí budú môcť využívať spevnené prístupové cesty ako prístup na polia, vlastníci dotknutých pozemkov (príjem z prenájmu) a aj obyvatelia, ktorí môžu využívať cesty napríklad ako cyklotrasy (rozvoj cestovného ruchu). Nepredpokladá sa vplyv na priemyselnú výrobu, lesníctvo a poľnohospodárstvo počas prevádzky.

Sociálne a ekonomické dôsledky navrhovanej činnosti počas výstavby sa predpokladajú málo významné a počas prevádzky sa predpokladajú stredne významné, priaznivé.

C.III.1.8 Prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce

Umiestnenie veterného parku je v súlade s územným plánom obce schváleným Všeobecne záväzným nariadením Obce Rúbaň č. 3/2022, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť "Územného plánu obce Rúbaň".

Vo vzťahu k navrhovanej činnosti z objektívnej stránky príprava projektu prebieha za rešpektovania platnej legislatívy. Platný územný plán obce Rúbaň udáva rámec pre navrhovanú činnosť. Občania mali možnosť vyjadriť sa k prijateľnosti využitia územia pre veterný park v rámci prerokovania. Oznámenia o strategickom dokumente podľa zák. č. 24/2006 Z.z. a v rámci prerokovania a schvaľovania zmien a doplnkov ÚPN obce Rúbaň podľa zák. č. 50/1976 Zb..

Podľa zák. č. 24/2006 Z.z. mali občania (vrátane obyvateľov dotknutých obcí) možnosť vyjadriť sa k aj k predloženému Zámeru navrhovanej činnosti a vzniesť svoje návrhy a pripomienky. Navrhovateľ mal povinnosť vysporiadať sa s doručenými pripomienkami v Správe o hodnotení (**Príloha 10**).

Obyvatelia dotknutých obcí môžu v súlade s ustanoveniami zákona č. 24/2006 Z.z. svoj postoj k navrhovanému veternému parku prejsť doručením vyjadrenia k Správe o hodnotení.

C.III.1.9 Iné vplyvy

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude zdrojom rádioaktívneho ani ionizujúceho žiarenia. Pri výstavbe nebudú použité materiály, u ktorých by sa účinky rádioaktívneho žiarenia dali očakávať. Nepredpokladajú sa vyvolané investície. Navrhovaná činnosť nebude zdrojom tepla a nebude zdrojom zápachu.

C.III.1.10 Zdravotné riziká

V Slovenskej republike požiadavky na ochranu zdravia pred hlukom upravuje zákon č. 355/2007 Z.z. o podpore a rozvoji verejného zdravia a vyhl. č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a i požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Hodnotenie zdravotných rizík bolo vykonané v súlade s vyhláškou MZ SR č. 233/2014 Z.z. v rozsahu: skríning: stanovenie rozsahu hodnotenia vplyvov, hodnotenie zdravotného rizika, odporúčania a návrh monitorovania (Ing. Juraj Hamza, 2024). Spracovateľ hodnotenia zdravotných rizík vychádzal z výsledkov hlukovej štúdie, vibračnej štúdie, posúdenia vplyvu elektromagnetického žiarenia a z posúdenia mihania tieňov.

Na základe skríningu boli pre dotknutých obyvateľov identifikované nasledovné potenciálne vplyvy:

- zmena hlukovej situácie vrátane vibrácií a infrazvuku z navrhovanej činnosti,
- vplyv elektromagnetického žiarenia,
- vizuálne, vrhanie tieňov, stroboskopické efekty,
- vplyv uvedených stresorov z navrhovanej činnosti na psychické zdravie dotknutých obyvateľov.

Na zdravotný stav dotknutých obyvateľov majú vplyv viaceré determinanty zdravia, ktorými sú životné prostredie, pracovné prostredie, genetické faktory, zdravotná starostlivosť, ochrana a podpora zdravia a spôsob života, pričom kvalita životného prostredia je jedným z rozhodujúcich faktorov vplyvujúcich na zdravie a priemerný vek obyvateľstva. Dôležitým ukazovateľom zdravotného stavu je najmä stredná dĺžka života pri narodení, ktorej priaznivý vývoj je základným predpokladom pre dosiahnutie pozitívnych trendov v základných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľov.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Z výsledkov hlukovej štúdie vyplýva, že v okolí dotknutého územia dôjde k zmene hladín hluku vo vonkajšom prostredí pochádzajúcich z prevádzky navrhovanej činnosti

Podobne dôjde k zmene svetlotechnických parametrov prostredia blízkeho okolia vrhania tieňov, a stroboskopických efektov.

V súčasnosti sú v dotknutej lokalite rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi okrem vzdialených priemyselných podnikov znečistenia ovzdušia:

- exhaláty z automobilov (stále vysoký podiel dieselových motorov s nevyhovujúcim technickým stavom vozidiel),

- resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc, nedostatočné čistenie vozidiel).

Do tejto skupiny patrí aj zimné zaprášenie miestnych komunikácií.

- suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík a povrchov ciest, doprava a manipulácia so sypkými materiálmi),

- minerálny prach zo stavenísk, veterná erózia z neupravených mestských priestorov a skládok sypkých materiálov.

- poľnohospodárske práce,

- lokálne vykurovanie, v súčasnosti uprednostňovanie spaľovania tuhých palív.

C.III.1.10.11 Účinky hluku a hodnotenie zdravotných rizík hluku

Dlhodobé nepriaznivé účinky hluku na ľudské zdravie je možné rozdeliť na účinky špecifické, prejavujúce sa pri ekvivalentnej hladine akustického tlaku A nad 85 až 90 dB poruchami činnosti sluchového analyzátoru a na účinky nešpecifické (mimosluchové), kedy dochádza k ovplyvneniu funkcií rôznych systémov ľudského organizmu.

Nešpecifické systémové účinky sa prejavujú prakticky v celom rozsahu intenzít hluku, často sa na nich podieľa stresová reakcia a ovplyvnenie neurohumorálnej a neurovegetatívnej regulácie, biochemických reakcií, spánku, vyšších nervových funkcií ako sú učenie a zapamätanie, ovplyvnenie zmyslových motorických funkcií a koordinácie. V komplexnej podobe môžu nešpecifické systémové účinky manifestovať v podobe porúch emocionálnej rovnováhy, sociálnej interakcie ako aj vo forme ochorenia.

U tejto fyzikálnej noxy podľa WHO z roku 2009 a ďalších zdrojov nepriaznivé účinky hluku na ľudské zdravie a pohodu ľudí možno stručne charakterizovať nasledovne:

- poškodenie sluchového aparátu,
- zhoršenie rečovej komunikácie,
- nepriaznivé ovplyvnenie spánku,
- ovplyvnenie kardiovaskulárneho systému a psychofyziologické účinky hluku,
- nepriaznivé ovplyvnenie chorobnosti, obťažovanie hlukom, zvýšenie chorobnosti .

Pre hodnotenie konkrétnej akustickej situácie je nutné pri hluku uvažovať nielen z hľadiska celého spektra atakovaných funkcií ale aj z hľadiska fyzikálnych parametrov hluku, miesta a času pôsobenia. Všeobecne je akceptovaná tzv. Lehmanová schéma účinkov na ľudský organizmus:

Hladina hluku L_A

- > 120 dB - nebezpečenstvo poškodenia buniek a tkanív
- > 90 dB - nebezpečenstvo pre sluchový orgán
- > 60 až 65 dB - nebezpečenstvo pre vegetatívny systém
- > 30 dB - nebezpečenstvo pre nervový systém a psychiku

Poškodenie sluchového aparátu je dostatočne preukázané v závislosti na výške ekvivalentnej hladiny hluku a trvania expozície. Z fyziologického hľadiska je podstatou poškodenia najprv ako prechodné a neskôr trvalé funkčné s morfológickými zmenami zmyslových a nervových buniek Cortiho orgánu vnútorného ucha. Podľa epidemiologických štúdií u viac než 95% exponovanej populácie nedochádza k poškodeniu ani pri celoživotnej expozícii v životnom prostredí do 24 hod ekvivalentnej hladiny hluku $L_{Aeq, 24h} = 70$ dB. Nie je však možné celkom

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

vylúčiť možnosť, že už pri nižšej úrovni hlukovej expozície môže dôjsť k malému sluchovému poškodeniu pri citlivých skupinách populácie, ako sú deti, alebo osoby súčasne exponované aj vibráciami alebo ototoxickými liekmi či chemikáliami.

Zhoršenie rečovej komunikácie v dôsledku zvýšenej hladiny hluku je preukázané v oblasti správania a vzťahov, vedie k podráždeniu, neistote, poklesu pracovnej kapacity a k pocitom nespokojnosti. Najviac citlivou a zasiahnutou skupinou osôb sú starí ľudia, osoby so sluchovou stratou a najmä malé deti v citlivom období osvojovania reči. Celkovo ide teda o podstatnú časť populácie.

Ovplyvnenie kardiovaskulárneho systému a psychofyzologické účinky hluku. Účinky hluku môžu byť prechodné, prejavujúce sa zvýšením krvného tlaku, tepu a vazokonstrikcie, ktoré môžu prejsť do trvalých účinkov vo forme hypertenzie a ischemickej choroby srdca. V prípade hypertenzie je v súčasnosti platná významná teória, že sa vplyvom hluku vyplavuje horčík súčasne z buniek do krvného riečiska a je vylučovaný z organizmu. Tento deficit následne prispieva ku vazokonstrikcii, k nedostatočnému prekrveniu a k následnej hypertenzii. Najnižšia 24 hodinová ekvivalentná hladina hluku s efektom ICHS v epidemiologických štúdiách je stanovená na 65-70 dB(A).

Nepriaznivé ovplyvnenie chorobnosti, obťažovanie hlukom, zvýšenie chorobnosti. Najpravdepodobnejším vysvetlením týchto javov je pôsobenie chronického stresu. V retrospektívnych štúdiách bolo zistené, že k rozdielom v chorobnosti dochádzalo až po dlhšej dobe strávenej v hlučnom prostredí, pri nervových ochoreniach po 8-10 rokoch a u kardiovaskulárnych po 11-15 rokoch. V praxi sa stretávame tiež so situáciami, keď ľudia postihnutí hlukom v konkrétnych podmienkach nepotvrdzujú platnosť stanovených limitov, lebo z exponovanej skupiny populácie sa vyčleňujú skupiny osôb veľmi citlivých a naopak veľmi rezistentných (5-20%).

Okrem pôsobenia hluku sa v oblasti obťažovania uplatňuje aj celý rad neakustických faktorov sociálnej, psychologickej a ekonomickej povahy. Táto skutočnosť vedie k tomu, že pri osobách exponovaných rovnakou hladinou akustického tlaku sú uvádzané rôzne stupne obťažovania v rámci vykonaných štúdií. Je možné napr. konštatovať, že ľudia žijúci v rodinných domoch sú obťažovaní porovnateľne ako ľudia žijúci v bytových domoch až pri hladinách L_{Aeq} vyšších cca o 10 dB. Podľa WHO je cez deň len málo ľudí obťažovaných pri svojich aktivitách $L_{Aeq} < 55$ dB a mierne obťažovaných pri $L_{Aeq} < 50$ dB.

Najvšeobecnejšou odpoveďou obyvateľstva na prekročenie prípustných hladín hluku býva rozladenosť, rozmrzenosť (angl. annoyance). Je to psychický stav, ktorý vzniká pri mimovoľnom vnímaní vplyvov alebo pri podriaďovaní sa okolnostiam, ku ktorým má jedinec zamietavý postoj pretože rušia jeho súkromie, prekážajú vo vykonávaní činnosti alebo ovplyvňujú kvalitu odpočinku. Reakciou na to sú pocity odporu, podráždenosť a v niektorých prípadoch ako bolo spomenuté aj psychosomatické poruchy.

Vnímanie hluku charakterizujeme ako čisto subjektívny pocit, ktorý sa môže odlišovať vysokou mierou individuality. Pre pôsobenie hluku v subjektívnej oblasti boli zavedené štyri diferencované pojmy pre charakterizáciu účinku na človeka. Sú to:

- rušenie, pričom hluk interferuje s ďalšou činnosťou (spánkom, duševnou prácou, rečovou komunikáciou a pod.),
- rozladenosť a pocit nepohodlia, ktorý vzniká pôsobením hluku a je prežívaný negatívne postihnutým človekom/skupinou,
- hlučnosť, je subjektívnym pocitom nepatričnosti hluku v konkrétnom prostredí,
- obťažovanie, ktoré predstavuje nepriaznivé ovplyvňovanie životného prostredia, prípadne skupinových či osobných práv.

S ohľadom na individuálne rozdiely v citlivosti možno konštatovať, že hluk je v podstate bezprahová noxa. Pri citlivých podskupinách a jednotlivcoch je preto nutné predpokladať nepriaznivé účinky aj pri hodnotách vo vonkajšom prostredí podstatne nižších, než sú úrovne expozície z hľadiska štatistickej významnosti pre celú populáciu. Podobne nie sú jednoznačné ani výsledky štúdií zameraných na vzťah hlukovej expozície a prejavov porúch duševného zdravia. Nepredpokladá sa, že hluk je priamou príčinou duševných chorôb, ale že sa pravdepodobne môže podieľať na zhoršení ich symptómov alebo urýchliť rozvoj latentných duševných porúch.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Vo všeobecnej rovine zo záverov WHO vyplýva, že v obydliach je kritickým účinkom hluku rušenie spánku, obťažovanie a zhoršená komunikácia rečou. Nočná ekvivalentná hladina akustického tlaku A by z hľadiska rušenia spánku nemala presiahnuť 45 dB L_{Aeq} , denná 55 dB L_{Aeq} , nameraných hodnôt pred fasádou. V našich podmienkach platí Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavky na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a Vyhláška MZ SR č. 237/2009 Z.z..

Výpočet rizika je stanovený pre maximálnu zistenú expozíciu obyvateľov s trvalým výskytom obyvateľstva v obytnej zóne v blízkosti prevádzky veternej elektrárne pri konzervatívnom predpoklade trvalého výskytu obyvateľstva a pôsobenia priemernej ročnej hlukovej expozície.

Podľa výsledkov hlukovej štúdie pre výhľadové roky boli posudzované hodnoty akustického tlaku pre výpočtové body na fasádach exponovanej zóny s trvalým výskytom osôb.

Preukázané prahové nepriaznivé účinky hluku na zdravie podľa hlukových pásiem v rámci kat II.a III. od stacionárnych zdrojov v časovom horizonte sú v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 36 Preukázané nepriaznivé účinky hlukovej záťaže cez noc 22-06 hod zasiahnutých hlukom konzervatívne od posudzovanej činnosti VP Rúbaň

	dB/A/ noc					
nepriaznivý účinok	<40	40-45	45-50	50-55	55-60	60+
zhoršená nálada a výkonnosť						
vnímaná zhoršená kvalita spánku						
zvýšené užívanie sedatív						
pocit obťažovania hlukom						
zvýšená chorobnosť						
Najbližšie objekty rodinných domov Rúbaň	>40					

V súvislosti s hlukovou záťažou zo stacionárnych zdrojov budú najbližšie posudzované objekty rodinných domov obce Rúbaň a Dvor Dubník s trvalým výskytom obyvateľstva v zóne bez preukázaných prejavov prahových účinkov hluku vrátane infrazvuku v dennej dobe, večernej a nočnej dobe.

Preukázané prahové nepriaznivé účinky hluku na zdravie podľa hlukových pásiem v rámci kat II.a III. od stacionárnych zdrojov kumulatívne sú v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 37 Preukázané nepriaznivé účinky hlukovej záťaže cez noc 22-06 hod zasiahnutých hlukom konzervatívne spolu s vplyvom od okolitých VE

	dB/A/ noc					
nepriaznivý účinok	<40	40-45	45-50	50-55	55-60	60+
zhoršená nálada a výkonnosť						
vnímaná zhoršená kvalita spánku						
zvýšené užívanie sedatív						
pocit obťažovania hlukom						
zvýšená chorobnosť						
Najbližšie objekty rodinných domov Rúbaň	>40					

V súvislosti s hlukovou záťažou bude po investícii oproti nulovému stavu prírastok menší. Stav oproti nulovému bude minimálny a nepostrehnuteľný nakoľko ľudské ucho do 5 dB túto zmenu nezaznamená. Najbližšie posudzované objekty rodinných domov s trvalým výskytom obyvateľstva budú v zóne bez preukázaných prejavov prahových účinkov hluku v dennej dobe, večernej a nočnej dobe.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Na základe výpočtov hlukových pomerov vrátane infrazvuku a vibračných situácií vo výhľadovom období je možné konštatovať, že stav po realizácii investície nebude viesť k zdravotným prejavom spôsobenej hlukovou záťažou vibráciami a infrazvukom.

Diskusia neistôt – nedostatky a neurčitosti – pre hluk:

Odhad zdravotného rizika a dopad na zdravie je nevyhnutne spojený s určitými neistotami danými spoľahlivosťou použitých dát, referenčných hodnôt, expozičnými faktormi, odhadom chovania exponovanej populácie atď. Preto je jednou z neoddeliteľných súčastí odhadu rizika aj popis a analýza neistôt. Proces posúdenia je zaťažovaný neistotami ktoré sa delia na neistoty zdravotného rizika pri hodnotení expozície hluku:

Pri hodnotení rizika hluku je potrebné zohľadniť nasledujúce neistoty:

- Neistoty hlukovej expozície
- Neistoty vyplývajúce z hlukových emisií technologických celkov, statických zdrojov hluku
- Neistoty vo výpočtovej metodike, modelovaní a výpočtoch tzv. predikcie
- Neistoty merania, meracieho procesu a monitorovania

Neistoty stanového počtu exponovaných osôb (obývaných objektov):

- Neistoty dané expozičným scenárom, len orientačné a hrubé hodnotenie expozície pre neznalosť bližších údajov (presné počty ľudí, zloženie obyvateľstva najmä citlivé skupiny populácie, doba zotrvania v mieste bydliska, v posudzovanom mieste atď.).

Neistoty vo vzťahu medzi hlukovou expozíciou a ich zdravotnými účinkami:

- Neistoty pri hluku spočívajú v neschopnosti zaznamenania fyzikálnych parametrov vo vzťahu k fyziologickej závažnosti.

Vzťah účinku hluku, infrazvuku je variabilný nielen interindividuálne ale aj sociálne a emociálne. Hluk a infrazvuk ako bezprahová noxa, nešpecifické účinky hluku; uvedené preukázateľné prahové účinky hluku sa vzťahujú všeobecne pre bežnú exponovanú populáciu.

C.III.1.10.12 Účinky infrazvuku

Infrazvuk je definovaný ako akustické vlnenie v rozmedzí frekvenčného rozsahu prinízkom na to, aby bol počuteľný 0,1 – 20 Hz.

Infrazvuk je zvukom s frekvenciou nižšou ako je ľudské ucho schopné vnímať t.j. 16 či 20 Hz. V niektorých krajinách sa môžu dolné a horné hranice infrazvuku vzhľadom na rôzne hygienické normy mierne odlišovať, ale nepresahujú horný limit 22 Hz. Infrazvuk podľa doterajších lekárskeho výskumov svojimi účinkami najviac ovplyvňuje činnosť srdca a žalúdka. Zníženie bdlosti počas doby vystavenia vplyvu infrazvuku sa pozorovalo prostredníctvom zmien v EEG, tlaku, krvi, dýchania, hormonálnej produkcie a srdcovej aktivity. Vo všeobecnosti je podľa dostupných štúdií pri nízkofrekvenčnom hluku u exponovaných primárnym javom rozmrzenosť (annoyance). **Jednotlivé merania a štúdie nízkofrekvenčného hluku zo súčasných moderných veterných turbín potvrdili akceptáciu hygienických limitov, ktoré nie sú prekračované.**

C.III.1.10.13 Účinky elektromagnetického žiarenia

Elektromagnetické neionizujúce žiarenie, sa vzťahuje na istý druh energie, ktoré vyžaruje a má vplyv v blízkosti a vzdialenej odstupovej vzdialenosti. Elektromagnetické žiarenie energie existuje v rôznych formách, každé s rôznymi fyzikálnymi vlastnosťami. Elektromagnetické polia a žiarenie charakterizované ako "Neionizujúce žiarenie" vo vysokej intenzite môžu ovplyvňovať biologické procesy, napríklad elektrickú mozgovú aktivitu počas spánku. Pokiaľ ide všeobecne o zdravotné prejavy nepodarilo sa zatiaľ preukázať žiadnu súvislosť medzi každodenným ožiarovaním a zdravotnými problémami ktoré produkujú zdroje neionizujúceho žiarenia.

Niektoré výskumné projekty v rámci celkovej štúdie potvrdili, že neionizujúce žiarenie ovplyvňuje biologické procesy v bunkách a orgánoch. S pomocou experimentov o bunkových kultúrach bolo zistené, že žiarenie spôsobuje mierny nárast zlomov v reťazci DNA, avšak bez toho, aby priamo poškodzovalo genetickú

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

štruktúru DNA. V inej štúdii, v ktorej boli dáta o používaní mobilných telefónov a skutočnej expozícii žiarenia medzi obyvateľstvom zhromaždené po prvýkrát, sa ukázalo, že medzi každodenným ožiarovaním a zdravím, respektíve chorobami ľudí, neexistuje žiadna súvislosť.

Dovolená limitná akceptovateľná úroveň elektromagnetického poľa o frekvencii 2 000 MHz je hodnota intenzity elektrického poľa $E = 61 \text{ V/m}$. Pre magnetickú indukciu hodnota $B = 0,2 \text{ } \mu\text{T}$ pre zdroje technických zariadení tohto typu.

Dovolená limitná akceptovateľná úroveň elektromagnetického poľa o frekvencii 50 Hz je hodnota intenzity elektrického poľa $E = 5 000 \text{ V/m}$. Pre magnetickú indukciu hodnota $B = 100 \text{ } \mu\text{T}$ pre zdroje technických zariadení.

Výpočet predikcie je stanovený pre predpokladané frekvenčné pásmo zo zdrojov 50 a 2 000 Hz. Predpokladané, predikované expozície na obyvateľstvo s trvalým výskytom v blízkosti zdrojov prevádzky veternej elektrárne sú v intenzitnom pásme pri frekvencii 50 Hz, $E = 0,1 - 4000 \text{ V/m}$ (limit $5 000 \text{ V/m}$). Indukcia magnetického poľa sa predpokladá v pásme $B = 0,001 - 30 \text{ } \mu\text{T}$ (limit $100 \text{ } \mu\text{T}$). Obe hodnoty sú na podlimitnej úrovni. Najbližšie k dovolenej úrovni je v blízkom okolí novej transformovne pri existujúcej VN 110 kV linke a pod ňou.

Pre frekvenciu neionizujúceho žiarenia 2000 MHz je predikcia intenzity v pásme $E = 0,5 - 2 \text{ V/m}$ (limit 61 V/m). Indukcia magnetického poľa sa predpokladá v pásme $B = 0,001 - 0,01 \text{ } \mu\text{T}$ (limit $0,2 \text{ } \mu\text{T}$). Uvedenú frekvenciu 2 000 MHz produkuje ako zdroj riadiaci systém VE vo veži. Obe hodnoty zo zdroja pre túto frekvenciu sú na podlimitnej úrovni.

Na základe výpočtov predikcie elektrického a magnetického poľa nebudú prekračované dovolené úrovne pre obyvateľov podľa platnej legislatívy.

Diskusia neistôt – nedostatky a neurčitosti:

Odhad zdravotného rizika a dopad na zdravie je nevyhnutne spojený s určitými neistotami danými spoľahlivosťou použitých dát, referenčných hodnôt, expozičnými faktormi, odhadom chovania exponovanej populácie atď.

Pri hodnotení je potrebné zohľadniť najmä neistoty vo vzťahu medzi expozíciou a zdravotnými účinkami:

- Neistoty spočívajú v neschopnosti zaznamenania fyzikálnych parametrov vo vzťahu k fyziologickej závažnosti vrátane nešpecifických prejavov (nekomfortnosť, bolesti hlavy a ostatné nešpecifické príznaky)
- Limity sa vzťahujú všeobecne pre bežnú exponovanú populáciu (nezahrňuje senzitivne vnímanie časti populácie).

C.III.1.10.14 Účinky mihania tieňov

„Stroboskopický efekt“ (tiež názov „diskoeft“ alebo efekt „rotujúceho tieňa“) je optickým javom, vznikajúcim pri prieniku viditeľného žiarenia zo silného svetelného zdroja, v našom prípade slnečného žiarenia cez otáčajúce sa listy rotora smerom k pozorovateľovi. Tento efekt je dosiahnuteľný len pri určitých meteorologických podmienkach.

Tento efekt sa vzťahuje len k faktoru pohody obyvateľstva (obťažovania) a je závislý najmä na výške rotora a rýchlosti jeho otáčavého pohybu, uhlu nasvietenia rotorov a vzdialenosti najbližších obytných sídiel. Nežiaduci vplyv môže mať tiež na vodičov idúcich po blízkych komunikáciách (podobnosť s efektom jazdy pozdĺž stromoradia). Ide o efekt, ktorý je v konečnom dôsledku veľmi podobný spúšťacím mechanizmom fotosenzitívneho epileptického záchvatu a teda je potrebné posúdiť jeho možnú rizikovosť.

Záver

Na základe vyhodnotenia výstupov i napriek uvedeným neistotám je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť nebude spojená s prekračujúcou hlukovou ani vibračnou záťažou vo vonkajšom životnom prostredí v kritickej obytnej zóne pri definovaných prevádzkových podmienkach. Posudzované objekty s trvalým výskytom obyvateľstva budú v zóne bez preukázaných prejavov prahových účinkov hluku v dennej večernej a nočnej dobe. Podobné konštatovanie platí aj pre vplyv elektromagnetického neionizujúceho žiarenia. Podobne pri vybavení modulu na obmedzenie vrhania tieňov v kritickom čase budú splnené požiadavky na zdravotne bezpečnú prevádzku veterného parku.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

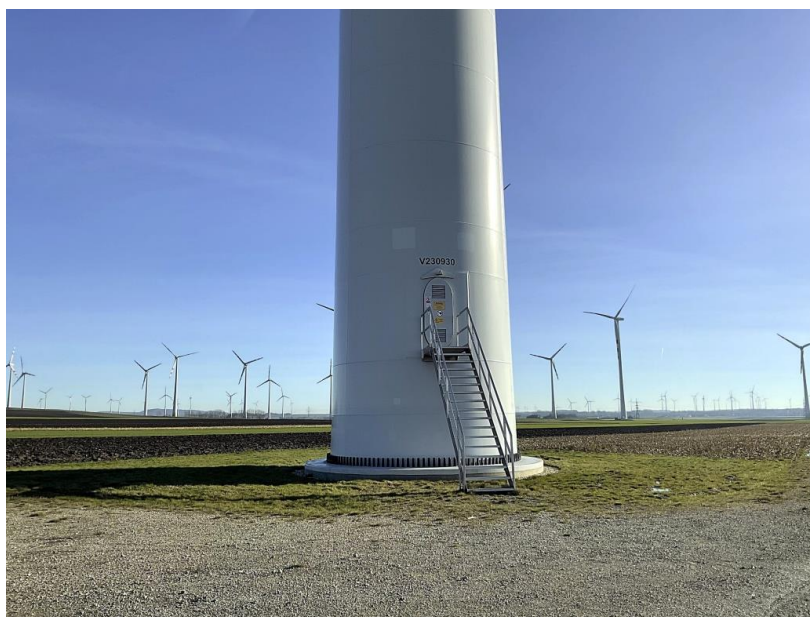
Na základe vykonaného hodnotenia zdravotných rizík a vplyvu na verejné zdravie za predpokladu, že počas prevádzky budú po uvedení dôsledne dodržiavané schválené technologické postupy a limity určené príslušnými legislatívnymi predpismi, hodnotíme vplyvy navrhovanej činnosti bez významného vplyvu na zdravie dotknutých obyvateľov.

C.III.2 Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

C.III.2.1 Vplyvy na horninové prostredie

Počas výstavby dôjde k mechanickým zásahom do vrchných vrstiev horninového prostredia pri zemných a výkopových prácach. Výkopové práce budú realizované hlavne v hlinitých až ílovito piesčitých sedimentoch. Predpokladá sa zakladanie veterných elektrární v hĺbke cca 2,5 m pod terénom, spôsob zakladania bude spresnený podľa statického posudku, ktorý bude vypracovaný v ďalšom stupni prípravy projektu veterného parku, v prípade potreby kombinované s hĺbkovým zakladaním napr. na pilótach. V našich geologických podmienkach je najčastejšie používaná metóda tzv. vŕtaných pilót. Pri použití tejto technológie sa vyťažaná zemina odstráni z vrtu a následne sa vrt vyplní betónom a osadí sa oceľovou výstužou. Pri použití hĺbkového zakladania treba venovať pozornosť výskytu podzemných vôd. V prípade ich výskytu budú podzemné vody zo stavebnej jamy odčerpané a odvedené do vsakovacej jamy v areáli staveniska. Betónový základ veternej elektrárne bude zasypaný zeminou a zatravnený, resp. bude čiastočne súčasťou spevneného priepustného povrchu manipulačnej plochy. Líniové rozvody elektriny budú uložené do rýh v nezamrznej hĺbke cca 0,9 – 1,5m. Výkop pre uloženie inžinierskych sietí bude dočasný, po uložení rozvodov bude ryha zasypaná a na povrch ornej pôdy sa rozprestrie ornica. Materiály použité pri stavbe základov nebudú zdrojom látok, ktoré by mohli spôsobiť kontamináciu horninového prostredia. Nepredpokladá sa kontaminácia horninového prostredia počas výstavby.

Počas výstavby môže vzniknúť riziko kontaminácie horninového prostredia ropnými látkami a to len v prípade havarijnej situácie strojov a vozidiel stavby a zanedbania následných havarijných opatrení, čo je pri dodržaní technologických postupov a predpisov bezpečnosti pri práci a pri udržiavaní strojov a automobilov v dobrom technickom stave málo pravdepodobné.



Obrázok 41 Príklad úpravy terénu nad základom veternej elektrárne

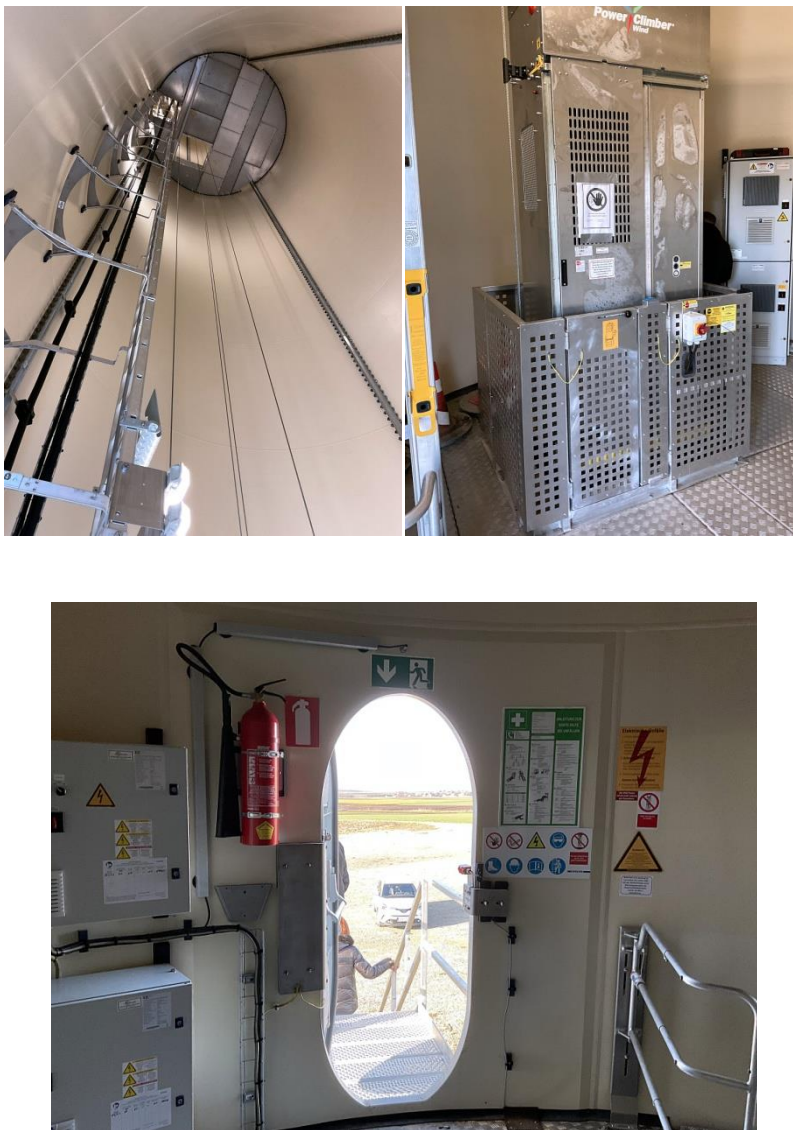
Prevádzka technológie veternej elektrárne je bezpečná. Možnému riziku úniku ropných látok (olejov a mazív) zabráňujú bezpečnostné opatrenia v samotnej konštrukcii veternej elektrárne. V dolnej časti strojovne sa

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

nachádza záchytná havarijná nádrž, ktorá v prípade havárie zachytí vytekajúci olej z prevodovky. Senzory súčasne avizujú v prípade úniku oleja riadiacemu stredisku poruchu a veternú elektrárňu riadiaci systém ihneď vypne. Preto olej v prípade poruchy nemôže kvapkať z listov alebo z rotora veternej elektrárne. Pri prevádzke veternej elektrárne nevznikajú technologické odpadové vody. Čisté dažďové vody sú odvedené do vsaku.

Nepredpokladá sa kontaminácia horninového prostredia odpadovými vodami, tie pri prevádzke veterného parku nevznikajú.

Potenciálne riziko znečistenia podlažia prevádzkou hodnotíme ako zanedbateľné, mimoriadny únik nebezpečných látok z prevádzkových priestorov pri bežnej prevádzke a údržbe sa nepredpokladá. Súvisiaca prevádzková doprava bude kapacitne nízka, obmedzená prevažne na osobné vozidlá bez významnejšieho rizika únikov znečisťujúcich látok z automobilov.



Obrázok 42 Príklad interiéru veternej elektrárne

Odstránenie

Počas odstránenia veterného parku budú konštrukcie veterných elektrární odstránené, jednotlivé konštrukčné prvky a prevádzkové kvapaliny budú recyklované, betónové základy budú vybúrané, odseparované budú oceľové časti a betónové časti, ktoré budú odvezené, recyklované a pripravené na ďalšie použitie (podobne v kapitolách B.II.3, C.III.2.4), jamy po odstránených základoch budú zasýpané a na povrch bude navezená ornica v pôvodnej hrúbke a kvalite. Z manipulačných plôch budú odstránené podlažné vrstvy až na podlažie a na plochy bude navezená zemina a ornica v pôvodnej hrúbke. Pozemky po odstránení veterných elektrární budú môcť byť

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

navrátené do poľnohospodárskeho pôdneho fondu a opätovne sa budú môcť využívať ako poľnohospodárska pôda.

Vplyvy na horninové prostredie počas výstavby a počas odstránenia hodnotíme ako nevýznamné. Počas prevádzky sa nepredpokladajú vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie.

C.III.2.2 Vplyvy na reliéf

Reliéf dotknutého územia je mierne zvlnený. Počas výstavby bude potrebné lokálne povrch reliéfu v miestach výstavby manipulačných plôch, základov veterných elektrární a niektorých častí prístupových ciest upraviť na základe projektovej dokumentácie. Výkopové jamy pre základy a elektrické vedenia budú po ich uložení zo zeme zasypané. V prípade uloženia elektrických sietí na ornej pôde bude na povrch zasypaná ornica v pôvodnej hrúbke. Základ veternej elektrárne bude v závislosti od morfológie terénu upravený do roviny s terénom. V okolí každej veternej elektrárne bude do roviny upravená manipulačná plocha, jej povrch bude zhutnený, spevnený a upravený štrkodrvou. Základ veternej elektrárne pokiaľ nebude súčasťou manipulačnej plochy, bude zasypaný zeminou a zatravnovaný. Úprava terénu bude lokálna v nevyhnutnom rozsahu niekoľkých desiatok centimetrov. K významnej zmene morfológie reliéfu nedôjde. S ohľadom na mierny sklon terénu nevzniknú väčšie zárezy ani násypy. Na zasypy a obsypy bude použitá výkopová zemina zo základov a na finálnu úpravu povrchu ornica odobratá z priestoru manipulačnej plochy.

Prevádzka veterného parku nebude mať žiaden vplyv na reliéf.

Počas odstránenia veterného parku budú konštrukcie veterných elektrární odstránené, vo vzťahu k reliéfu budú betónové základy vybúrané, odvezené, recyklované a pripravené na ďalšie použitie (podobne v kapitolách B.II.3, C.III.2.4), jamy po základoch budú zasypané a na povrch bude navezená ornica v pôvodnej hrúbke a kvalite. Pozemky po odstránení veterných elektrární budú môcť byť navrátené do poľnohospodárskeho pôdneho fondu a opätovne budú využívané ako poľnohospodárska pôda. Z manipulačných plôch budú odstránené podkladové vrstvy až na podlažie a na plochy bude navezená zemina a ornica v pôvodnej hrúbke. Odstránenie veterného parku neovplyvní reliéf a morfológiu terénu.

Vplyvy na reliéf počas výstavby a odstránenia hodnotíme ako nevýznamné. Vplyvy na reliéf počas prevádzky sa nepredpokladajú.

C.III.2.3 Vplyvy na nerastné suroviny

V dotknutom území ani v jeho okolí sa nenachádza žiadne využívané ani nevyužívané ložisko vyhradených alebo nevyhradených nerastných surovín a ani žiadne chránené ložiskové územie, resp. dobývací priestor.

Pri výstavbe budú v súlade s platnými STN, tam kde to platné predpisy umožnia, recyklované materiály (štrk, kamenivo, zemina). Na výrobu konštrukcií veterných elektrární bude z prírodných surovín použité hlavne železo a jeho zliatiny, uhlíkové a sklenené vlákna a v menšej miere niektoré kovy. Po ukončení prevádzky, sú materiály z ktorých sú veterné elektrárne vyrobené takmer kompletne recyklovateľné a opäť použiteľné pri výrobe iných produktov.

Nepredpokladá sa vplyv navrhovanej činnosti na ložiská vyhradených alebo nevyhradených nerastných surovín. Vplyvy na nerastné suroviny predpokladáme počas výstavby a odstránenia veterného parku nevýznamné, počas prevádzky sa nepredpokladá vplyv na nerastné suroviny.

C.III.2.4 Vplyvy na geodynamické javy

Navrhovaná činnosť je situovaná v mierne zvlnenom teréne s nadmorskou výškou od 141 do 177 m n. m. vo výškovom systéme Bpv. Z hľadiska potenciálnej veternej a vodnej erózie patrí dotknuté územie medzi územia bez vodnej erózie a do území s miernou veternou eróziou. Nie sú tu evidované javy ako svahové pohyby, krasové procesy, erózne ryhy, abrázia brehov, náplavové kužele a pod.

Dotknuté územie je bez významného potenciálu geodynamických javov. Územie je geodynamicky stabilné, výstavbou a prevádzkou a činnosťami súvisiacimi s odstránením veterného navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vznik geodynamických javov. Seizmicita územia bude zohľadnená pri zakladaní stavby. STAvbné konštrukcie budú navrhnuté tak, aby vyhovovali normám pre seizmické zaťaženie.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Vplyvy počas výstavby a počas prevádzky navrhovanej činnosti na geodynamické javy v dotknutom území sa nepredpokladajú.

C.III.2.5 Vplyvy na geomorfologické pomery

Širšie územie má charakter mierne zvlnenej roviny s nadmorskou výškou od 141 do 177 m n.m. vo výškovom systéme Bpv. Povrch širšieho územia tvorí erózo-denudačný reliéf rovín a nív na západe až reliéf zvlnených rovín na východe. Z tvarov reliéfu prevláda reliéf sprašových tabúl a v západnej časti širšieho územia reliéf poriečnych nív a stredných riečnych terás.

Počas výstavby budú realizované výkopy pre uloženie líniového elektrického vedenia, ktoré budú po uložení sietí zasypané a uvedené do pôvodného stavu v pôvodnej nivelete terénu. Základové jamy pre základy veterných elektrární budú taktiež po realizácii zasypané a terén vrátane manipulačných plôch bude upravený do roviny. V prípade potreby môže byť mierne upravená aj niveleta prístupových ciest.

Počas odstránenia veterného parku budú konštrukcie veterných elektrární odstránené, betónové základy vybúrané, odvezené, recyklované a pripravené na ďalšie použitie (podobne v kapitolách B.II.3, C.III.2.4), jamy po základoch budú zasypané a na povrch bude navezená ornica v pôvodnej hrúbke a kvalite. Z manipulačných plôch budú odstránené podkladové vrstvy až na podlažie a na plochy bude navezená zemina a ornica v pôvodnej hrúbke. Odstránenie veterného parku neovplyvní významne geomorfologické pomery.

Počas výstavby a odstránenia predpokladáme nevýznamné ovplyvnenie geomorfologických pomerov územia. Vplyvy počas prevádzky navrhovanej činnosti na geomorfologické javy v dotknutom území sa nepredpokladajú.

C.III.3 Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy

Výstavba veterného parku sa navrhuje mimo zastavaného územia obcí, na intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej pôde.

Z hľadiska klimatických faktorov je ovplyvňujúcim faktorom zmena krajiny pokrývky v miestach umiestnenia jednotlivých veterných elektrární a manipulačných plôch a nových prístupových ciest. Z tohto pohľadu je dôležitý spôsob odvedenia dažďových vôd, resp. vôd z povrchového odtoku.

Navrhované riešenie nezachytáva a neodvádza dažďové vody z dotknutého územia. Dažďové vody budú počas výstavby aj prevádzky veterného parku vsakovať prirodzene do terénu, tak ako je tomu v súčasnosti. Týka sa to dažďových vôd z manipulačných plôch aj z ciest. Realizáciou navrhovanej činnosti vzniknú relatívne malé zastavané plochy základní veterných elektrární a spevnené prístupové cesty a manipulačné plochy s priepustným povrchom. Nezmení sa režim odvádzania zrážok do horninového prostredia. Dažďové vody zo spevnených manipulačných plôch a účelových ciest budú vsakované priamo cez priepustný povrch ciest do podlažia, preto sa nepredpokladá zmena retencie v dotknutom území, ani narušenie odtokového režimu v dotknutom území. Dažďové vody nebudú odvedené mimo dotknuté územie a bilancia zrážok a odtoku ostane vyrovnaná a nezmení sa v porovnaní s nulovým variantom.

V dôsledku výstavby a prevádzky veterného parku sa nezmenia odtokové pomery v dotknutom území, odolnosť krajiny voči nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy bude na úrovni ako pred výstavbou veterného parku.

Mikroklimatickú funkciu plnia trvalé zelené plochy, ktoré regulujú výpar, teplotnú bilanciu a vlhkosť ovzdušia. V súvislosti s výstavbou veterného parku nebudú odstránené súvislé plochy zelene, ale počas výstavby bude potrebný nevyhnutný výrub drevín z dôvodu úpravy šírky ciest a vyčistenia koridorov existujúcich poľných ciest pre zabezpečenie prejazdu nadrozmerých vozidiel pri dodávke komponentov pre veterné elektrárne, výstavby manipulačných plôch a trasovania novonavrhovaných spevnených ciest a elektrického vedenia v dotknutom území. Tento výrub nebude rozsiahly a za vyrúbané dreviny bude realizovaná náhradná výsadba a dobudovanie miestnych biokoridorov. Nedôjde k výrubu drevín veľkého rozsahu, ktorý by mohol ovplyvniť mikroklimatické pomery v území.

Za vyrúbané dreviny bude realizovaná náhradná výsadba podľa výrubového rozhodnutia. Plocha nad základom veternej elektrárne, na úrovni terénu, mimo manipulačnej plochy bude zatrávnená.

Počas prevádzky veterného parku bude v prevádzke 7 elektrární (malý veterný park), ich rotory budú vykonávať relatívne pomalý točiaci pohyb (14 otáčok za minútu) vo výške cca 80 m nad zemou, podľa intenzity vetra. Nepredpokladáme vznik vysušovania povrchu pôdy vplyvom krútiaceho momentu listov veterných

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

elektrárni, ktoré by mohlo mať vplyv na teplotu vzduchu v prízemných vrstvách ani na iné meteorologické ukazovatele. Nepredpokladáme vplyv na mikroklimatické podmienky na území veterného parku, ktoré by mohli mať vplyv na vysušovanie územia, významnú zmenu teplôt v prízemnej vrstve ovzdušia, intenzitu a množstvo zrážok, prípadne na iné meteorologické charakteristiky. Prevádzka veterného parku neovplyvní bilanciú zrážkových vôd. Zrážkové vody budú vsakovať na príslušnom teréne, tak ako doposiaľ.

V súvislosti s klimatickými zmenami už v súčasnosti evidujeme nárast priemerných teplôt ovzdušia, väčšiu premenlivosť ovzdušia s extrémnymi prejavmi, ako búrky, víchrice, tornáda, obdobia povodní, sucha, vysokých alebo nízkych zrážok a iných extrémnych klimatických javov.

Na zmiernenie dôsledkov klimatickej zmeny európske krajiny vypracovali a schválili adaptačné stratégie a plány na adaptáciu. Slovensko má schválenú Stratégiu adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy, aktualizácia 2018.

Slovenská republika má podľa cieľov Energetickej politiky SR z roku 2014 úlohu vybudovať konkurencieschopnú nízkouhlíkovú energetiku zabezpečujúcu bezpečnú, spoľahlivú a efektívnu dodávku všetkých foriem energie za prijateľné ceny s prihliadnutím na ochranu odberateľa a udržateľný rozvoj. Rovnako zásadné je zabezpečiť odolnosť sústav voči nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy. Energetická infraštruktúra je súčasťou tzv. kritickej infraštruktúry a jej nefunkčnosť má závažný vplyv na chránené záujmy štátu (bezpečnosť, životy a zdravie obyvateľstva, ekonomika, verejná správa). Energetická infraštruktúra zahŕňa zásobovanie elektrinou, teplom, plynom, ropou a ďalšími formami energie. Podľa uvedenej stratégie treba upriamiť pozornosť na nasledovné dôsledky zmeny klímy a s nimi súvisiace prejavy a udalosti:

Tabuľka 38 Dôsledky zmeny klímy na energetiku a s nimi súvisiace prejavy a udalosti

Odolnosť hodnotového reťazca v energetike ⁵		
Robustnosť	Inovativnosť	Obnoviteľnosť
Schopnosť energetického systému odolávať extrémnym prejavom počasia, ako aj iným postupným zmenám a pokračovať v prevádzke	Schopnosť efektívne riadiť prevádzku počas extrémnych prejavov počasia	Schopnosť obnoviť operácie na požadované úrovne výkonu po vynútenom prerušení.
Adaptácia energetického systému je vnímaná ako proces adaptácie všetkých zložiek energetického systému na skutočnú alebo očakávanú zmenu klímy a jej dôsledky		
Riziká v hodnotovom reťazci		
Riziká fyzické	Cenové riziká	Riziká produktov
Environmentálny charakter rizík: napr. kolaps ekosystémov alebo nedostatok prírodných zdrojov - najmä vody, ale aj zdravej a dostupnej pôdy - čoho dôsledkom môže byť zníženie kvantity a obmedzená dostupnosť pitnej, úžitkovej a technologickej vody, zníženie kvality vody v dôsledku eutrofizácie, zvýšenie kontaminácie vodných zdrojov a vodných tokov v dôsledku častejších náhlych povodní alebo sucha, rast škôd na vodohospodárskych stavbách, riziko znehodnotenia pôdy a pod. Prevádzkový charakter rizík: napr. škody iné ako environmentálne na infraštruktúre a iných aktívach (továrne, prevádzky dodávateľského reťazca), dopady na dodávateľský alebo odberateľský reťazec, nestabilné dodávky surovín a materiálov, nestabilné dodávky elektrickej energie (zníženie účinnosti prevádzky v dôsledku nedostupnosti vody, zníženie účinnosti vodných elektrární, zníženie kapacity prenosových a distribučných elektrizačných sústav a ich nestabilita), zvýšené riziko porúch a materiálnych škôd v elektrizačných prenosových a distribučných sústavách v dôsledku častejších extrémnych poveternostných udalostí (krupobitie, veterné kalamity, a pod.). Cenová politika podnikateľského subjektu sa vyrovnáva s neistotou v oblasti výroby, energetiky, dopravy a poistenia (zvýšená volatilita cien surovín a iných komodít, napr. zvýšená cena vody v dôsledku sucha, možné zvýšené náklady na energiu v dôsledku legislatívnych a regulačných opatrení), ohrozovanie dodávok vstupných surovín. Zmena ročnej charakteristiky spotreby energie, tzn. zníženie spotreby energie vynaloženej na vykurovanie v zimnom období a zvýšenie spotreby energie vynaloženej na chladenie (prevádzok a strojov) a klimatizáciu budov v letnom období.		

⁵ Spôsobilosť energetického systému alebo jeho zložiek vyrovnávať sa s nebezpečnými udalosťami alebo trendmi, reagovať spôsobom, pri ktorom si zachová svoje základné funkcie, identitu a štruktúru, pričom zároveň zachováva schopnosť adaptácie, učenia sa a transformácie (Making the energy sector more resilient to climate change, International Energy Agency 2015)

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O. Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Nárast priemernej ročnej teploty vzduchu zníži spotrebu energie vynaloženej na vykurovanie v zimnom období, avšak zvýšená priemerná teplota vzduchu nevylučuje výskyt studených zimných dní na Slovensku.

Plánovanie energetických kapacít by malo brať do úvahy priority stanovené platnou energetickou politikou SR, energetickú bezpečnosť, možné zmeny dopytu a dostupnosť zdrojov spôsobenú zmenou klímy a ich dopad na cenu energie.

Riziká regulácie

Rizikom regulácie v energetike spôsobenej zmenou klímy môžu byť opatrenia zvyšujúce náklady na dosiahnutie bezpečnosti a spoľahlivosti energetických sústav, ako aj opatrenia zvyšujúce prevádzkové náklady zdrojov (napr. na zabezpečenie dostatku technologickej vody).

Odolnosť voči nepriaznivým dôsledkom zmien klímy bude zabezpečená tým, že:

- navrhovaný veterný park bude realizovaný podľa projektovej dokumentácie realizovanej odborne spôsobilými osobami, schválenej v povoľovacom konaní,
- technické a konštrukčné (statické) riešenie bude vypracované v súlade s platnou legislatívou a STN,
- prevádzka bude plnoautomatizovaná, v prípade rizika havárie sa vypne systém a informuje prevádzkovateľa,
- prevádzka veterného parku pomôže znížiť závislosť na prevažujúcich zdrojoch energie (zemný plyn, tuhé palivá),
- prevádzka veterného parku pomôže znížiť emisie skleníkových plynov,
- veterný park po uvedení do prevádzky pomôže decentralizovať výrobu elektrickej energie s využitím obnoviteľných zdrojov energie a umožní lepšiu distribúciu elektrickej energie.

Vplyvy na klímu počas výstavby, počas prevádzky a odstránenia veterného parku sa nepredpokladajú.

C.III.4 Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby a odstránenia predpokladáme vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie v rozsahu znečistenia ovzdušia emisiami z automobilov a stavebnej techniky a stavebných prác. Emisie z prevádzky dopravy tvoria znečisťujúce látky ako CO, NO_x, TOC, PM₁₀ a PM_{2.5}. Všetky stroje a automobily produkujúce znečistenia ovzdušia budú spĺňať príslušné emisné limity určené legislatívou SR, ich vplyv na ovzdušie bude dočasný a časovo a priestorovo obmedzený. Preto predpokladáme, že významne neovplyvnia kvalitu ovzdušia v dotknutej lokalite. Predpokladá sa pôsobenie liniových zdrojov znečistenia ovzdušia – z prevádzky zásobovacej dopravy a odvozu odpadov, plošných a bodových zdrojov znečistenia ovzdušia – prevádzka staveniska. Liniové zdroje predstavujú prejazdy automobilov a stavebnej techniky po jestvujúcich komunikáciách, bodové zdroje pracoviská jednotlivých zariadení a strojov emitujúcich znečisťujúce látky a plošné samotný priestor staveniska, kde sa predpokladá hlavný zdroj prachových častíc. Vyššia koncentrácia výfukových plynov v ovzduší sa predpokladá priamo v priestore staveniska a v jeho bezprostrednom okolí a pri prejazdoch stavebnej dopravy obcami. Stavenisko sa nachádza mimo zastavaného územia obce a mimo obytných zón v území s dobrými rozptylovými podmienkami. K trvalému zhoršeniu kvality ovzdušia nedôjde. Predpokladáme málovýznamný príspevok k imisnej situácii v území z prevádzky stavebnej dopravy. Na zmiernenie vplyvov výstavby a odstránenia navrhovanej činnosti na ovzdušie sa navrhujú technické a technologické opatrenia (kropenie, čistenie cesty II/589 v bode vjazdu / výjazdu na stavenisko, udržiavaním automobilov, mechanizmov a strojov v dobrom technickom stave, čistenie automobilov pred výjazdom na štátnu cestu a pod..

Vplyvy na kvalitu ovzdušia počas výstavby a odstránenia veterného parku predpokladáme nevýznamné.

Veterný park nie je počas prevádzky zdrojom emisií do ovzdušia. Naopak, výroba elektrickej energie veternými elektrárnami pomáha znižovať produkciu CO₂.

Pomocou kalkulačky „BWE CO₂“ možno určiť, koľko CO₂ sa aj pri zohľadnení predchádzajúcich výrobných reťazcov vďaka veternej energii ušetrí ⁶.

⁶ Výpočet je uvedený na webovej stránke (<https://www.wind-energie.de/themen/mensch-und-umwelt/klimaschutz>) a vychádza z dokumentu "Emisná bilancia obnoviteľných zdrojov energie 2021" (PDF), ktorú zverejnila Spolková agentúra pre životné prostredie.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Pri predpokladanom množstve vyrobenej elektrickej energie 105.000 MWh/rok môže byť ušetrených 79.000 ton CO₂-ekv.⁷, ktoré by sa každý rok dostali do ovzdušia. Vďaka bez emisnej prevádzke veterných elektrární prispeje výroba elektrickej energie z vetra aj k zníženiu množstva látok znečisťujúcich ovzdušie.

Počas prevádzky veterného parku sa nepredpokladajú vplyvy na zhoršenie kvality ovzdušia. Veterné elektrárne nie sú zdrojom znečistenia ovzdušia, ale pomáhajú znižovať emisie skleníkových plynov. Znečistenie ovzdušia prevádzkou automobilov technickej kontroly počas prevádzky je viac ako zanedbateľné.

C.III.5 Vplyvy na vodné pomery

Hydrograficky patrí územie do povodia riek Hron. Na území navrhovanej výstavby veterného parku sa nenachádzajú žiadne trvalé vodné toky, ani vodné plochy. Odvodňovacie a zavlažovacie kanály sa nachádzajú západným až juhozápadným smerom od miesta výstavby veterného parku, mimo k.ú. Rúbaň, za železnicou, medzi železničnou traťou a obcou Pribeta (Tehelný kanál, Pribetský kanál, Staničný kanál, Mikulášsky kanál a viaceré bezmenné občasné kanály). Občasný tok preteká v stromovom poraste vo východnej časti navrhovaného areálu veterného parku.

Navrhovaná činnosť neovplyvní žiadnu chránenú oblasť prirodzenej akumulácie vôd, ani pásmo hygienickej ochrany vôd, ani ochranné pásmo vodných zdrojov (v dotknutom území sa nenachádza žiadny využívaný vodný zdroj), ani pramene geotermálnych alebo liečivých vôd.

Počas výstavby

Hĺbka a spôsob zakladania stavieb veterných elektrární bude určená na základe statického posúdenia vypracovaného na podklade podrobného geologického a hydrogeologického prieskumu v ďalšom stupni prípravy projektu.

Predpokladá sa kombinácia zakladania v hĺbke cca 2,5 m pod terénom s hĺbkovým zakladaním mikropilótami. Na základe vedomostí z geologických prieskumov realizovaných v okolí dotknutého územia sa nepredpokladá zakladanie stavby pod hladinou podzemnej vody. Podzemná voda sa v širšom území vyskytuje v rôznych hĺbkach, podľa archívnych materiálov od cca 2,5 m po viac ako 12 m pod terénom v závislosti od lokalizácie, geologického podložia a nadmorskej výšky terénu.

V prípade potreby bude počas výstavby základov pozemná voda zo stavebnej jamy odčerpávaná a odvedená do vsaku. Nepredpokladá sa ovplyvnenie kvality prípadne čerpanej podzemnej vody, ani odber podzemnej vody a jej odvedenie mimo dotknutého územia.

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladá využívanie mobilných sociálno-hygienických zariadení. Na stavenisku nebude vyrábaná betónová zmes, tá bude zabezpečená dovozom z centrálnych výrobní.

Pitná voda bude dovážaná balená. Vznik technologických odpadových vôd sa predpokladá minimálny z dôvodu minimalizácie mokrych procesov. Nepredpokladá sa vznik znečistených technologických vôd, ktorými by mohlo byť kontaminované horninové prostredie a následne povrchové a podzemné vody. Odvedenie dažďových vôd sa predpokladá do vsaku do pôdy, tak ako je to v súčasnosti v nulovom variante.

Pri dodržiavaní technologických stavebných postupov a udržiavaní mechanizácie, strojov a automobilov v dobrom technickom stave nepredpokladáme ovplyvnenie kvality ani zásob podzemnej vody. Počas výstavby nebude odberaná a využívaná podzemná ani povrchová voda. Podzemná voda môže byť odčerpávaná iba krátky čas v prípade hĺbkového zakladania, pokiaľ bude zistená v priestore vrtov pre umiestnenie hĺbkových pilót. Táto voda bude odvedená bez úpravy späť do vsaku. Nepredpokladáme ovplyvnenie množstva podzemnej vody, ani povrchovej vody. Vplyvom výstavby sa nezmení bilancia dažďových a povrchových vôd, kvantita podzemných vôd a povrchových vôd, ani nedôjde k ovplyvneniu kvality podzemných a povrchových vôd v dotknutých útvaroch.

Riziko znečistenia podzemných vôd môže vzniknúť pri nedodržaní zásad bezpečnej prevádzky stavebnej techniky pri haváriách. Riziko je možné eliminovať dodržiavaním technologických postupov, udržiavaním strojov v dobrom technickom stave a dodržiavaním pracovnej disciplíny a bezpečnostných predpisov. Pre prípad havárie bude mať stavebník spracovaný havarijný plán v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa

⁷ Rôzne posudzované skleníkové plyny (CO₂, CH₄, N₂O) prispievajú ku globálnemu otepľovaniu rôznymi spôsobmi. Aby bolo možné porovnať vplyv jednotlivých plynov, priraduje sa im faktor - relatívny potenciál skleníkových plynov (THP) - ktorý sa vzťahuje na referenčnú látku oxid uhličitý (CO₂). Skleníkový plyn udáva množstvo CO₂, ktoré by malo rovnaký vplyv na otepľovanie ako posudzovaný referenčný plyn počas obdobia 100 rokov. Údaje o emisiách jednotlivých plynov možno po vynásobení príslušným faktorom ekvivalencie sčítať, aby sa súčet skleníkových plynov mohol uviesť ako **ekvivalent CO₂**.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

Dotknutým územím preteká iba občasný tok v jeho juhozápadnej časti. Križenie s vodným tokom Staničný kanál pri realizácii elektrického pripojenia bude riešené bez ovplyvnenia kvality a kvantity povrchovej vody v toku.

Realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti:

- neovplyvní stav zásob podzemných vôd a ich využiteľnosť v rajóne N058 – neogén Hronskej pahorkatiny, ktorých bilančný stav (rok 2019) je priaznivý.
- neovplyvní kvalitu podzemných vôd v predkvartérnom útware SK2001000P - Útvar medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh. Útvar je v zlom chemickom stave v dôsledku kontaminácie dusičnanmi súvisiacich útvarov povrchových vôd SKN0020 – Dlhý kanál, SKN0057 – Hosťovský potok a SKN0067 – Hlavinka a v dobrom kvantitatívnom stave (rok 2020).
- neovplyvní kvalitu podzemných vôd v predkvartérnom útware SK200230OP Útvar medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a lpeľskej kotliny oblasti povodia Hron. Útvar je v zlom chemickom stave v dôsledku kontaminácie dusičnanmi súvisiaceho útvaru povrchovej vody SKI0017 – Krtíš a v dobrom kvantitatívnom stave (rok 2020).

Nepredpokladáme ovplyvnenie hladiny podzemnej vody, ani ovplyvnenie kvality a kvantity dotknutých útvarov podzemných vôd počas výstavby, ani ovplyvnenie kvality a množstva povrchových vôd.

Počas prevádzky

Vznikajúce dažďové vody budú odvedené do vsaku, tak ako doposiaľ. Nepredpokladá sa ovplyvnenie kvality ani množstva podzemných ani povrchových vôd počas prevádzky. Nepredpokladá sa využívanie podzemných ani povrchových vôd pri prevádzke veterného parku.

Riziko znečistenia podzemných vôd, resp. povrchových vôd môže vzniknúť pri nedodržaní zásad bezpečnej prevádzky servisných prác a pri haváriách, kedy pri nesprávnej manipulácii môže dôjsť k úniku priemyselných olejov do horninového prostredia a následne do podzemných resp. povrchových vôd. Toto riziko je málopravdepodobné.

Servisné práce sa vykonávajú vo vnútri veže veternej elektrárne a v jej strojovni. Veža má betónovú nepriepustnú podlahu. Súčasťou servisu je výmena olejov a mazadiel, ktorú bude vykonávať odborne vyškolený personál servisnej spoločnosti. Manipulácia s olejmi a mazadlami bude zabezpečená tak, aby nedošlo k ich úniku do okolitého prostredia, v súlade s prevádzkovými predpismi. Prevádzka technológie veternej elektrárne je bezpečná. V dolnej časti strojovne sa nachádza záchytná havarijná nádrž, ktorá v prípade havárie zachytí vytekajúci olej z prevodovky. Senzory súčasne avizujú v prípade úniku oleja riadiacemu stredisku poruchu a veternú elektráreň riadiaci systém ihneď vypne. Preto olej v prípade poruchy nemôže „kvapkať“ z listov alebo z rotora veternej elektrárne.

Pri správnej prevádzke veterného parku je riziko havárií veľmi nízke. Riziko je možné eliminovať dodržiavaním technologických postupov pri servisných prácach, udržiavaním technológie v dobrom technickom stave a dodržiavaním pracovnej disciplíny a bezpečnostných predpisov. Prevádzkovateľ sa pri prevádzke riadi prevádzkovými predpismi. Pre prípad havárie bude mať prevádzkovateľ spracovaný havarijný plán v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd a zabezpečené prostriedky na prípadnú sanáciu havárie.

Vplyvy počas prevádzky na útvary podzemných vôd a povrchových vôd počas prevádzky nepredpokladáme. Prevádzka navrhovanej činnosti nespôsobí znečistenie podzemných vôd, ani povrchových vôd, nebude mať vplyv na ich kvalitu ani množstvo. Dažďové vody zo spevnených manipulačných plôch a účelových ciest budú vsakované priamo cez ich priepustný povrch do podlažia. Prevádzkou veterného parku nebude ovplyvnené množstvo ani kvalita dažďových vôd ani bilancia podzemných a povrchových vôd v dotknutých útvaroch podzemných a povrchových vôd.

Počas odstránenia sa nepredpokladá ovplyvnenie povrchových ani podzemných vôd. Pri odstraňovaní základov stavieb veterných elektrární nebude zasiahnutá hladina podzemnej vody, ani žiaden povrchový tok. Hĺbkové základy, pokiaľ budú realizované ostanú zabudované.

Nepredpokladá sa vplyv na útvary podzemných vôd a povrchových vôd počas odstraňovania stavieb veterného parku.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.III.6 Vplyvy na pôdu

Na výstavbu veterného parku je potrebný záber pozemkov vedených v katastri nehnuteľností Rúbaň ako poľnohospodárska pôda a ostatné plochy. Pozemky sú v katastri nehnuteľností vedené ako pozemky mimo zastavaného územia obce. Na výstavbu veterného parku budú trvalo zabrané pozemky pre jednotlivé veterné elektrárne, ich manipulačné plochy a nové účelové prístupové cesty na poľnohospodárskej pôde. Na jestvujúcich poľných cestách bude povrch spevnený a upravený štrkodrvou.

Dočasne dôjde k záberu pozemkov na výstavbu rozvodov elektriny.

Pozemky dotknuté výstavbou nie sú vedené v katastri nehnuteľností ako lesné pozemky, ani nezasahujú do ochranného pásma lesných pozemkov.

Trvalý a dočasný záber pozemkov na poľnohospodárskej pôde pre obe variantné riešenia je uvedený v Tabuľkách 39 a 40.

Tabuľka 39 Trvalý záber pozemkov pre výstavbu veterného parku pre obe variantné riešenia

Objekt	Variant 1 výmera v m ²	Variant 2 výmera v m ²
VE celkom	27170	27170
Cesty na poľnohospodárskej pôde	6000	6000
Pätky stĺpov nadzemného vedenia	5	0
SPOLU	33175	33170

Tabuľka 40 Dočasný záber pôdy pre výstavbu veterného parku pre navrhované variantné riešenia

Objekt	Variant 1 - výmera v m ²	Variant 2 - výmera v m ²
rozvody elektriny v rámci areálu veterného parku dĺžke 7,8km a šírke ryhy cca 1 m	7735	7735
vyvedenie rozvodov od poslednej veže v dĺžke 1,4km a šírke ryhy cca 1 m	18	1400
SPOLU	7753	9135

Tabuľka 41 Predpokladané umiestnenie veterných elektrární na BPEJ a skupine kvality pôdy

Označenie veternej elektrárne	BPEJ	Skupina kvality pôdy
RU-VE-1	0040001	6
RU-VE-2	0040001	6
RU-VE-3	0041002	3
RU-VE-4	0040201	6
RU-VE-5	0041002	3
RU-VE-6	0040001	6
RU-VE-7	0041002	3

Podľa smernice Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 21. apríla 2010 č. 3/2010 – 4.1., ktorou sa ustanovujú štandardy a limity pre umiestňovanie veterných elektrární a veterných parkov na území Slovenskej republiky je pre umiestňovanie veterných parkov vhodná kategória pôd 5.- 9. Kategória pôd 1.- 4. Je podmienene vhodná. Navrhované veterné elektrárne veterného parku Rúbaň sa navrhujú na pôde kategórie kvality 3. a 6.

Pre jednotlivé veterné elektrárne sa uvažuje záber pôdy približne v rozsahu: RU-VE-1 (4.260m²), RU-VE-2 (3.540m²), RU-VE-3 (3.700m²), RU-VE-4 (3.390m²), RU-VE-5 (3.820m²), RU-VE-6 (4.770m²), RU-VE-7 (3.690m²).

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Na pôde 3. kategórie sa predpokladá záber 11 210m² poľnohospodárskej pôdy a na pôde 6. kategórie sa predpokladá záber 19 780 m².

Trvalý záber pôdy pre veterné elektrárne, vrátane manipulačných plôch a prístupových ciest celkom je cca 33170m², z toho:

- trvalý záber pôdy na prístupové cesty k veterným elektrárnám v rámci veterného parku: cca 6000m²,
- trvalý záber pôdy pre veterné elektrárne, vrátane manipulačných plôch 27.170 m².

Dočasný záber pozemkov bude na vybudovanie rozvodov na dotknutých pozemkoch v dĺžke cca 7,7 km a pripojenia na verejnú rozvodnú sieť elektriny – počas výstavby v dĺžke cca 1,4 km.

Dočasný záber pôdy sa predpokladá pre napojenie na elektrickú sieť vo variante 1 – povrchové vedenie sa predpokladá sa trvalý záber pôdy pre umiestnenie pätiiek stĺpov na trase cca 1,4 km.

Pre napojenie variantu 2 na elektrickú sieť podzemným vedením sa predpokladá dočasný záber pôdy v páse o dĺžke cca 1,4 km a šírke ryhy pre výkop podzemného vedenia cca 1 m. Nové ochranné pásmo bude 1 m.

Okrem uvedených záberov pôdy počas výstavby bude realizované spevnenie povrchu jestvujúcich poľných účelových ciest vedených v katastri nehnuteľností ako ostatné plochy, ich spevnením štrkodrovou.

Stavebník je povinný požiadať o súhlas na odňatie poľnohospodárskej pôdy podľa §17 zák. č. 220/2004 Z.z. na trvalé odňatie poľnohospodárskej pôdy na výstavbu ciest, veterných elektrární a manipulačných plôch.

Z pozemkov na ktorých bude realizovaná stavba veterného parku bude stavebník realizovať skrývku humusového horizontu pôdy, aby sa zabránilo jej znehodnoteniu. Objem skrývky bude stanovený v projekte bilancie skrývky humusového horizontu. Skrývka humusovej vrstvy pôdy bude s ňou v súlade s ustanoveniami zákona č. 220/2004 Z.z. nakladané podľa bilancie skrývky humusového horizontu vypracovaného podľa §3 Vyhl. MP SR č. 508/2004 Z.z. Humusový horizont do hĺbky cca 60cm bude zhrnutý a odvezený na použitie na rekultiváciu pôdy na určenú lokalitu do vzdialenosti cca 30 km. Nepredpokladá sa vznik erózie pôdy v dôsledku výstavby. Okolité poľnohospodárske pozemky budú riadne počas výstavby obhospodarované.

Stavebník je podľa §18 ods. 2 zák. č. 220/2004 Z.z. povinný požiadať o vydanie stanoviska, v ktorom budú určené podmienky nepoľnohospodárskeho použitia poľnohospodárskej pôdy a lehota na uvedenie pôdy do pôvodného stavu a na dočasný záber poľnohospodárskej pôdy na výstavbu elektrického vedenia.

Navrhovaná činnosť je v súlade s Územným plánom obce Rúbaň, v ktorej katastri sa má realizovať. To znamená aj to, že bol na danú lokalitu vydaný súhlas s použitím poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodársky účel podľa § 13 až 15 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“). Navrhovateľ požiada o vydanie rozhodnutia o trvalom odňatí poľnohospodárskej pôdy podľa § 17 ods. 1 a 6 zákona. Týka sa to teda aj poľnohospodárskej pôdy, ktorá je zaradená do zoznamu najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno – ekologických jednotiek, ktoré podliehajú povinnosti platenia odvodu podľa Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 58/2013 o odvodoch za odňatie a neoprávnený záber poľnohospodárskej pôdy.

Pôda v dotknutom území nie je náchylná na kompakciu ale má vysokú schopnosť transportovať organické a anorganické polutanty, preto je dôležité minimalizovať riziko havárií, pretože by mohlo dôjsť k rozšíreniu znečisťujúcich látok do okolia. Je potrebné dbať na to, aby nedochádzalo k utláčaniu pôdy mimo staveniska. Pôda nie je náchylná na vodnú eróziu, ale je mierne náchylná na veternú eróziu.

Vplyv navrhovanej činnosti na pôdu počas výstavby predpokladáme málovýznamný, v rozsahu zhrnutia humusového horizontu pôdy a jej opätovného použitia v súlade s platnou legislatívou a v rozsahu trvalého záberu poľnohospodárskej pôdy a dočasného záberu poľnohospodárskej pôdy.

Počas prevádzky bude okolitá poľnohospodárska pôda obhospodarovaná bežným spôsobom.

Veterné elektrárne sú konštruované na obmedzenú rýchlosť vetra od 3 do 25 m/s. Vyššia rýchlosť by mohla rotory poškodiť. Preto sú rotory vybavené brzdiacim systémom, ktorý v prípade vyšších rýchlostí vetra zastaví jeho otáčanie, prípadne natočí listy rotora do bezpečnej polohy. Listy veterných elektrární majú z hľadiska bezpečnosti obmedzenú rýchlosť točenia (max. 14 otáčok za minútu), pri veľmi vysokých rýchlostiach vetra sa automaticky vypínajú. Vysušovanie pôdy vírením vzduchu listami, alebo vznik erózie podporenej vírením vzduchu nepredpokladáme.

Počas prevádzky veterného parku nepredpokladáme vplyvy na pôdu. Po ukončení prevádzky navrhovanej činnosti budú dotknuté pozemky uvedené do pôvodného stavu a pôda sa bude môcť vrátiť do poľnohospodárskeho pôdneho fondu a opäť využívať na poľnohospodárske účely.

Počas výstavby a počas prevádzky navrhovanej činnosti nedôjde k trvalému ani dočasnému záberu lesnej pôdy.

Počas odstránenia veterného parku budú konštrukcie veterných elektrární odstránené, vo vzťahu k pôde budú betónové základy vybúrané, odvezené, recyklované a pripravené na ďalšie použitie (podobne v kapitolách B.II.3, C.III.1.4), jamy po základoch budú zasýpané a na povrch bude navezená ornica v pôvodnej hrúbke a kvalite. Pozemky po odstránení veterných elektrární budú môcť byť navrátené do poľnohospodárskeho pôdneho fondu a opätovne budú využívané ako poľnohospodárska pôda. Z manipulačných plôch budú odstránené podkladové vrstvy až na podložie a na plochy bude navezená zemina a ornica v pôvodnej hrúbke. **Odstránenie veterného parku ovplyvní pôdu málovýznamne, priaznivo.**

C.III.7 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy sme hodnotili na podklade prieskumu územia a vykonaných monitoringov netopierov, vtáctva a terestrických stavovcov, ktoré boli predpísané MŽP SR v Rozsahu hodnotenia.

C.III.7.1 Vplyvy na terestrické cicavce

Pri hodnotení vplyvov výstavby a prevádzky veterných parkov na terestrické cicavce, podobne ako aj na ostatné živé organizmy vrátane človeka, je potrebné brať do úvahy nielen vplyv samotných objektov veterných elektrární, ale aj ďalšie s tým súvisiace stavby a faktory, ako je infraštruktúra v podobe prístupových ciest, upravených plôch, elektrického vedenia, samotná ľudská činnosť a rušenie pri výstavbe a demontáži veterných elektrární, počas údržbovských prác a v prípade lepšej dostupnosti danej oblasti aj rekreáciu, poľovníctvo a podobne (Helldin et al. 2012).

Okrem toho reakcie cicavcov na veterné elektrárne môžu byť druhovo špecifické a závisieť od ich spôsobu života, vyhľadávania potravy a environmentálnych faktorov (napr. rozsah vegetačného krytu, prítomnosť predátorov, dostupnosť potravy a pod.). Doterajšie štúdie na rôznych modelových druhoch cicavcov pritom priniesli rôzne výsledky od žiadneho vplyvu (de Lucas et al. 2005, Walter a kol. 2006, Łopucki a Mróz 2016, Łopucki et al. 2017) až po významný negatívny vplyv veterných elektrární (Rabin et al. 2006, Helldin et al. 2012, Łopucki et al. 2018).

Z hľadiska typu vplyvu veterné parky môžu významne ovplyvniť mammaliofaunu dotknutého územia:

- 1) zmenou alebo stratou ich pôvodných habitatov,
- 2) rušením počas výstavby, prevádzky a demontáže,
- 3) obmedzením migrácie (t.j. bariérovým efektom) a vyvolaním zmien v ich správaní.

C.III.7.1.1 Strata alebo zmeny pôvodných habitatov

Zmeny alebo stratu, resp. fragmentáciu pôvodných habitatov cicavcov okrem inštalácie samotných veterných elektrární môžu spôsobiť najmä u druhov s menšími domovskými okrskami (teritóriami) aj ďalšie činnosti, ku ktorým patrí predovšetkým výstavba a využívanie prístupových ciest a elektrické vedenie vrátane rozvodní a transformátorov (Kuvlesky et al. 2007, Helldin et al. 2012, Da Costa et al. 2018). K tomu pristupuje aj možný výrub drevín a krov z dôvodu dopravy nadmerného stavebného materiálu (tubusov a zdvíhacej techniky) na miesto určenia a sprístupnenia samotných veterných elektrární.

Vplyv priamej straty alebo fragmentácie či narušenia biotopov sa však významnejšie prejavil najmä v horských lesnatých oblastiach u väčších bylinožravcov ako sú losy a soby (Walter et al. 2006, Colman et al. 2008) alebo šeliem (vlci, Da Costa et al. 2018). Údaje týkajúce sa veterných elektrární lokalizovaných v otvorenej poľnohospodárskej krajine absentujú.

V prípade Veterného parku Rúbaň je umiestnenie jednotlivých elektrární plánované na poľnohospodárskej pôde zväčša v blízkosti už existujúcich poľných ciest, ktoré po úprave by mali slúžiť aj ako prístupové, a ich záber bude v porovnaní s celkovou plochou územia zanedbateľný. Podobne výrub stromov a krov z dôvodu dopravy materiálu a sprístupnenia veterných elektrární bude predstavovať cca len 2,5 % celkovej plochy dotknutých biotopov, pričom sa bude týkať väčšinou nepôvodných invazívnych druhov a bežnejších domácich druhov zvyčajne menšieho až stredného vzrastu a výmladkov, často v zlom zdravotnom stave (Trnková a Trnka 2022), ako sú

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

hlavne agát biely (*Robinia pseudoacacia*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), orech kráľovský (*Juglans regia*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a ruža šíповá (*Rosa canina*).

Na základe vyššie uvedeného možno preto predpokladať, že výstavbou veterného parku v lokalite Rúbaň nedôjde k výraznej strate či fragmentácii pôvodných biotopov a ani k výraznému negatívemu zásahu do teritórií väčšiny druhov terestrických cicavcov vyskytujúcich sa v predmetnom území.

Počas výstavby predpokladáme mierne nepriaznivé vplyvy, dočasné, priame. Počas prevádzky sa vplyvy na stratu habitatov terestrických cicavcov nepredpokladajú.

C.III.7.1.2 Rušenie a následné vystaňovanie cicavcov

Vybudovaním a prevádzkou veterného parku môžu byť cicavce rušené vizuálne a akusticky. Vizuálne rušenie je u väčšiny druhov menej významné, nakoľko cicavce sú všeobecne súmravné alebo nočné živočíchy orientujúce sa v krajine zvyčajne čuchom a sluchom. Vizuálne môžu byť rušené hlavne zvyšujúcim sa pohybom vozidiel po prístupových cestách a prítomnosťou človeka počas výstavby a prevádzky veterného parku, a to najmä v období rozmnožovania, kedy sa zvyšuje aj riziko úmrtnosti v dôsledku kolízií s vozidlami na týchto cestách (Kuvlesky et al. 2007, Northrup a Wittemyer 2013, da Costa et al. 2018). To sa týka najmä veľkých druhov cicavcov, ktoré sa môžu veterným elektrárnami dočasne vyhýbať počas fázy výstavby, ale keď sa zníži počet strojov a ľudí, viaceré sa na veterné elektrárne dokážu aklimatizovať (Helldin et al. 2012), a to až do takej miery, že niektoré druhy (napr. vlky, líšky, srnčia zver, zajace a drobné zemné cicavce (hlodavce a hmyzožravce) sa môžu vyskytovať len vo vzdialenosti 0 – 50 m od veterných elektrární (de Lucas et al. 2005, Łopucki a Mróz 2016, Endesa 2020).

Rovnako sa v doterajších výskumoch nezaznamenal výrazný negatívny vplyv akustického rušenia veternými elektrárnami na výskyt a početnosť väčšiny druhov cicavcov, ktorých výskyt bol zaznamenaný aj v predmetnom území (Menzel a Pohlmeier 1999, Helldin a Alvarez 2011, Endesa 2020, ale pozri napr. Łopucki et al., 2017).

Žiaden rozdiel sa nezistil ani v diverzite, početnosti a priestorovej distribúcii drobných zemných cicavcov, ktoré žijú často v tesnej blízkosti veterných elektrární a sú tak permanentne vystavené aerodynamickému širokopásmovému huku (Katinas et al. 2016, Jakobsen 2012) na rozdiel od drobných cicavcov, žijúcich mimo veterných parkov (de Lucas et al. 2005, Łopucki a Mróz 2016, Łopucki a Perzanowski 2018, Schöll a Nop-Mayr 2021). U tejto skupiny živočíchov nebol zaznamenaný ani negatívny vplyv nízkofrekvenčných vibrácií, ktoré sa cez veterné turbíny môžu prenášať do okolia až na vzdialenosť niekoľkých kilometrov. Ako však uvádzajú Saccorotti et al. (2011), pozemné vibrácie vyvolané veternými turbínami sú pomerne malé, zachytiteľné len veľmi citlivými seizmografmi.

Avšak vzhľadom na rozľahlosť a otvorenosť lokality vybranej pre navrhovaný Veterný park Rúbaň, zastúpenie a početnosť cicavcov, ako aj počet a rozmiestnenie samotných veterných elektrární, nepredpokladá sa významný negatívny vplyv výstavby a prevádzky tohto veterného Veterný park Rúbaň – ročný monitoring terestrických druhov cicavcov parku na rušenie a najmä následné vystaňovanie cicavcov z dotknutej lokality. V území boli zaznamenané zväčša len druhy menej citlivé na rušenie a rozstup samotných veterných elektrární je dostatočne veľký na to, aby bol týmto druhom umožnený voľný pohyb v lokalite alebo cez ňu. Navyše mnohé druhy sú známe tým, že napriek riziku kolízie s motorovými vozidlami cielene vyhľadávajú cesty s nižšou premávkou, akými sú aj prístupové komunikácie k jednotlivým veterným elektrárnami, a to z dôvodu ľahšieho a energeticky menej náročnejšieho presunu v sťažených podmienkach, napr. v zime počas vysokej snehovej pokrývky na poliach alebo v lete v prípade husto siatych blokov poľnohospodárskych plodín (Helldin et al. 2012). Podobne niektoré mäsožravce (líšky, šakaly) využívajú okraje takýchto cestných komunikácií pri love, pretože im to tiež uľahčuje pohyb na väčšie vzdialenosti (Halpin a Bissonette 1988, Frey a Conover 2006, Helldin a Alvarez 2011, Łopucki et al. 2017). V Rumunsku po vybudovaní a spustení jedného veterného parku do prevádzky došlo v jeho okolí dokonca k usadeniu sa a vývoju novej populácie šakala obyčajného (Helldin and Alvarez 2011).

Počas výstavby predpokladáme mierne negatívne, dočasné, priame vplyvy. Počas prevádzky predpokladáme mierne negatívne, trvalé, priame i nepriame vplyvy.

C.III.7.1.3 Vplyvy na migráciu a zmenu správania

Vplyv veterných parkov na migráciu terestrických cicavcov je menej preskúmaný, ale zdá sa, že nie je tak významný. Bariérový efekt výstavby veterných parkov bol pozorovaný len u druhov s väčšími domovskými

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

okrskami a pravidelnými sezónnymi migráciami na väčšiu vzdialenosť, a to hlavne v lesnatých oblastiach (soby, vlky), pričom tento vplyv sa môže prejavovať do vzdialenosti 3 – 5 km od veterného parku (Skarin et al. 2015, Da Costa et al. 2018). V tomto zmysle prekážku môžu predstavovať najmä prístupové cesty k veterným elektrárnám a nadzemné elektrické vedenia (Helldin et al. 2012). Na rozdiel od bežných cestných komunikácií sa však tieto prístupové cesty líšia svojou funkciou a štruktúrou a premávka na nich je pomerne nízka. Ich bariérový vplyv sa môže prejaviť preto hlavne v kumulácii s ostatnou cestnou sieťou v krajine (t.j. jej hustotou, McGregor et al. 2008). Naopak, tieto prístupové cesty často slúžia ako migračné trasy pre väčšie cicavce a ich prípadný bariérový efekt možno znížiť výsadbou ochrannej vegetácie popri ich okraji (Helldin et al. 2012).

Kým však vplyv veterných elektrární na stratu biotopov, rušenie a obmedzenie migrácie u cicavcov je pomerne hojne skúmaný, ich pôsobenie na správanie a fyziologické zmeny u dotknutých druhov sú doteraz málo známe. Blízkosť veterných parkov môže u cicavcov totiž ovplyvniť aj rôzne iné aspekty ich života, ako sú úspešnosť reprodukcie, potravné správanie, výchova mláďat a zvýšená ostražitosť (Rabin et al. 2006, da Costa et al. 2018, Skarin et al. 2018) a mať aj nepriaznivé dôsledky na ich celkový zdravotný stav a prežívanie v dôsledku dlhodobého fyziologického stresu. Zvýšené hladiny stresových hormónov (kortizolu a kortikosterónu) u jedincov žijúcich v blízkosti veterných elektrární sa zistili napr. u jazveca lesného (Meles meles, Agnew et al. 2016), hraboša poľného (*Microtus arvalis*, Lopucki et al. 2018) a smca lesného (*Capreolus capreolus*, Klich et al. 2020), pričom ich hladiny sa nelíšili medzi jedincami žijúcimi v blízkosti veterných turbín, ktoré boli v prevádzke rok alebo viac rokov (Agnew et al. 2016) čo znamená, že sa nedokázali na tento stresový faktor adaptovať. Dlhodobé vysoké hladiny stresových hormónov môžu pritom mať u postihnutých jedincov vážne škodlivé účinky, akými je okrem iného potlačenie imunity, rastu a zhoršenie celkovej telesnej kondície. To v konečnom dôsledku môže nepriaznivo ovplyvniť aj ich samotné prežívanie a reprodukciu (Harper a Austad 2000, Mostl a Palme 2002). Keďže vysoké hladiny hormónov nevykazovali všetky študované druhy (Lopucki et al. 2018), takéto reakcie cicavcov na veterné elektrárne môžu byť druhovo, ale i vekovo a pohlavne špecifické a vyžadujú si tiež ďalší výskum.

Väčšina týchto vplyvov sa však okrem chráneného druhu národného významu – jazveca lesného – týka len bežných druhov vyskytujúcich sa v hodnotenom území. Navyše v lokalite nebol identifikovaný žiaden významnejší migračný koridor cicavcov. Na základe toho, ako aj frekvencie a sezónnej dynamiky jednotlivých druhov cicavcov možno preto usúdiť, že výstavba a prevádzka navrhovaného veterného by pri dodržaní plánovaného rozmiestnenia a rozstupu veterných elektrární nemala mať pre tieto živočíchy výrazný negatívny bariérový vplyv a ani výrazne ovplyvniť ich zdravotný stav a základné demografické charakteristiky.

Vplyvy na migráciu a zmenu správania predpokladáme počas výstavby mierne negatívne, dočasné, priame vplyvy. Počas prevádzky predpokladáme mierne negatívne, trvalé, priame a nepriame vplyvy na terestrické cicavce.

C.III.7.1.4 Posúdenie vplyvu typu, počtu a rozmiestnenia veterných turbín (porovnanie navrhovaných variantov)

V správe o hodnotení navrhovanej činnosti sú predložené (okrem nulového variantu) dve variantné riešenia. Rozdiel medzi nimi je v odlišnom napojení na verejnú rozvodnú sieť. Pri variante 1 bude napojenie realizované nadzemným elektrickým vedením vysokého napätia v dĺžke cca 1,4 km, pri variante 2 pôjde o napojenie podzemným elektrickým vedením v tej istej dĺžke. V oboch variantoch sa počíta s tým istým počtom (7) a rozmiestnením veterných elektrární. Stanovené sú aj ich základné parametre (výkon, priemer rotora, výška veže, celková výška a predpokladané množstvo vyrobenej elektrickej energie). Konkrétny typ bude určený však až neskôr na základe realizačnej dokumentácie.

Z hľadiska vplyvov na terestrické druhy cicavcov vyskytujúcich sa v dotknutej lokalite možno stanovené parametre plánovaných veterných elektrární a ich rozmiestnenie v území považovať za vhodné. Zároveň sa odporúča, podobne ako i v samotnom zámere, napojenie na verejnú rozvodnú sieť podzemným elektrickým vedením (variant 2), čím sa zníži nielen rozsah trvalého záberu pôdy, ale hlavne rušivý a bariérový kumulatívny vplyv infraštruktúry veterného parku.

Ročný monitoring terestrických druhov cicavcov v lokalite navrhovaného Veterného parku Rúbaň nepreukázal významný negatívny vplyv plánovanej činnosti na cicavce predmetného územia. Počas výstavby veterného parku sa predpokladá len mierne negatívny, priamy a dočasný vplyv na možnú stratu či fragmentáciu habitatov alebo ich zmenu, rušenie, migráciu a správanie, a podobne mierne negatívny, avšak priamy i nepriamy a trvalý vplyv na rušenie a správanie vybranej skupiny živočíchov sa očakáva aj počas samotnej prevádzky veterného parku.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Na základe toho možno preto konštatovať, že realizácia navrhovanej činnosti v plánovanej lokalite je z hľadiska terestrických druhov cicavcov možná. Návrh opatrení by mal napomôcť k zmierneniu predpokladaných ako i doteraz neidentifikovaných vplyvov.

C.III.7.2 Vplyvy na vtáctvo

Hodnotenie vplyvov výstavby a prevádzky veterného parku Rúbaň na vtáctvo bolo vykonané na podklade výsledkov monitoringu realizovaného RNDr. Romanom Slobodníkom, PhD., 2022. Správa z monitoringu vtáctva je prílohou tejto Správy o hodnotení (**Príloha 7**).

Z hľadiska diverzity sa v dotknutom území vyskytuje pomerne bohaté spoločenstvo vtákov ($H' = 3,188$), čo je zapríčinené najmä rôznorodou štruktúrou vegetácie resp. krajinných prvkov. Z hľadiska vyrovnanosti je výsledná hodnota ($J = 0,7214$) ovplyvnená najmä početnými migrujúcimi jedincami druhov *Sturnus vulgaris* v jesennom období, čo spôsobilo čiastočnú výchylku celkového spoločenstva. Z hľadiska dominancie bol zaznamenaný tento druh ako eudominantný, ďalej boli zaznamenané tri dominantné druhy: *Turdus pilaris*, *Parus major* a *Fringilla coelebs*. Subdominantné druhy reprezentuje desať druhov a sedem druhov je charakterizovaných ako recedentné. Zvyšných 62 druhov sa vyskytovalo subrecedentne.

Z hľadiska frekvencie najčastejšie sa v lokalite počas monitoringu vyskytovali druhy, ktoré patria medzi sedentárne – dlhodobo sa zdržujúce na stanovišti (*Turdus merula*, *Emberiza citrinella*), nasledujú migranti na krátke vzdialenosti (*Turdus philomelos*, *Alauda arvensis*) resp. čiastočne sa sťahujúce druhy (*Fringilla coelebs*).

Druh európskeho významu *Lanius collurio* patrí medzi recedentné druhy.

Všetky druhy prirodzene sa vyskytujúci vtákov na území Slovenska sa podľa zákona o ochrane prírody a krajiny považujú za chránené druhy. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa v dotknutom území medzi najpočetnejšími druhmi vyskytujú až na jeden druh, druhy národného významu. Druhom európskeho významu je *Lanius collurio*. Prioritné druhy neboli počas monitoringu zaznamenané.

Rizikovosť je určená na základe štyroch rizikových faktorov:

- mortalita vtáctva v dôsledku kolízií,
- strata biotopu,
- efekt vyrušovania – vyhýbanie sa areálu veterného parku,
- vplyv bariérového efektu.

Riziko nárazu vtákov je definované ako možnosť zrážky vtákov s veternými elektrárnami alebo podobnými konštrukciami vyčnievajúcimi do vzdušného priestoru (stĺpy, nadzemné elektrické vedenia atď.).

K úbytku biotopov môže dochádzať počas celého ročného cyklu. To zahŕňa priame zničenie, fragmentáciu biotopu, ako aj následné účinky, ako je vyrušovanie človekom (napr. prostredníctvom dostupnej siete ciest). Naopak, pod pojmom "strata biotopu v dôsledku veterných elektrární" rozumieme negatívne vplyvy na biotop počas hniezdneho obdobia.

Účinky vyhýbania sa pozorované na migračných miestach, miestach odpočinku alebo zimoviskách boli klasifikované ako "strata plochy v dôsledku účinkov vyhýbania sa spôsobených inštalovanými zariadeniami".

Len tie reakcie, ktoré prebiehajú počas letu sa chápu ako "vplyv bariérového efektu". Patria sem rozsiahle zmeny smeru letu ako aj krátkodobé vyhýbacie správanie.

C.III.7.2.1 Mortalita vtáctva v dôsledku kolízií

Jedným z najvýznamnejších možných negatívnych vplyvov veterných elektrární na vtáky je práve nebezpečenstvo ich kolízií s rotorom a vežou.

C.III.7.2.2 Analýza letových hladín vtákov v dotknutom území a posúdenie priamych kolízií vtákov

Hoci počas monitoringu vtáctva neboli zaznamenávané letové výšky a smer letu jednotlivých pozorovaných vtákov, na základe literárnych údajov a pri danej minimálnej výške listov veterných turbín 80 m možno všeobecne za rizikové z hľadiska kolízií považovať dravce (*Accipitriformes*) a sovy (*Strigiformes*), a z ďalších skupín vtákov bocianotvaré (*Ciconiiformes*), husotvaré (*Anseriformes*), kulíkotvaré (*Charadriiformes*), holubotvaré (*Columbiformes*) a zo spevavcov najmä krkavcovité (*Corvidae*).

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Ako vyplýva z výsledkov monitoringu, podľa charakteru a frekvencie výskytu jednotlivých druhov vtákov v území navrhovaného veterného parku Rúbaň ako rizikové druhy pripadajú do úvahy najviac kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), myšiak hôrny (*Buteo buteo*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), holub hrivnák (*Columba palumbus*) a zo spevavcov krkavec čierny (*Corvus corax*) a škorec obyčajný (*Sturnus vulgaris*).

Z nich však len myšiak hôrny, sokol myšiar a holub hrivnák patria k stálym (konštantným až eukonštantným) a teda potenciálne najviac ohrozeným druhom v území. Ide ale o bežné druhy vyskytujúce sa v otvorenej krajine. Kolízie ostatných druhov vtákov s lopatkami veterných elektrární pokladáme z dôvodu ich nízkej frekvencie výskytu a potenciálnej výšky letových hladín v skúmanej lokalite za vzácne, a to hlavne v prípade nepriaznivých poveternostných podmienok ako sú hmla, dážď a vietor, ktoré môžu negatívne ovplyvniť ich orientáciu či manévrovacie schopnosti.

Súhrnné zhodnotenie vplyvu:

Počas výstavby: nepredpokladá sa.

Počas prevádzky: mierne negatívny, trvalý, priamy.

C.III.7.2.3 Zmena, prípadne strata habitatov

Veterné elektrárne nemajú výrazný vplyv na zmenu (stratu) pôvodného hniezdneho prostredia, či lovných habitatov vtákov (Kočvara, R. & Polášek, Z., 2005: Metodické doporučení pro postup při hodnocení možných vlivů větrných elektráren na ptáky a další obratlovce). Zaberajú minimálnu plochu a sú zväčša lokalizované v blízkosti poľných ciest. V celej časti veterného parku zostáva zachovaná pôvodná poľnohospodárska funkcia územia. Prevažnú časť tvoria polia, ktoré predstavujú len časť lovného teritória väčšiny druhov vtákov.

K druhom viazaným obligatórne i hniezdením na tento typ biotopu v území patrí prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), bažant poľovný (*Phasianus colchicus*) a škvránok poľný (*Alauda arvensis*), prípadne menej striktné i strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), straka obyčajná (*Pica pica*), penica obyčajná (*Sylvia communis*) a prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*). Vzhľadom na veľkosť hniezdných teritórií a kratšie letové vzdialenosti týchto druhov však výstavba a prevádzka veterného parku nebude pre ne znamenať významnú stratu ich hniezdných habitatov. Podobne u druhov využívajúcich agroecénózy len troficky, akými sú v danom území kaňa močiarna, myšiak hôrny, sokol myšiar, holub hrivnák, hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), myšiarka ušatá (*Asio otus*), havran poľný (*Corvus frugilegus*), vrabec poľný (*Passer montanus*) a ďalšie, nebude trvalý záber pôdy veternými elektrárnami predstavovať výraznú zmenu alebo narušenie celistvosti ich lovných teritórií. Navyše, rozloženie veterných elektrární v území umožní ďalej využívať ostatnú plochu veterného parku.

Súhrnné zhodnotenie vplyvu:

Počas výstavby: mierne negatívny, dočasný, priamy.

Počas prevádzky: nepredpokladá sa.

C.III.7.2.4 Efekt vyrušovania

Tolerancia a tendencia zotrvávať na lokalite je vo všeobecnosti tým vyššia, čím je lokalita atraktívnejšia, čím dlhšie sa na nej vtáky zdržiavajú, čím viac ochranných priestorových štruktúr majú k dispozícii a ak neexistujú alebo nie sú dostatočné možnosti úniku. To sa týka tak hniezdiacich vtákov, ktoré sa zdržiavajú, aj keď len sezónne, ako aj vtákov, ktoré odpočívajú.

Hlavné rušivé vplyvy veterných elektrární sú spôsobené emisiami hluku a vrhaním tieňa. Ak je rýchlosť a veľkosť tieňa lopatiek rotora porovnateľná s rýchlosťou a veľkosťou potenciálneho predátora, môže to viesť k aktivácii únikového správania vtákov. Akustické rušenie sa ale doteraz jednoznačne nepreukázalo. Zvuk listov rotora, najmä jeho frekvencia, sa u niektorých druhov, napr. prepelice poľnej, škvránka poľného, červienky obyčajnej (*Erithacus rubecula*) a iných, môže síce prekrývať s ich hlasovými prejavmi (tzv. akustické maskovanie), ale ani v tomto prípade priame negatívne dôsledky daného vplyvu na hniezdnu úspešnosť a prežívanie týchto vtákov neboli dokázané.

Negatívny vplyv vizuálneho rušenia sa prejavuje zvyčajne len do vzdialenosti 300 m (pri hniezdiacich druhoch) až 800 m (ostatné druhy) od veterných elektrární, pričom najviac citlivé na toto rušenie sú bociany, vodné vtáky a niektoré dravce. U viacerých druhov dravcov zistených aj v predmetnom území (myšiak hôrny, sokol myšiar, kaňa močiarna) bol však zistený len nízky až stredný vplyv vizuálneho rušenia.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

V priestore veterného parku je možné predpokladať efekt vyrušovania hlavne počas výstavby. Krátkodobé vyhybanie sa dotknutej oblasti preto očakávame ako pri akejkoľvek stavbe porovnateľnej veľkosti a nie je spôsobené špecifickou povahou veterných elektrární.

Súhrnné zhodnotenie vplyvu:

Počas výstavby: mierne negatívny, dočasný, priamy.

Počas prevádzky: nepredpokladá.

C.III.7.2.5 Vplyv bariérového efektu

Vybudovanie veterného parku v lokalite Rúbaň nepredstavuje významnú prekážku (bariéru) pre migrujúce vtáky. Ako potvrdili výsledky monitoringu, územím pravidelne migruje len málo druhov vtákov, zväčša spevavcov, ktoré využívajú ako migračný koridor či zastávku počas migrácie predovšetkým líniovú vegetáciu popri poľných cestách. Sú to napr. králik zlatohlavý (*Regulus regulus*), mucháriky (*Ficedula spp.*), vrchárka modrá (*Prunella modularis*) a ďalšie. Vzhľadom na absenciu trvalých vodných plôch či väčších tokov dané územie nepredstavuje významnejší migračný koridor ani pre vodné a pri vode žijúce vtáctvo. Najbližšie biokoridory regionálneho a nadregionálneho významu (rieka Váh a Hron) pre vodné vtáky sú vzdialené od predmetnej lokality cca 20 km.

Pri dodržaní navrhovaného rozmiestnenia veterných turbín by vtáky nemali byť obmedzované ani počas ich lokálnych preletov medzi potravnými a hniezdnymi teritóriami alebo viacerými lokalitami.

Súhrnné zhodnotenie vplyvu.

Počas výstavby: nepredpokladá sa.

Počas prevádzky: mierne negatívny, trvalý, priamy a nepriamy.

C.III.7.2.6 Návrhy a odporúčania

Na zmiernenie predpokladaných vplyvov na vtáctvo sa navrhujú zmierňujúce opatrenia

Typ, rozmiestnenie a napojenie veterných elektrární

- dodržať navrhovaný typ a rozstup veterných elektrární ako vo variante 2,
- zviditeľnenie listov rotora farebným označením a osvetlenie stožiarov realizovať citlivo vzhľadom na vtáky, pokiaľ to osobitné predpisy nevylučujú, t.j. za dodržania schválených podmienok Leteckého úradu Slovenskej republiky a v súlade s požiadavkami Predpisu Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky L 14 Letiská, I. zväzok, Navrhovanie a prevádzka letísk, pokiaľ všeobecne záväzný predpis neustanoví inak (pozri tiež Smernica Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 21. apríla 2010 č. 3/2010 – 4.1.),
- napojenie veterného parku na 110 kV linku riešiť podzemným káblom.

Manažmentové opatrenia v bezprostrednom okolí veterných turbín

V okruhu 50 m okolo každej veternej elektrárne:

- vylúčiť výsadbu potravné atraktívnych druhov rastlín, konkrétne slnečnicu, repku olejnú, ďatelinu, lucernu, hrach a mak, a drevín a krov, najmä bazu čiernu a jarabinu vtáčiu, ktoré by lákali vtáky,
- nezakladať skládky organického odpadu (hnojiská, kompostoviská) a stohy slamy bohaté na hmyz a hlodavce ako aj krmné zariadenia pre poľovnú zver.

Zlepšenie hniezdných podmienok pre vybrané druhy vtákov v širšom okolí

- Zabezpečiť výrobu a vyvesenie 10 – 20 búdok či polobúdok pre dravce a prípadne i sovy vo vzdialenosti 800 m a viac od navrhovaného veterného parku.

Kompenzačné opatrenia

- Vzhľadom na charakter územia (intenzívne obhospodarovaná poľnohospodárska pôda), malý záber plochy veternými elektrárnami a ich predpokladaný mierne negatívny vplyv na vtáctvo sa kompenzačné opatrenia nenavrhujú.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Monitoring vtáctva počas výstavby a prevádzky veterného parku

- Monitoring počas prevádzky veterného parku realizovať minimálne 3 roky, pričom by sa mal zamerať na:
- sledovanie a vyhodnotenie možných zmien v zložení a štruktúre vtáctva v území a širšom okolí veterného parku (do 1 km) v porovnaní so stavom pred jeho výstavbou a prevádzkou, a to rovnakou alebo podľa aktuálnej situácie upravenou metódou ako počas monitoringu pred výstavbou diela,
 - sledovanie a vyhodnotenie mortality alebo zranení vtákov v dôsledku kolízií s veternými elektrárnami pravidelnou kontrolou (prehľadávaním) okolia každej veternej elektrárne v okruhu do 100 m, minimálne 2 krát do mesiaca s odstupom 14 dní.

Záver

Na základe podrobného ročného monitoringu vtáctva v lokalite Rúbaň hodnotíme dané územie ako vhodné pre plánovanú výstavbu veterného parku s vyššie uvedenými pripomienkami a odporúčaniami. Skutočný vplyv veterného parku na avifaunu však preukáže až monitoring vtáctva realizovaný po jeho výstavbe a počas prevádzky.

C.III.7.3 Vplyvy na netopiere

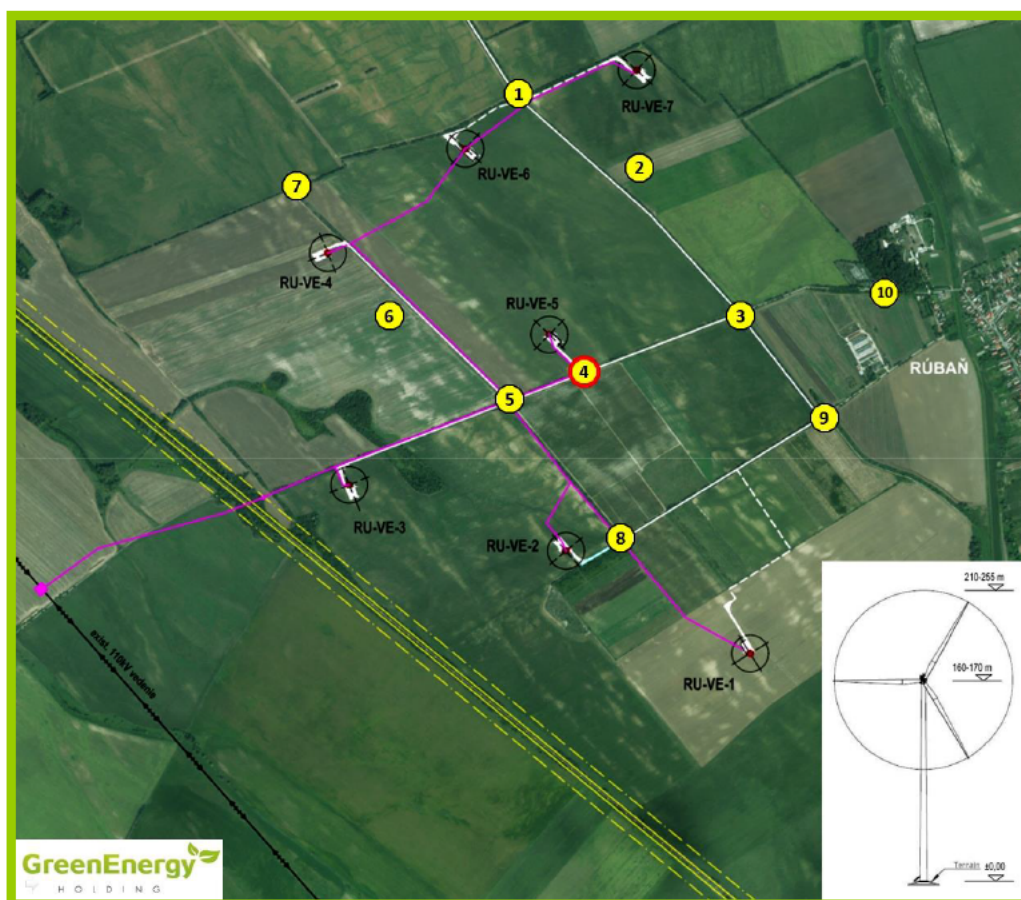
Hodnotenie vplyvov výstavby a prevádzky veterného parku Rúbaň na netopiere bolo vykonané na podklade výsledkov monitoringu realizovaného Ing. Martinom Celúchom, PhD.. Správ z monitoringu je prílohou tejto Správy o hodnotení.

Skúmané územie (Obrázok 43) na nachádza v okrese Nové Zámky, v orografickej oblasti Podunajská nížina, v celku Podunajská pahorkatina – časť Hronská pahorkatina v nadmorskej výške 141–177 m n. m. (47.92 N, 18.37 E). Územie patrí do katastra obce Rúbaň. Územie je pomerne neznáme z hľadiska poznania netopierov. Bolo publikovaných len veľmi málo prác, kde je spomenutý výskyt netopierov z Hronskej pahorkatiny. V Katalógu zimovísk netopierov na Slovensku, ktorý sumarizuje údaje z celého Slovenska sa Hronská pahorkatina nespomína (UHRÍN et al. 2002). V prehľadovej práci LEHOTSKÁ & LEHOTSKÝ (1998) o Západnom Slovensku sa neuvádzajú lokality z Hronskej pahorkatiny. V ďalšom roku uvádzajú prieskum aj Hronskej pahorkatiny ale bez konkrétnych výsledkov (LEHOTSKÁ & LEHOTSKÝ 1999). Odchytom do siete v lese pri obci Melek v roku 2002 zistili Kaňuch, Krištín a Šárosov (ex. DANKO et al. 2007) netopiera fúzatého (*Myotis mystacinus*). Niekoľko údajov prináša NOGA et al. (2004) zo Žitavského luhu a okolia rieky Žitavy, ktorá tvorí hranicu medzi Žitavskou a Hronskou pahorkatinou. Zistených tu bolo päť druhov netopierov: netopier vodný (*Myotis daubentonii*), raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*), večernica pozdňá (*Eptesicus serotinus*), večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*) a večernica Leachova (*Pipistrellus pygmaeus*). Tieto druhy (okrem večernice pozdnej) potvrdili neskôr na rieke Žitave nad mestom Vráble i ŠEVČÍK & CELÚCH (2006). Z územia je známa reprodukčná kolónia večernice pozdnej v kostole v obci Pribeta, ktorý je pravidelne monitorovaný (zdroj: www.biomonitoring.sk). Pravidelne je tu zisťovaných niekoľko desiatok samíc. Pri Vrábľoch zistil odchytom do siete TRNKA et al. (2007) raniaka hrdzavého a aj ucháča svetlého (*Plecotus auritus*). Pri prieskume potenciálneho územia pre výstavbu VE pri obci Podhájska v roku 2008 boli zistené ďalšie dva druhy – uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*) a večernica parková (*Pipistrellus nathusii*) (CELÚCH 2008). **Z Hronskej pahorkatiny je teda celkovo známych jedenásť druhov netopierov: netopier veľký, netopier fúzatý, netopier vodný, netopier veľkouchý, raniak hrdzavý, večernica Leachova, večernica malá, večernica parková, večernica pozdňá, a ucháč svetlý.** Informácie o výskyte ďalších druhov netopierov priamo z územia predpokladanej výstavby VE pri obci Rúbaň nie sú k dispozícii. Zimoviská tu nie sú známe.

Územie tvoria prevažne agroecénózy s remízками, tvorenými prevažne agátom. Vo východnej časti sa nachádza park a v západnej malé fragmenty lesa. Nie je tu vodný tok alebo vodná plocha, najbližšie až vodná nádrž a potok v obci Rúbaň.

Najviac kritickým obdobím pre možné kolízie netopierov s veternými turbínami je jesenné obdobie migrácie (august až október). V tomto období môžu byť netopiere aktívne niekedy aj počas dňa a aj vo väčších výškach (zvlášť rod *Nyctalus*). Transekty boli začínané v tomto období s predstihom 1 hodiny a tiež automatický detektor sa zapína hodinu pred západom slnka.

Počas monitoringu boli skontrolované vybrané potenciálne úkryty (prevažne sakrálné stavby) v blízkosti plánovaného veterného parku. Prieskum sa uskutočnil od 12.8.2021 do 9.9.2021 vizuálnou kontrolou podkrovných priestorov. Výskyt netopierov bol zhodnotený vizuálne a aj podľa pobytových znakov (trus, znečistenie trámov, zvyšky potravy).



Obrázok 43 Skúmané úžšie územie v blízkosti plánovanej VE Rúbaň. Znáznornená je oblasť plánovaných turbín a monitorovacie body transektu (1-10), kde bola zaznamenávaná lovná aktivita netopierov. Červený kruh je pozícia, kde bol inštalovaný statický detektor pre automatický monitoring.

C.III.7.3.1 Miera potenciálneho ohrozenia populácii jednotlivých druhov

Na území bolo počas celého roku zistených spolu min. 15 druhov. Všetky u nás žijúce druhy netopierov sú chránené národnou i medzinárodnou legislatívou. Najväčším negatívnym vplyvom veterných parkov na netopiere je priame usmrcovanie jedincov (ARNETT et al. 2005, BRINKMANN et al. 2006) pri kolízii s rotorom turbíny. Iné vplyvy sú málo významné.

Miera potenciálnych vplyvov druhov netopierov na skúmanom území s ohľadom na výstavbu veterného parku bola hodnotená na základe literárnych údajov a zohľadnenia skúseností autora v stupnici:

- 1 – bez vplyvu
- 2 – nevýznamný vplyv
- 3 – málovýznamný vplyv
- 4 – významný vplyv
- 5 – veľmi významný vplyv.

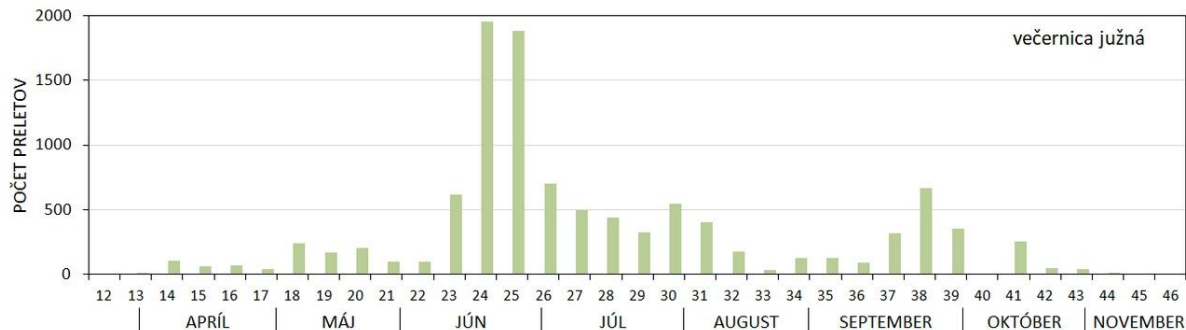
Bližšie hodnotenie bolo zamerané na 5 druhov, ktoré boli zistené v skúmanom území a sú aj najčastejšie obeťami kolízií s veternými turbínami v Európe: večernica južná, večernica Leachova, večernica malá, raniak hrdzavý, a raniak stromový.

Večernica južná (*Pipistrellus kuhlii*)

Najčastejšie detekovaný druh v území – 42,0 % preletov. Je to malý druh netopiera, ktorý loví prevažne v blízkosti vegetácie, tiež nad vodnými plochami a v blízkosti osvetlenia. Je typický pre južnú Európu, na Slovensku bol zistený prvýkrát v roku 2006 a odvtedy už sa rozšíril až na sever a bol zaznamenaný aj v Poľsku. Je viazaný

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

na ľudské sídla, kde má úkryty v štrbinách a dutinách budov. Lieta prevažne do výšky stromov, zriedkavejšie aj vo väčších výškach. Detekovateľná je na 20–30 m. Je piatym najčastejším druhom čo sa týka počtom zistených kolízií v Európe. Môže to byť však ovplyvnené jeho náročnou identifikáciou a nesprávnym určením ako večernica malá alebo *Pipistrellus sp.*, pričom večernica malá je najčastejšou obeťou kolízií s VE. Pravdepodobne sa nejedná o migrujúci druh aj keď môže vykonávať dlhšie prelety.

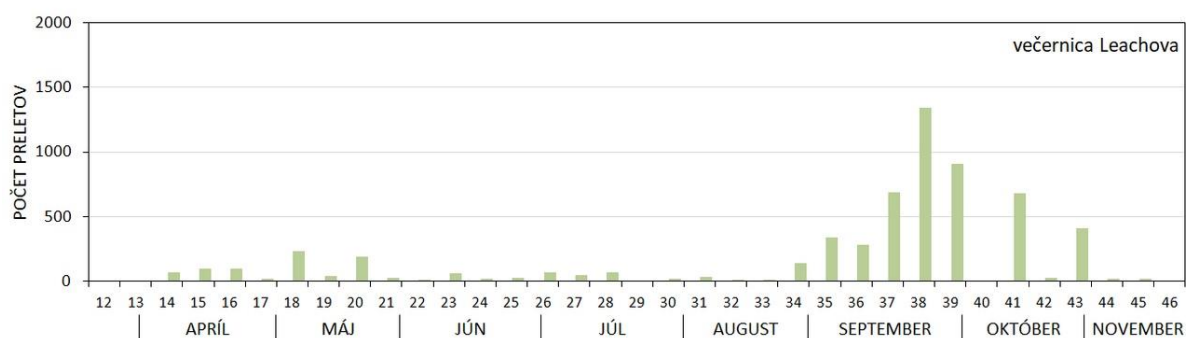


Obrázok 44 Počet preletov večernice južnej

V skúmanom území bola najvyššia aktivita druhu zistená v júni, kedy prebieha starostlivosť o mláďatá. Počas týchto dní bola detekovaná extrémne vysoká aktivita s viac ako 1500 záznamami za týždeň. V obci Rúbaň alebo inej blízkej obci sa pravdepodobne nachádza kolónia, odkiaľ netopiere vyletujú na lov do skúmaného územia. Veľká výška plánovaných turbín (najnižší pohyblivý prvok je vyššie ako 80 m) znižuje riziko kolízií a naopak extrémne vysoká aktivita druhu v území môže viesť k vyššiemu počtu kolízií. Vplyv na druh v skúmanom území preto hodnotíme na škále 1-5 ako – 3.

Večernica Leachova (*Pipistrellus pygmaeus*)

Druhý najčastejšie detekovaný druh v území – 23,7 % preletov. Je to najmenší druh netopiera na Slovensku, ktorý loví prevažne v blízkosti vegetácie, preferuje blízkosť vodných plôch a tokov. Je zisťovaná v nižších nadmorských výškach na celom území Slovenska. Úkryty má v dutinách stromov ale často aj v budovách, kde vytvára početné kolónie. Lieta prevažne do výšky stromov, zriedkavejšie aj vo väčších výškach. Detekovateľná je na 20–30 m. Je siedmym najčastejším druhom čo sa týka počtom zistených kolízií v Európe. Môže to byť však ovplyvnené jeho náročnou identifikáciou a nesprávnym určením ako večernica malá alebo *Pipistrellus sp.*, pričom večernica malá je najčastejšou obeťou kolízií s VE. Druh migruje na kratšie vzdialenosti.



Obrázok 45 Počet preletov večernice Leachovej

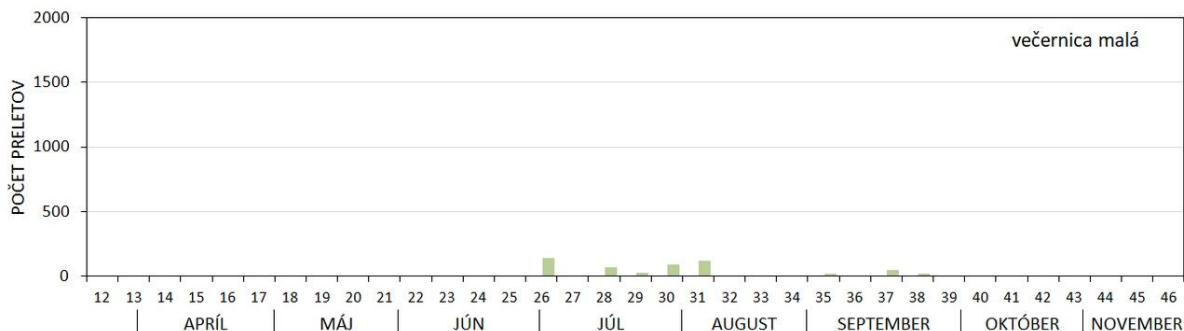
V skúmanom území bola najvyššia aktivita druhu zistená v jesennom období v čase migrácie. Počas týchto dní bola detekovaná vysoká aktivita s viac ako 1300 záznamami za týždeň. Vysoká aktivita mohla byť spôsobená aj presunom kolónie po lete do blízkosti skúmaného územia (nový úkryt v budove alebo strome). U tohto druhu sú známe častejšie striedania úkrytov. Veľká výška plánovaných turbín (najnižší pohyblivý prvok je vyššie ako 80 m) znižuje riziko kolízií a naopak vysoká aktivita druhu v území môže viesť k vyššiemu počtu kolízií. Vplyv na druh v skúmanom území preto hodnotíme na škále 1-5 ako – 3.

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*)

Zriedkavo detekovaný druh v území – 2,4 % preletov, napriek tomu, že tento druh večernice bol kedysi najrozšírenejším druhom. Loví prevažne v blízkosti vegetácie, preferuje blízkosť vodných plôch a loví aj v blízkosti lúč. Lieta prevažne do výšky stromov, zriedkavejšie aj vo väčších výškach. Detekovateľná je na 20–30 m. Druh bol nájdený už aj v gondolách VE, ktoré ho môže priťahovať ako potenciálny úkryt. Je druhom s najvyšším počtom zistených kolízií v Európe. Pravdepodobne sa nejedná o migrujúci druh, aj keď môže vykonávať dlhšie prelety.

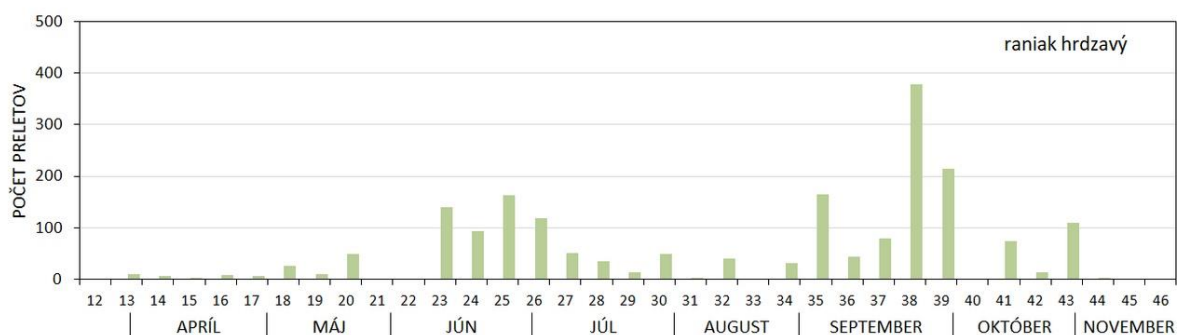


Obrázok 46 Počet preletov večernice malej

Veľká výška plánovaných turbín (najnižší pohyblivý prvok je vyššie ako 80 m) znižuje riziko kolízií a nízka aktivita druhu v území môže viesť k nižšiemu počtu kolízií. Vplyv na druh v skúmanom území preto hodnotíme na škále 1-5 ako – 2.

Raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*)

Štvrtý najčastejšie detekovaný druh v skúmanom území – 7,7 % preletov, čo je pomerne prekvapivé, pretože druh je bežný na celom území Slovenska a zároveň má jedny z najsilnejších hlasov (je detekovateľný až na 100 m). Je druhom, ktorý je napr. v Nemecku najčastejšie nachádzaný usmrtený po kolízii s veternou turbínou. Je vysoko lietajúcim druhom v otvorenom priestore, často nad vodnými plochami a riekami, vyhľadáva tiež osvetlenie. Pravidelne migruje – vykonáva prelety až do 1000 km. Predpokladá sa riziko kolízií a riziko straty lovných habitatov. U tohto druhu je rizikové obdobie na jeseň, kedy za teplých večerov dochádza k masovej aktivite – tzv. rojeniu, netopiere vtedy vyletujú aj počas dňa a lietajú vo výškach aj do niekoľko sto metrov.



Obrázok 47 Počet preletov raniaka hrdzavého

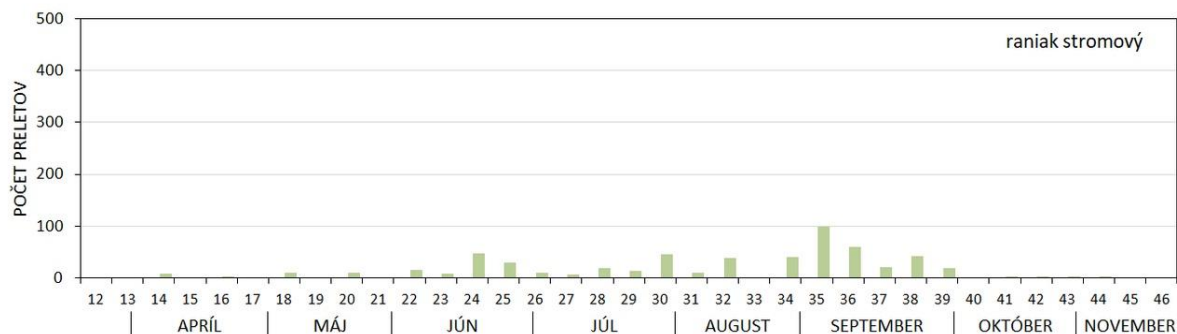
Zistená vyššia aktivita v letnom období naznačuje možnú blízkosť reprodukčnej kolónie, aj keď druh sa na našom území rozmnožuje len výnimočne. Najvyšší vrchol aktivity je v jesennom období.

Veľká výška plánovaných turbín (najnižší pohyblivý prvok je vyššie ako 80 m) mierne znižuje riziko kolízií a naopak nižšia aktivita druhu v území môže viesť k menšiemu počtu kolízií. Vplyv na druh v skúmanom území preto hodnotíme na škále 1-5 ako – 3.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Raniak stromový (*Nyctalus leisleri*)

Zriedkavejšie detekovaný druh v skúmanom území – 2,3 % preletov, čo zodpovedá je pomernej vzácnosti na území Slovenska. Je vysoko lietajúcim druhom v otvorenom priestore, často nad lesmi, vodnými plochami a riekami. Je migrujúcim druhom. Predpokladá sa riziko kolízií a riziko straty lovných habitatov. Na základe podobnej echolokácie môže dochádzať k zámene s väčším raniakom hrdzavým.



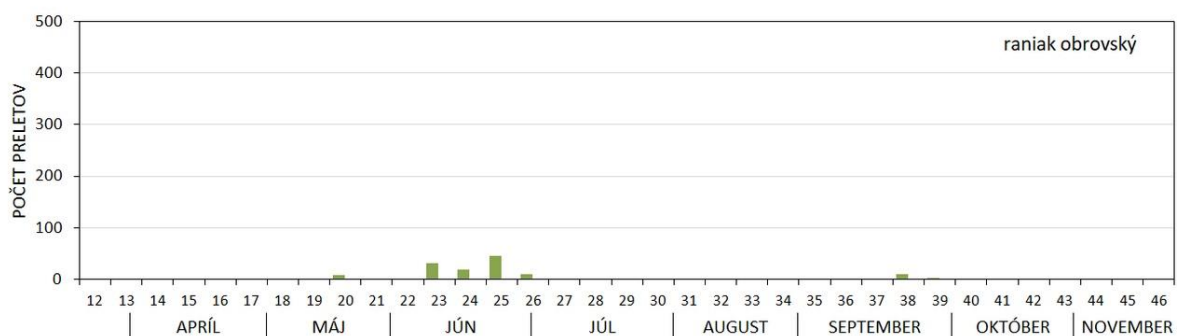
Obrázok 48 Počet preletov raniaka stromového

Zistená aktivita v letnom období naznačuje možnú blízkosť reprodukčnej kolónie, druh sa na našom území rozmnožuje. Najvyšší vrchol aktivity je v jesennom období.

Veľká výška plánovaných turbín (najnižší pohyblivý prvok je vyššie ako 100 m) mierne znižuje riziko kolízií a naopak nižšia aktivita druhu v území môže viesť k menšiemu počtu kolízií. Vplyv na druh v skúmanom území preto hodnotíme na škále 1-5 ako – 2.

Raniak obrovský (*Nyctalus lasiopterus*)

Veľmi zaujímavé sú nahrávky druhu raniak obrovský, bolo ich zaznamenaných celkom 134 (0,55 % nahrávok). Je to extrémne vzácne zaznamenávaný druh, na Slovensku sú momentálne len dve lokality s pravidelným výskytom. Je to výrazný migrant, samice reprodukuje sa na našom území podľa výskumu pochádzajú zo Španielska a pravidelne migrujú na juhozápad a naspäť. Skúmané územie leží pravdepodobne v migračnej trase druhu. Druh lieta a loví aj do výšky viac ako kilometer (NAĎO et al. 2019).



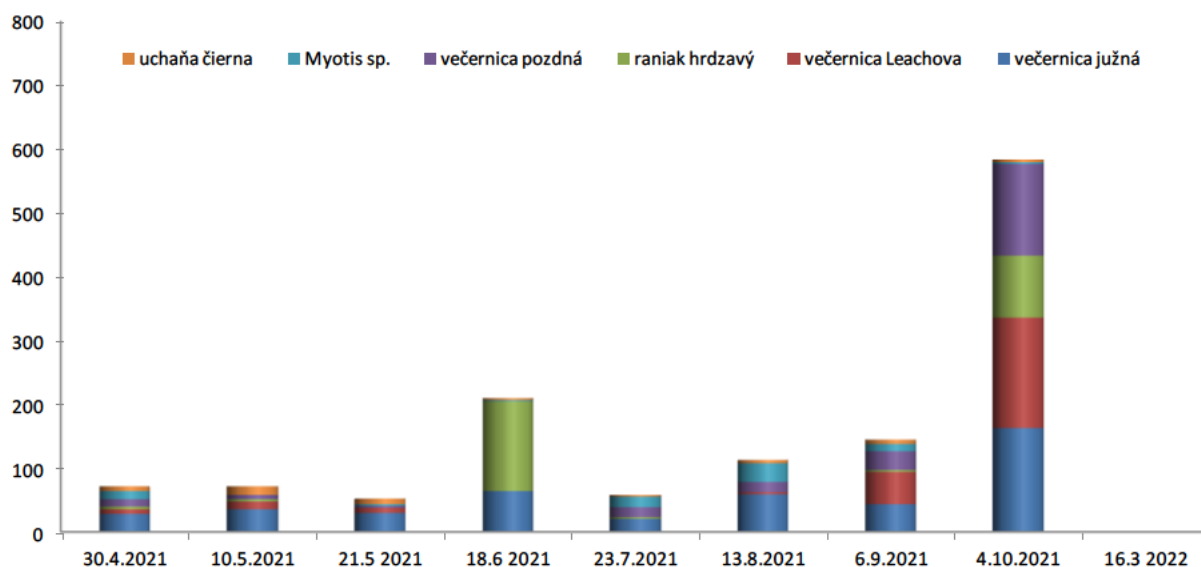
Obrázok 49 Počet preletov raniaka obrovského

Vzhľadom k malému počtu jedincov a veľkej novej výške letu hodnotíme vplyv na druh v skúmanom území na škále 1-5 ako – 3.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

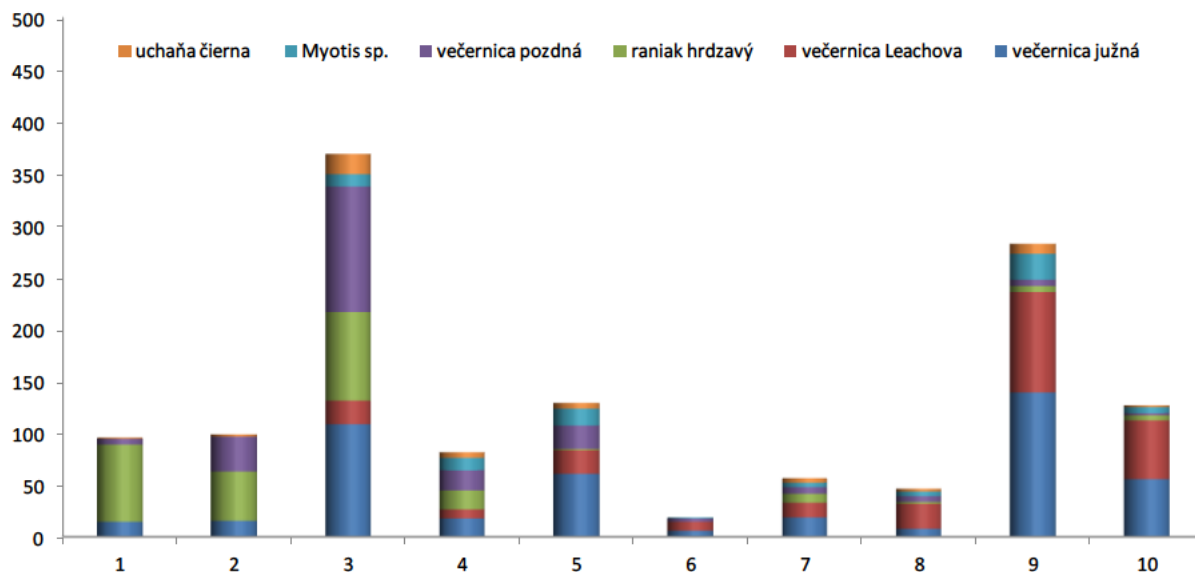
C.III.7.3.2 Aktivita netopierov hodnotená na základe transektov

Celkovo bolo počas deviatich kontrol formou transektu (450 minút snímania) zaznamenaných vo všetkých skúmaných biotopoch spolu 1302 preletov netopierov. Priebeh sezónnej aktivity je v súlade s priebehom zisteným automatickým statickým detektorom. Je to vysoká hodnota avšak 584 preletov bolo zaznamenaných 10.4.2021, kde bola najteplejšia noc v októbri (24° C) a aktivita netopierov trvala až do rána. Vysoká aktivita sa dá vysvetliť využívaním vhodného počasia na lov hmyzu (potreba zvýšiť tukové rezervy pred zimou), migráciou a obdobím párenia, teda intenzívnej aktivity a vyhľadávaním partnerov. Bola doplnená aj skorá jarná kontrola 16.3.2022, kedy bolo večer 6 °C, fúkalo a počas celého transektu bol zaznamenaný len jeden prelet uchane čiernej. Tieto podmienky nie sú všeobecne vhodné pre skúmanie letovej aktivity netopierov. Druhý vrchol aktivity bol zaznamenaný v júni, kedy boli aktívne raniaky hrdzavé pravdepodobne z dôvodu blízkosti reprodukčnej kolónie.



Obrázok 50 Letová aktivita – počet preletov jednotlivých druhov netopierov počas jednotlivých transektov

Letová aktivita netopierov bola zistená na všetkých 10 monitorovacích bodoch, najvyššia bola na bode 3 a 9. Bod 3 leží na koridore vedúcom z obce Rúbaň do voľnej krajiny, na trase je aj park, kde sa môžu nachádzať úkryty netopierov v stromových dutinách. Bod 9 leží na výraznom koridore – remízke, ktorá vytvára spojnicu v severojužnom smere. Raniaky hrdzavé boli zisťované hlavne na bodoch 1-4. Uchaňa čierna mala najvyššiu aktivitu na bode 3 a je možné predpokladať, že v parku sa nachádza reprodukčná kolónia tohto druhu. Večernice južné boli aktívne na väčšine územia. Body č. 2 a 6 boli vybrané vo vzdialenosti 30 m od remízky a bola tu zistená nižšia aktivita. Je všeobecne známe a potvrdené, že aktivita netopierov výrazne klesá na otvorených plochách bez stromovitej vegetácie.



Obrázok 51 Celková letová aktivita – počet preletov detekovaná na jednotlivých monitorovacích bodoch 1-10

Jesenná aktivita

Pomocou automatického statického detektora sa podarilo zaznamenať letovú aktivitu raniakov hrdzavých za vidna – aj viac ako hodinu pred západom slnka. Podvečer dňa 25.9.2021 a 4.10.2021, kedy sa jednalo o jedny z najteplejších dní v daných mesiacoch. Raniaky vtedy vyletujú ešte za vidna, aby sa im poradilo uloviť čo najviac potravy (príprava na zimu) a toto správanie sa tiež spája s migráciou druhu. Takéto správanie, kedy zvykne byť skoncentrovaných na jednom mieste veľké množstvo jedincov a lietajú aj vo veľkých výškach je najrizikovejšie z hľadiska možnej kolízie s veternou turbínou. Vďaka automatickému detektoru sa podarilo zachytiť tento zriedkavý jav. Za migračné správanie sú považované aj vysoké prelety raniakov hrdzavých (50–150 m), kedy sú veľké medzery medzi jednotlivými signálmi a frekvencia s max. energiou klesá až na 18 kHz. U ostatných netopierov zaznamenávaných počas celého sledovaného obdobia bola výška letu od niekoľkých metrov až po približne 30–50 m nad zemou (počet pozorovaní limitovaný aktivitou netopierov prevažne za tmy). Zaznamenanie netopiera pomocou detektora je vo vyšších výškach nemožné (nad 50-100 m, závisí od druhu netopiera), kvôli tomu, že ultrazvukový signál sa pomerne rýchlo vo vzduchu pohlcuje.

Na Slovensku ale aj vo svete je pozorované správanie netopierov počas migrácie len zriedka – jednak kvôli náročným podmienkam pozorovania, ale aj kvôli ojedinelému charakteru tohto javu. Migrácia pravdepodobne prebieha len za vhodných podmienok, ktoré nastávajú len počas niekoľkých dní v jesenných mesiacoch. Pozorované prelety raniakov hrdzavých vo výškach naznačujú, že aj cez skúmané územie rozptýlene migrujú raniaky hrdzavé.

Z hľadiska vplyvov na netopiere vyskytujúce sa v dotknutej lokalite preferujeme ako vhodnejší variant s napojením na verejnú rozvodnú sieť podzemným elektrickým vedením (Variant 2), ktorého infraštruktúra má menší rušivý a bariérový kumulatívny vplyv.

Miera potenciálneho vplyvu na netopiere počas výstavby sa predpokladá nevýznamná. Potenciálny vplyv na netopiere zaznamenané monitoringom v dotknutom území počas prevádzky veterného parku hodnotíme ako stredne nepriaznivý. Na zmiernenie predpokladaných vplyvov na netopiere sa navrhujú opatrenia.

C.III.7.3 Vplyvy na biotopy

Vzhľadom na plánované umiestnenie veterných elektrární na poľnohospodárskej ornej pôde a ich celkový malý plošný záber, ako aj charakter, rozmiestnenie a typ biotopov identifikovaných v dotknutom území, sa nepredpokladá žiaden významný negatívny vplyv spôsobený výstavbou a prevádzkou tohto veterného parku na biotopy a flóru dotknutého územia. Nenachádzajú sa tu ani vzácne či ohrozené druhy rastlín a biotopy európskeho

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

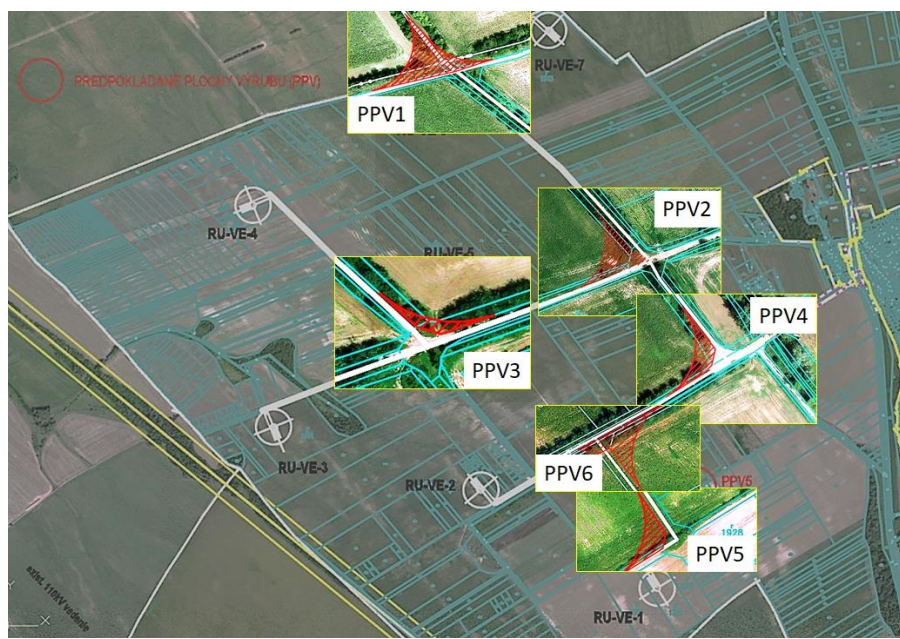
a iného významu, ktoré by mohli byť touto činnosťou ohrozené. V drevinovej a krovinovej skladbe porastov prevládajú navyše nepôvodné a invázivne druhy (agát biely, pajaseň žliazkatý).

Pre potreby prejazdu počas výstavby bude pozdĺž poľných ciest potrebný bodový výrub a orezanie vetiev na trase, aby bol zabezpečený priestor pre prejazd vozidla s nadrozmerným nákladom z dôvodu dopravy materiálu a sprístupnenia VE. Avšak ani tento výrub nebude predstavovať významný negatívny zásah do existujúcej líniovej vegetácie, nakoľko sa bude týkať len cca 2,8 % záberu z celkovej dĺžky tohto biotopu v dotknutom území, pričom by malo opäť ísť väčšinou o nepôvodné a invázivne, alebo bežné druhy drevín a krov menšieho až stredného vzrastu a výmladkov, z ktorých viaceré sú navyše v zlom zdravotnom stave (usychajúce alebo suché jedince).

Postup pri výrube drevín upravuje zákon č. 543/2002 Z.z. Podľa § 47, ods. 3 zákona č. 543/2002 Z.z sa na výrub dreviny vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody. Výrub dreviny podľa §47 ods.11 vykonať len po vyznačení výrubu dreviny a po právoplatnosti súhlasu orgánu ochrany prírody, ktorým je vykonávateľ výrubu povinný sa na požiadanie preukázať. Podľa § 48 ods. 1) zákona č. 543/2002 Z.z. Orgán ochrany prírody uloží žiadateľovi v súhlase na výrub dreviny povinnosť, aby uskutočnil primeranú náhradnú výsadbu na vopred určenom mieste, na náklady žiadateľa, pričom uprednostní geograficky pôvodné a tradičné druhy. Ak nemožno uložiť náhradnú výsadbu, uloží orgán ochrany prírody finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty drevín.

Podrobná charakteristika a počet drevín určených na výrub, vrátane vyčíslenia ich spoločenskej hodnoty podľa § 42 vyhl. MZP SR č. 170/2021 Z.z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, bude doložená k žiadosti o výrub podľa zák. č. 543/2002 Z.z. po vytýčení hraníc stavby.

C.III.7.2.1 Výrub drevín



Obrázok 52 Úseky predpokladaného výrubu vegetácie v súvislosti s plánovanou činnosťou

Počas výstavby bude potrebné realizovať výrub drevín v dotknutom území. Identifikácia drevín určených na výrub sa uskutočnila v októbri v dňoch 15. a 29.10.2022 na základe vymedzených častí riešeného územia pre dendrologický prieskum dodaných objednávateľom. Ide o plochy – rohové priestory križovatiek účelových a poľných komunikácií, v ktorých bude pravdepodobne nutné vykonať výrub stromov a krov z dôvodu dopravy nadmerného stavebného materiálu – autobusov a zdvíhacej techniky – na miesto určenia a sprístupnenia samotných VE.

Výsledky (súpis) podrobnej inventarizácie stromov a krov vo vymedzených úsekoch ciest, kde by v lokalite malo pravdepodobne dôjsť k ich výrube, sú uvedené pre jednotlivé úseky v nasledujúcich tabuľkách.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Tabuľka 42 Súpis drevín a krov v úseku PPV1

Označenie plochy	Druhové zloženie	Počet ks	Plocha (m2)	Obvod kmeňa
PPV1/SV	agát biely	1		50
	agát biely	1		45
	agát biely	1		23
	agát biely	1		20
	agát biely	1		20
	agát biely	1		15
	agát biely	1		49
	agát biely	1		28
	agát biely	1		54
	agát biely	1		90
	agát biely	10		40
	agát biely	12		do 10
	baza čierna		15,75	
	breštovec západný	1		37
	breštovec západný	1		15
	slivka guľatoplodá	1		58
	slivka guľatoplodá	1		50
	slivka guľatoplodá	1		29
	slivka guľatoplodá	1		30
	slivka guľatoplodá	1		110
	slivka guľatoplodá	1		40
	slivka guľatoplodá	1		50
	ruža šíповá		9	
	bršlen európsky		5	
PPV1/SZ	agát biely	5		30
	agát biely	4		40
	agát biely	3		20
	agát biely	2		37
	agát biely			46
	agát biely	2		50
	agát biely	3		47
	agát biely	1		29
	agát biely	1		56
	agát biely	1		45
	agát biely	1		78
	breštovec západný	2		80
	breštovec západný	2		14
	baza čierna		12	
	ruža šíповá		18	
	slivka guľatoplodá	3		35
	slivka guľatoplodá	1		50
	slivka guľatoplodá	1		27
	slivka guľatoplodá	1		46
	slivka guľatoplodá		8	
	čerešňa vtáčia	1		64
	čerešňa vtáčia	1		30
PPV1/J	breštovec západný	1		175
	agát biely	1		45
	baza čierna		4	
	ruža šíповá		4	

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Tabuľka 43 Súpis drevín a krov v úseku PPV2

Označenie plochy	Druhové zloženie	Počet ks	Plocha (m2)	Obvod kmeňa
PPV2/V	agát biely	10		45
	agát biely	1		55
	agát biely	1		78
	agát biely	1		200
	agát biely	1		85
	agát biely	1		89
	agát biely	1		46
	agát biely	1		49
	agát biely	6		15
	agát biely	1		93
	baza čierna		32	
	slivka guľatoplodá	1		28
	slivka guľatoplodá	1		50
PPV2/J	agát biely			39
	agát biely	1		69
	agát biely	1		74
	agát biely	1		71
	agát biely	1		40

Tabuľka 44 Súpis drevín a krov v úseku PPV3

Označenie plochy	Druhové zloženie	Počet ks	Plocha (m2)	Obvod kmeňa
PPV3/SV	pajaseň žliazkatý	7		19
	pajaseň žliazkatý	1		40
	pajaseň žliazkatý	30		do 10 cm
	pajaseň žliazkatý	1		47
	pajaseň žliazkatý	1		91
	pajaseň žliazkatý	2		30
	agát biely	10		15
	agát biely	1		43
	agát biely	4		23
	agát biely	25		do 10 cm
	agát biely	1		84
	orech kráľovský	1		49
	moruša biela	1		46
	baza čierna		15	
	slivka trnková	1		19
	slivka guľatoplodá		10	
PPV3/SZ	orech kráľovský	1		100
	orech kráľovský	1		40
	slivka guľatoplodá		16	
	baza čierna		44	
	ruža šípová		8	
	agát biely	1		71
	agát biely	1		59
	agát biely	3		45
	agát biely	1		50
	agát biely	1		73
	agát biely	1		70
	agát biely	1		63
	agát biely	1		37
	agát biely	1		74
	agát biely	1		54

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Tabuľka 45 Súpis drevín a krov v úseku PPV4

Označenie plochy	Druhové zloženie	Počet ks	Plocha (m2)	Obvod kmeňa
PPV4/J	agát biely			
	agát biely	1		135
	agát biely	1		42
	agát biely	1		104
	agát biely	1		69
	agát biely	1		76
	agát biely	1		84
	agát biely	1		53
	agát biely	1		97
	agát biely	1		45
	agát biely	1		28
	agát biely	1		65
	agát biely	1		74
	agát biely	1		30
	agát biely	1		42
	agát biely	1		69
	agát biely	1		59
	agát biely	1		55
	agát biely	10		30
PPV4/SZ	agát biely			69
	agát biely			80
	agát biely			49
	agát biely			56
	orech kráľovský			42
	orech kráľovský			40
	orech kráľovský			99
	orech kráľovský			38
	orech kráľovský			63
	orech kráľovský			98
	orech kráľovský	4		20
	brestovec západný	3		do 10 cm

Tabuľka 46 Súpis drevín a krov v úseku PPV5

Označenie plochy	Druhové zloženie	Počet ks	Plocha (m2)	Obvod kmeňa
PPV5	baza čierna		10	
	ruža šípová		8	

Tabuľka 47 Súpis drevín a krov v úseku PPV6

Označenie plochy	Druhové zloženie	Počet ks	Plocha (m2)	Obvod kmeňa
	agát biely	1		30
	agát biely	1		40
	agát biely	1		30
	agát biely	1		40
	agát biely	1		60
	agát biely	1		60
	agát biely	1		30
	agát biely	1		38
	agát biely	1		67
	agát biely	1		45
	agát biely	1		98
	agát biely	1		21
	agát biely	1		23
	agát biely	1		22

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

	agát biely	1		19
	agát biely	1		21
	agát biely	1		29
	agát biely	1		22
	agát biely	1		13
	agát biely	1		22
	agát biely	1		55
	agát biely	1		34
	agát biely	1		48
	agát biely	1		74
	agát biely	1		112
	agát biely	1		36
	agát biely	1		17
	agát biely	1		29
	agát biely	1		28
	agát biely	1		34
	agát biely	1		22
	agát biely	1		31
	agát biely	1		33
	breštovec západný	1		57
	breštovec západný	1		23
	breštovec západný	1		43
	breštovec západný	1		35
	breštovec západný	1		37
	breštovec západný	1		32
	breštovec západný	1		76
	baza čierna		10	
	slivka trnková		1	

Na základe podrobného prieskumu flóry a zmapovania biotopov nachádzajúcich sa v zábere stavby veterných elektrární navrhovaného veterného parku Rúbaň ako i v širšom okolí dotknutého územia vymedzeného v zámere navrhovanej činnosti možno konštatovať, že plánovaný projekt nebude mať významný negatívny vplyv na rastlinstvo a biotopy predmetného územia a navrhovaná lokalita je vhodná pre plánovanú výstavbu veterného parku. Keďže ani výrub drevín spojený s výstavbou a sprístupnením veterných elektrární nepredstavuje významný negatívny zásah do jestvujúcej líniovej vegetácie, nenavrhujú sa ani žiadne zásadné opatrenia na zmiernenie prípadných negatívnych vplyvov.

Vplyvy na biotopy a vegetáciu počas prevádzky veterného parku sa nepredpokladajú.

C.III.8 Vplyvy na krajinu - štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Krajinný obraz je podľa Drdoša (1998) v pravom zmysle slova obrazom reálnej krajiny vo vedomí pozorovateľa.

Veterný park sa navrhuje v pahorkatinnej poľnohospodárskej krajine s intenzívne obhospodarovanou pôdou, fragmentmi nelesnej drevinovej vegetácie a líniovou nelesnou vegetáciou popri cestách a vodných tokoch, s vinicami a ovocnými sadiami, vodnými plochami, sekundárnymi prvkami krajiny, ako líniovými elektrickými vedeniami vysokého napätia, cestnými komunikáciami, železničnou traťou a vidieckymi sídlami. Realizáciou navrhovanej činnosti sa zmení využitie krajiny lokálne, bodovo, v miestach výstavby veterných elektrární a manipulačných plôch.

Na obrázku 54 je znázornený model reliéfu krajiny, ktorý bolo podkladom pre modelovanie dohľadnosti veterného parku. V pravej časti obrázku je vidieť pahorkatinový reliéf Strekovských terás, ktorý vľavo prechádza do roviny a v dolnej časti obrázku je vidieť výbežky Hronskej pahorkatiny.

Počas výstavby vznikne dočasne na obmedzenú dobu na pozemkoch, kde sa navrhuje veterný park stavenisko. Výstavba dočasne ovplyvní krajinný obraz. Počas výstavby bude realizovaný výrub drevín, terénne úpravy podložia, výkopy a následne realizácia samotných stavieb veterných elektrární a úprava povrchu poľných

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

ciest, resp. výstavba častí nových spevnených ciest a výstavba sietí elektrického vedenia. Tento vplyv hodnotíme ako dočasný a málovýznamný.

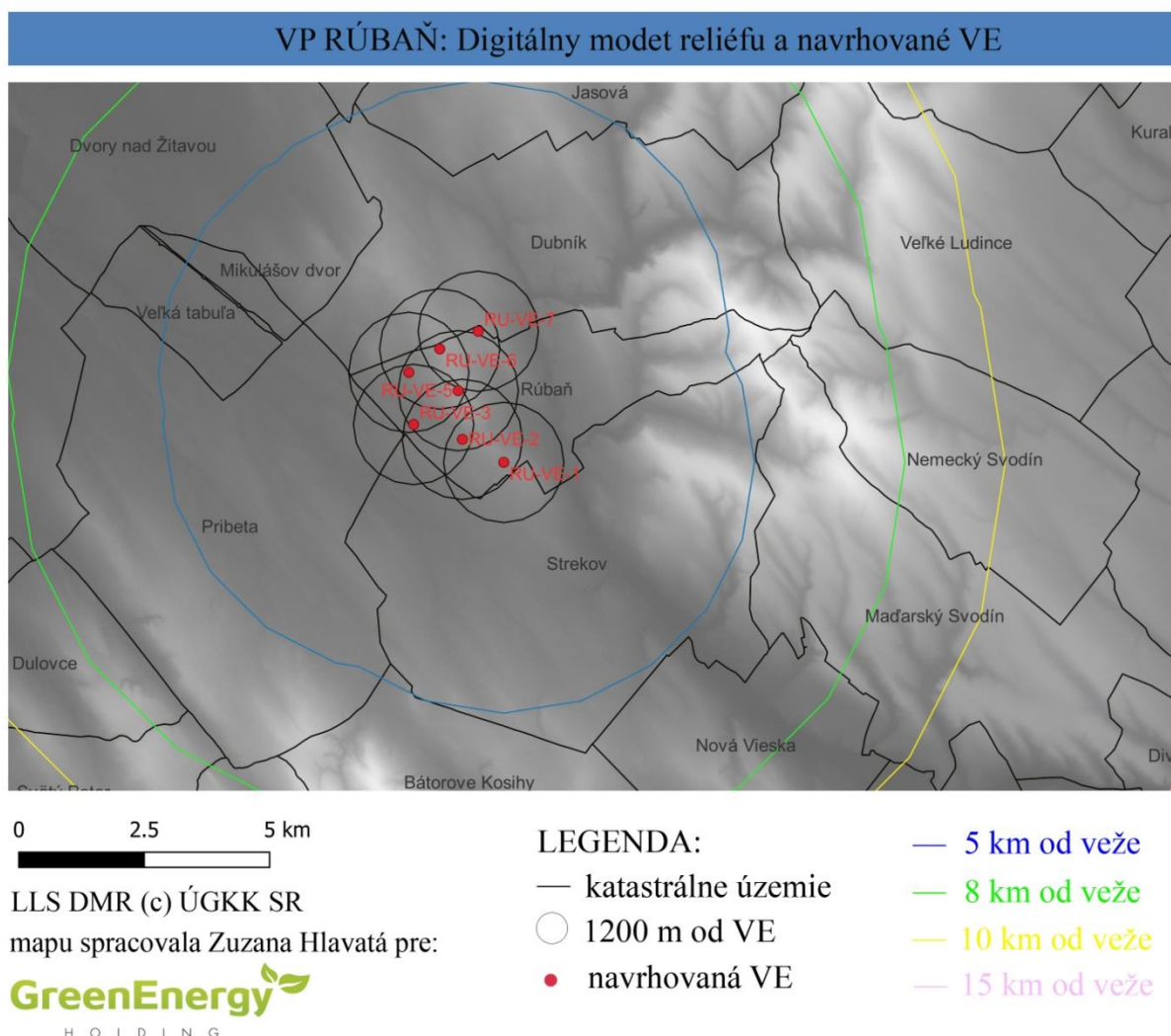
Štruktúra krajiny dotknutého a širšieho územia sa významne nezmení, poľnohospodárska pôda v okolí veterných elektrární bude obhospodarovaná počas výstavby ako doposiaľ.

Využívanie krajiny sa v miestach situovania veterných elektrární a manipulačných plôch zmení. Poľnohospodárska pôda bude odňatá z poľnohospodárskeho pôdneho fondu a pozemky budú zaevidované ako zastavané plochy, resp. ako ostatné plochy (cesty). V 1. variantnom riešení by sa realizovalo povrchové vedenie elektriny a v 2. variantnom riešení by sa realizovalo podzemné vedenie elektriny.

Vplyv na krajinu počas výstavby hodnotíme ako málovýznamný.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti budú novým prvkom v krajine v oboch variantných riešeniach technické výškové dominanty veží veterného parku s rotorom a listami s výškou veží 160-170m, priemerom rotora 150-180m a s celkovou výškou do 255m. Veže budú mať matnú povrchovú úpravu v odtieni šedej farby. Veterná elektrárňa je vybavená tromi listami rotora taktiež s matnou povrchovou úpravou v odtieni šedej farby.

Z dôvodu bezpečnosti leteckej prevádzky môžu byť listy rotora zviditeľnené farebným označením v zmysle podmienok Leteckého úradu Slovenskej republiky a v súlade s požiadavkami ICAO9, resp. všeobecne záväzného predpisu.



Obrázok 53 Digitálny model reliéfu navrhovaného veterného parku

Dotknuté územie nie je neporušenou krajinou s typickým rázom a historicky zaujímavými prvkami. V dotknutom území a jeho okolí sa vyskytuje pomerne veľa technických prvkov, ako povrchové vedenia elektrickej energie, západným smerom od veterného parku prechádza trasa železnice. Vzdialenosť najbližšej veternej

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

elektrárne RU-VE-3 od železnice je cca 350m. Najbližšie chránené územia sú vo vzdialenosti niekoľkých kilometrov. V širšom území sa nachádzajú viaceré sídla a usadlosti. Dotknuté územie sa nezasahuje do veľkoplošných chránených území, ani do maloplošných chránených území. Po výstavbe navrhovanej činnosti sa zmení krajinný obraz.

Analýzu predpokladaných pravdepodobných dohľadností plánovaných veterných veží sme hodnotili na základe pohľadových máp. Pohľadové mapy boli vytvorené na základe digitálneho modelu reliéfu (ďalej len DMR), spracovaného leteckým laserovým skenovaním (LLS), ktorých autorom je © ÚGKK SR. Do analýz dohľadnosti vstupoval DMR vo forme 1,5m grádu, ktorý obsahoval aj výšky budov (zdroj © GKÚ Bratislava). Do analýz vstupovali dve výšky plánovanej veternej veže, a to 60% výšky (t.j. viditeľnosť betónovej časti = 100m), a viditeľnosť veže v náboji (bez listov rotora = 169m). Spracovanie prebehlo v súradnicovom systéme ETRS1989_N34 a výsledky boli následne transformované do súradnicového systému S-JTSK v prostredí QGIS. Celková plocha výpočtu bola realizovaná do vzdialenosti cca 22,5 km od veží kvôli ich výške a z toho plynúcej predpokladanej viditeľnosti desiatok kilometrov.

Prívlastok pravdepodobná dohľadnosť je na mieste, nakoľko sa jedná o analýzy na „zjednodušenom modeli“ výrezu krajiny. Do analýz neboli zahrnuté napr. stožiare elektrického napätia, stromy, remízky a podobné osamotené objekty zemského povrchu vyššie ako priemerný človek, ktoré sa chovajú ako bariéry výhľadov. Lesy, stromy tvoria významné pohľadové bariéry, preto je potrebné vytypované výhľadové body následne riešiť osobitne priamo na mieste pomocou fotodokumentácie.

Na základe výpočtov a analýz boli navrhnuté výhľadové body pre vytvorenie fotomontáže s vežami VE, aby bolo možné reálnejšie posúdiť vplyv na krajinnú scéneriu s rôznych vzdialeností.

Vysvetlivky:

- dohľadnosť 60% výšky veže (t.j. betónovej časti).
- dohľadnosť výšky veže v náboji (bez listov rotora).
- kumulatívna dohľadnosť = vidím všetkých 7 veží naraz vo výške betónovej časti, alebo vidím všetkých 7 veží naraz vo výške náboja.

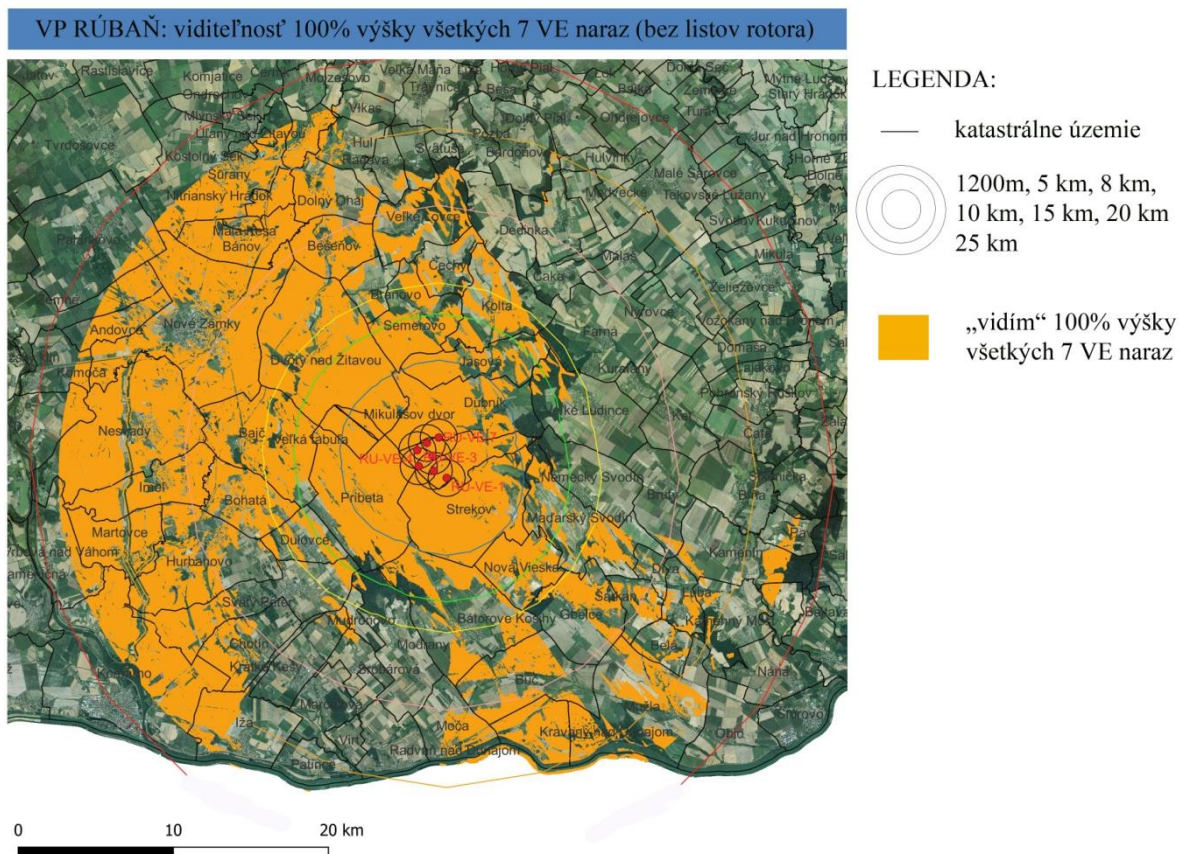
Hranice: 5000m, 8000m, 10000m, 15000m, 20000m, 25000m kružnice so stredom vo veži č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 boli zlúčené do jedného spoločného „kvázi“ kruhu pre danú vzdialenosť.

1. Na výpočet bol použitý digitálny model reliéfu (DMR) spracovaný leteckým laserovým skenovaním, ktorého autor je © ÚGKK SR.
2. Na mapky boli použité ortofotomapy v rozlíšení 25cm/pxl, ktorého autor je © GKÚ Bratislava, NLC, 2017.
3. Na výpočet boli použité polygóny budov INSPIRE, ktorých zdrojom je © GKÚ Bratislava.

1) Veľmi významný vizuálny vplyv: viditeľnosť **do vzdialenosti 1200m** (nachádzajú sa tu len polia, železnica a na severe jeden poľnohospodársky objekt:

- cca 60% veže (betónová časť v max. výške 100m nad terénom): veže vidieť prakticky v celom rozsahu územia (viac ako z 97% územia). Sú tam malé, zanedbateľné polygóny (popri ceste, železnici a flaky v poli), kde betónovú časť veže nevidieť, tie nepovažujeme za dôležité, pretože až na výnimky sú tieto miesta pravdepodobne clonené vegetáciou a treba zohľadniť aj lopatky, ktoré nad náboj prečnievajú.
- celá veža s max. výškou náboja 169m nad terénom: veže vidieť v celom rozsahu územia (99% územia). Tiež sú tu pásiky, z ktorých veže nevidieť celé, je to za železnicou, v remízke, alebo pri ceste, kde zároveň rastie vyššia vegetácia, takže sú zanedbateľné.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Ortofotomapa (c) GKÚ Bratislava, NLC, 2017

Analýza dohľadnosti (c) Zuzana Hlavatá, 2022 pre:

GreenEnergy
HOLDING

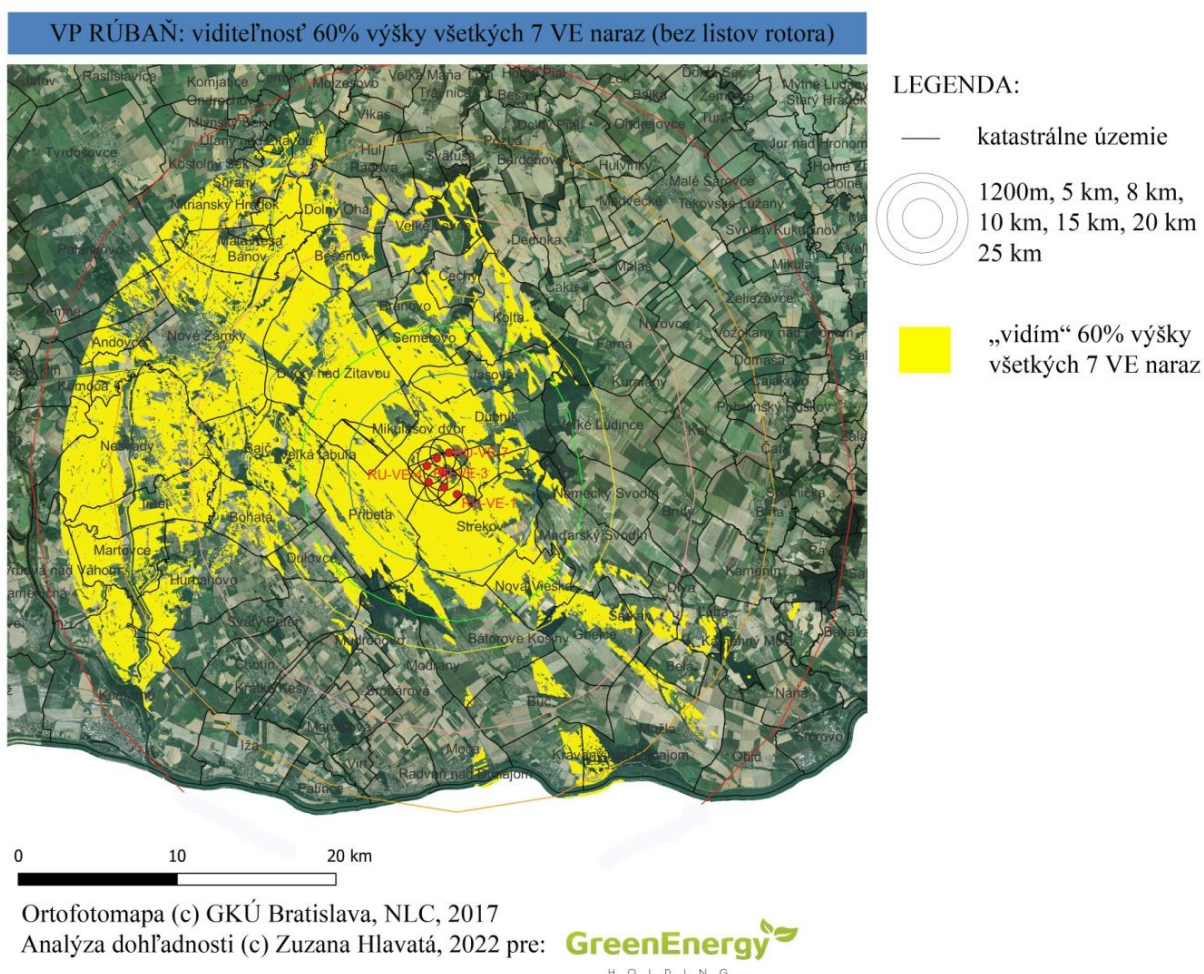
Obrázok 54 Veterný park Rúbaň – viditeľnosť 100% všetkých 7 VE naraz (bez listov rotora)

„Analýzy dohľadnosti spracovala Zuzana Hlavatá, s použitím LLS DMR © ÚGKK SR a Inspire budov © GKÚ Bratislava, 2021“

V rozsahu do 1200m, teda v rozmedzí najväčšieho vizuálneho vplyvu všetky veže vidieť prakticky všade. V tomto rozsahu územia sa nenachádzajú hlavné cesty, ani obytné budovy.

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 55 Veterný park Rúbaň – viditeľnosť 60% všetkých 7 VE naraz (bez listov rotora)

„Analýzy dohľadnosti spracovala Zuzana Hlavatá, s použitím LLS DMR © ÚGKK SR a Inspire budov © GKÚ Bratislava, 2021“

2) Významný vizuálny vplyv: viditeľnosť **do vzdialenosti 5 km** (ešte sa dajú rozoznávať jednotlivé budovy – šírka veže sa dá prirovnať k šírke domu) – zasahuje sem celý intravilán obcí Rúbaň, Strekov, Veľká Tabuľa, Mikulášov Dvor, časť Dubníka a Pribety:

- Cca 60% veže (betónovej časti v max. výške 100m nad terénom): VE1,2 – vežu nevidieť z časti intravilánu obce Dubník a Pribeta. Rovnako v časti k.ú. Strekov je veľká plocha, z ktorej VE1 nevidieť a v časti k.ú. Strekov a Dubník sú veľké plochy odkiaľ VE2 nevidieť. VE3 - vežu nevidieť v častiach intravilánu obce Pribeta a v k.ú. Rúbaň, Dvorník, Dvory nad Žitavou sú veľké plochy, odkiaľ VE3 nevidieť, VE4 – vežu nevidieť v časti intravilánu obce Dubník, v k.ú. Dubník a Rúbaň sú plochy, kde ju nevidieť. VE5 – v časti k.ú. Dubník, Rúbaň, Strekov a Dvory nad Žitavou sú menšie plochy, odkiaľ ju nevidieť. VE6 - v časti k.ú. Dubník a Rúbaň sú menšie plochy, odkiaľ ju nevidieť. VE7 - v časti k.ú. Jasová, Dubník, Rúbaň, Strekov a Dvory nad Žitavou sú menšie plochy, odkiaľ ju nevidieť.

- Celá veža s max. výškou náboja 169m nad terénom: situácia je rovnaká ako pri viditeľnosti 60% veže, iba plochy, odkiaľ veže nevidieť sú tu plošne menšie.

V rozsahu do 5000m, teda v rozmedzí významného vizuálneho vplyvu všetky veže vidieť prakticky na celom území (z min. cca 72% územia časť veže a z min. cca 86% územia celé veže). Vizuálny vnem je

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O. Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

v tejto vzdialenosti výrazný, v tejto vzdialenosti sa nachádzajú aj obytné budovy v intravilánoch, aj keď väčšina obytných budov je „zачlonená“ a teda by veže nemali byť v intravilánoch výrazne exponované.

3) Výrazný vizuálny vplyv: vo viditeľnosti **do vzdialenosti 10km** pri takto vysokých objektoch je stále dôležitá ich viditeľnosť, pretože tvoria v otvorenej krajine vizuálne dominanty. V obciach a mestách môžu čiastočne vizuálne splyvať s okolitou zástavbou. Zasahujú sem ďalšie intravilány obcí: Veľké Ludince, Jasová, Semerovo, Kolta, Dvory nad Žitavou, Dulovce, Bátorove Kosihy, Nová Vieska, Maďarský Svodín, Nemecký Svodín.

- Cca 60% veže (betónová časť v max. výške 100m nad terénom): je vidieť v minimálne 47% územia. Intravilány, z ktorých veže nevidieť sú: západná časť obce Jasová a Dubník, Strekov. Veže nevidieť z juhozápadnej a severovýchodnej časti územia.

- celá veža s max. výškou náboja 169m nad terénom: je vidieť minimálne v 58% územia.

Stále je pomerne veľká plocha územia, z ktorej vidieť jednotlivé veže vo vzdialenosti, pri ktorej sa v otvorenej krajine dajú vnímať ako vizuálne dominanty.

4) Viditeľnosť **do vzdialenosti 15 km, 20 km a 25 km**: v otvorenom teréne za dobrých meteorologických podmienok sú takto vysoké veže videné na veľké vzdialenosti a ovplyvňujú krajinné scenérie. 25 km považujeme za hraničnú hodnotu viditeľnosti a možného vizuálneho vplyvu na vnímanie krajiny.

5) Kumulatívny vplyv, t.j. **viditeľnosť všetkých 7 veží naraz**:

- cca 60% veže (betónová časť v max. výške 100m nad terénom): vidieť z cca 65% územia vo vzdialenosti do 1200m, z cca 56% do vzdialenosti 5000m, z 35% územia do vzdialenosti do 10 km, z 22% územia z vzdialenosti do 15 km a zo 16% územia vo vzdialenosti do 20 km.

- Celá veža s max. výškou náboja 169m nad terénom: vidieť z 92% územia vo vzdialenosti do 1200m, zo 74% do vzdialenosti 5000m, zo 48% územia do vzdialenosti do 10 km, z 33% územia z vzdialenosti do 15 km a z 26% územia vo vzdialenosti do 20 km.

Vo vzdialenosti väčšie ako 10 km začína byť územie na severovýchodnej strane a juhozápadnej až južnej strane „zачlonené“, t.j. nie je odtiaľ všetky veže vidieť.

Obraz o vizuálnom vplyve veterného parku na krajinu podáva **Príloha 5** Správy o hodnotení, Krajinárska štúdia, ktorá obsahuje vizualizácie veterného parku Rúbaň z rôznych pohľadov a vzdialeností.

Vplyvy počas odstránenia veterného parku na krajinu sa predpokladajú obdobné ako pri výstavbe. V dotknutom území sa bude dočasne nachádzať stavenisko. Po demontáži konštrukcií veží veterných elektrární budú odstránené železobetónové základy a spevnené vrstvy manipulačných plôch a odpady budú odvezené a odstráni sa transformovňa. Povrch bude upravený do pôvodného stavu navezením zeminy a ornej pôdy, pôda sa bude opäť môcť využívať ako poľnohospodárska pôda. Krajinný obraz sa navráti do stavu pred výstavbou veterného parku. Štruktúra krajiny dotknutého a širšieho územia sa významne nezmení, odňaté pozemky pre výstavbu veterného parku sa vrátia späť do poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

Zmení sa využívanie krajiny sa v miestach situovania veterných elektrární a manipulačných plôch. Poľnohospodárska pôda bude navrátená do poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Ak by sa realizovalo 1. variantné riešenie, odstránia sa stĺpy a povrchové vedenie elektriny.

Predpokladáme, že navrhovaná činnosť počas výstavby a odstránenia bude mať na krajinu málovýznamný vplyv. Výsledkom odstránenia činnosti bude, že krajina bude po odstránení navrhovanej činnosti v stave ako pred výstavbou veterného parku.

Počas prevádzky predpokladáme významný vplyv na krajinu.

C.III.9 Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma

Dotknuté územie, na ktorom má byť realizovaná posudzovaná činnosť je zaradené do 1. stupňa ochrany v zmysle §11 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Dotknuté územie a navrhovaná činnosť svojimi účinkami nezasahuje do vyhlásených maloplošných chránených území prírody ani do žiadneho veľkoplošného chráneného územia, ani do území NATURA 2000 a Ramsarských lokalít, ani do lokalít UNESCO.

Najbližšie územia NATURA 2000 sú v niekoľkokilometrovej vzdialenosti od navrhovaného veterného parku. Južne od dotknutého územia vo vzdialenosti cca 7,7 km sa nachádza SKCHVU004 Dolné Pohronie, západne od dotknutého územia vo vzdialenosti cca 8,6 km sa nachádza CHVU Dolné Považie a vo vzdialenosti cca 4,5 km juhovýchodne od dotknutého územia sa nachádza CHVU Parížske močiare. Tieto vzdialenosti a výsledky vykonaných monitoringov dostatočne garantujú, že predmet ochrany nebude prevádzkou veterného parku ovplyvnený.

Dotknuté územie sa nenachádza v ochrannom pásme chránených území podľa zák. č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny ani v ochrannom pásme vodných zdrojov podľa zák. č. 364/2004 Z. z. o vodách.

Poľnohospodárske pozemky v obci Rúbaň sú zaradené medzi zraniteľné oblasti podľa Nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti. Vodné toky a vodné plochy v SR sú všetky zaradené medzi citlivé oblasti podľa tohto nariadenia. Na ochranu pôdy a vody sa navrhujú v zámere opatrenia.

Výstavba ani odstránenie veterného parku neovplyvní chránené územie v okolí ani predmet ich ochrany a ich integritu. Nepredpokladá sa vplyv navrhovanej činnosti na územia európskej sústavy chránených území, predmet ich ochrany a ich integritu.

Navrhovaná činnosť priamo zasahuje minimálne do ekologicky hodnotných prvkov krajiny (prvkov MUSES) výrubom drevín (navrhovaný biokoridor K železnici, miestne biocentrum Pri železnici a jestvujúce líniové prvky zelene). Rozsah výrubu drevín je uvedený v kapitole C.III.7.2.1. Výstavba veterného parku sa bude realizovať na veľkoblukovej intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej pôde, ktorá nie je z hľadiska diverzity významná. Predmetom výrubu drevín budú aj nepôvodné a invazívne dreviny menšieho vzrastu a v zlom zdravotnom stave. Výrub drevín nespôsobí významný vplyv na dotknuté biotopy, ani významne neovplyvní biodiverzitu dotknutého územia.

Pri manažmente nepôvodných druhov je potrebné uplatniť zákon č. 150/2019 Z. z. o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázičných nepôvodných druhov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku MŽP SR č. 450/2019 Z. z. ktorou sa ustanovujú podmienky a spôsoby odstraňovania invázičných a nepôvodných druhov (to sa týka aj drevín). Za vyrúbané dreviny bude realizovaná náhradná výsadba.

Podľa Regionálneho USES okresu Nové Zámky (ESPRIT, s.r.o., 2019) Shanonov index diverzity dosahuje v okrese hodnotu 1,20 čo je hodnota výrazne pod úrovňou slovenského priemeru.

Počas výstavby a odstránenia veterného parku sa môže dočasne znížiť hlavne druhová diverzita živočíchov v dotknutom území v dôsledku vyrušovania.

Počas prevádzky veterného parku môže diverzitu druhov, najmä vtáctva, ovplyvniť bariérový efekt, hluk a pohybujúce sa listy veterných elektrární. Živočíchy si na zvukové prejavy aj mihanie tieňov časom zvyknú. Mortalita druhov na základe informácií z literatúry nie je významná. Na podklade vykonaných monitoringov vtáctva, netopierov a terestrických stavovcov a stavu využívania krajiny nepredpokladáme, že prevádzka navrhovanej činnosti ovplyvní významne biodiverzitu v dotknutom území.

Genofondové plochy sú definované v RÚSES okresu Nové Zámky a Komárno. Na dotknutom území sa nenachádzajú genofondové plochy. Vplyv výstavby, odstránenia a prevádzky veterného parku na genofondové plochy v širšom okolí sa nepredpokladajú.

Nepredpokladá sa významný kumulatívny vplyv navrhovaného veterného parku Rúbaň spolu s navrhovaným veterným parkom v Strekove, ktorý je vzdialený cca 6 km južným smerom od dotknutého územia na biodiverzitu, chránené územie a ich ochranné pásma.

Nepredpokladá sa vplyv navrhovanej činnosti samostatne, alebo v kombinácii s inou činnosťou, na územie patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územie európskeho významu a na ich priaznivý stav z hľadiska ich ochrany.

C.III.10 Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability je charakterizovaný v kapitole C.II.10 Správy o hodnotení. V dotknutom území sa nachádzajú prvky miestneho územného systému ekologickej stability: miestny biokoridor K Železnici a miestne biocentrum (lesík vo východnej časti katastra obce Rúbaň – miestne biocentrum Pri železnici) a jestvujúce a navrhované interakčné prvky - líniové prvky zelene.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Vplyvy počas výstavby sa predpokladajú v rozsahu výrubu drevín v interakčných prvkoch ÚSES a v miestnom biokoridore K Železnici. Predmetom výrubu budú hlavne nepôvodné a invazívne dreviny menšieho vzrastu a v zlom zdravotnom stave v nevyhnutnom rozsahu pre zabezpečenie prejazdu veľkorozmerného nákladu a stavebnej dopravy na miesta výstavby veterných elektrární a miesta situovania vjazdov na manipulačné plochy. Výrub sa bude týkať len cca 2,8 % záberu z celkovej dĺžky líniového biotopu v dotknutom území. Za povolený výrub bude určená a realizovaná náhradná výsadba. **Nedôjde k významnému ovplyvneniu líniových prvkov a miestneho biokoridoru MÚSES. Prerušenie línii vegetácie vjazdmi na manipulačné plochy nie je významné. Prvky RÚSES nebudú výstavbou navrhovanej činnosti ovplyvnené.**

Počas prevádzky bude už realizovaná náhradná výsadba, **nepredpokladá sa vplyv prevádzky veterného parku na prvky regionálneho a MÚSES. Po ukončení činnosti veterného parku sa predpokladá opätovné prepojenie líniových prvkov MÚSES prerušených v miestach vjazdov na manipulačné plochy.**

C.III.11 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Výstavbou veterného parku bude dotknutá najmä poľnohospodárska pôda. Trvalý záber pôdy vo Variante 1 na výstavbu veží veterných elektrární, prístupových ciest na poľnohospodárskej pôde, vrátane manipulačných plôch a pätiiek stĺpov nadzemného vedenia (18 stĺpov, cca 0,25m²/1 stĺp) sa predpokladá celkovo o výmere 33175m².

Trvalý záber pôdy vo Variante 2 na výstavbu veží veterných elektrární, prístupových ciest na poľnohospodárskej pôde vrátane manipulačných plôch sa predpokladá celkovo o výmere 33170m².

Dočasný záber pôdy vo Variante 1 sa predpokladá pre napojenie veterného parku na elektrickú sieť a to na vybudovanie rozvodov na dotknutých pozemkoch v areáli veterného parku a vyvedenie rozvodov od poslednej veže v dĺžke 1,4km do transformovne o výmere 1400m² počas výstavby, celkovo o výmere 7753m²

Dočasný záber pôdy vo Variante 2 sa predpokladá na vybudovanie rozvodov na dotknutých pozemkoch v areáli veterného parku a vyvedenie rozvodov od poslednej veže v dĺžke 1,4km pre 18 stĺpov elektrického vedenia do transformovne o výmere 18m², celkovo o výmere 9135m² počas výstavby.

Súčasný spôsob užívania pôdy nebude dlhodobo možný počas prevádzky veterného parku na ploche cca 33175m² (1. Variant), resp. 33170m² (2. Variant). Okolité pozemky v blízkosti jednotlivých veterných elektrární budú využívané ako doposiaľ. Úpravou povrchu poľných ciest sa zlepši prístup k okolitým poľnohospodárskym pozemkom, vytvoria sa podmienky pre vybudovanie cyklotrás.

Vplyv na iné spôsoby využívania širšieho územia, ako obytná funkcia obce, výroba, dopravná funkcia, lesné hospodárstvo, poľnohospodárska výroba sa počas prevádzky neočakáva.

Nepriaznivé je hodnotené využívanie obnoviteľných zdrojov energie.

Vplyvy na urbánny komplex hodnotíme počas výstavby a odstránenia ako nevýznamné, počas prevádzky ako málovýznamné.

C.III.12 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

V dotknutom území nie sú evidované žiadne nehnuteľné alebo hnutel'né kultúrne pamiatky. alebo pamiatkové územie vyhlásené za kultúrnu nehnuteľnú pamiatku podľa zák. č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu. V širšom území sa pamiatkovo chránené objekty nachádzajú v katastrálnom území obcí Pribeta, Strekov a Dubník.

Nepredpokladáme vplyv na kultúrne a historické pamiatky počas výstavby ani počas prevádzky a odstránenia navrhovanej činnosti.

C.III.13 Vplyvy na archeologické náleziská

V katastrálnom území obce Rúbaň sú evidované viaceré archeologické náleziská mimo dotknutého územia hlavne popri potoku Paríž, preto je pri dodržaní princípu opatrnosti potrebné postupovať podľa ustanovení zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu. **Nepredpokladáme vplyv navrhovanej činnosti na archeologické náleziská počas výstavby, prevádzky a odstránenia navrhovanej činnosti.**

C.III.14 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V dotknutom území nie je evidované žiadne paleontologické nálezisko ani významná geologická lokalita, či krasové územie alebo skalný výtvor. Nepredpokladáme ovplyvnenie geologickej lokality v širšom území (k.ú. Strekov).

Nepredpokladá sa vplyv výstavby, prevádzky a odstránenia navrhovanej činnosti na paleontologické náleziská a významné geologické lokality.

C.III.15 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Navrhovaná činnosť nepredstavuje vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy, ako tradície, zvyky, folklór, remeselná výroba a podobne. **Nepredpokladá sa vplyv výstavby, prevádzky a odstránenia navrhovanej činnosti na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.**

C.III.16 Iné vplyvy

Počas výstavby a odstránenia navrhovanej činnosti nepredpokladáme iné vplyvy. Stavebník bude počas výstavby dodržiavať platné predpisy a STN na ochranu zložiek životného prostredia a zdravia ľudí. Navrhovaná technológia je odskúšaná v dlhoročnej prevádzke v mnohých krajinách. Prevádzka veterného parku je bezpečná a bez významného rizika a závažných následkov na životné prostredie a zdravie ľudí.

Riziká havarijných stavov sú eliminované technickými opatreniami priamo v technológii zariadenia veternej elektrárne (záchytná nádrž, signalizácia úniku oleja, signalizácia tvorby námrazy), samotným konštrukčným riešením a prevádzkovými predpismi (automatické sledovanie poveternostných podmienok, prevádzkových parametrov, automatické vypnutie systému v prípade poruchy, vypnutie systému v prípade tvorby námrazy, ohlásenie poruchy riadiacemu pracovisku a pod.) a opatreniami na prístupových cestách k veternému parku (umiestnenie výstražnej informačnej tabule o riziku odpadávania námrazy).

Uvedené opatrenia sú aj opatreniami zabezpečujúcimi bezpečnú prevádzku aj v prípade extrémnych poveternostných situácií, ako búrky a silný vietor.

Na základe vykonaných meraní veternej energie predpokladaný objem vyrobenej elektrickej energie so zohľadnením stupňa účinnosti veterného parku a technických strát predstavuje 108.373 MWh za rok. Pri priemernej mesačnej spotrebe domácností 4 MWh za rok veterný park dokáže zásobovať 27.093 domácností s takouto spotrebou.

C.III.17 Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

Z priestorového hľadiska má navrhovaná činnosť počas výstavby dočasné sprievodné nepriaznivé vplyvy na hlukovú situáciu a znečistenie ovzdušia v priestore staveniska v dotknutom území a v širšom území po trasách stavebnej dopravy. Vplyv samotnej výstavby na obyvateľstvo dotknutých obcí je nevýznamný, nakoľko stavenisko sa bude nachádzať mimo zastavaného územia obce Rúbaň vo vzdialenosti viac ako 1300 m od najbližšej obytnej zástavby a dopravný prístup z cesty II/589 bude taktiež mimo obcí. Miernie sa dočasne zvýši dopravné zaťaženie na štátnych cestách, ktoré budú využívané na dopravu stavebného materiálu, pracovníkov stavby a konštrukčných prvkov veterných elektrární, ktoré budú prepravované ako nadrozmerný náklad.

Negatívnym vplyvom počas výstavby je aj výrub drevín, zväčša však introdukovaných a invazívnych, ktoré ale budú nahradené domácimi druhmi v rámci náhradnej výsadby.

S prevádzkou veterného parku nie sú spojené významné nepriaznivé vplyvy na väčšinu zložiek životného prostredia. Pozitívnym vplyvom je výroba elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov. Najvýznamnejším nepriaznivým vplyvom bol identifikovaný vplyv na krajinný obraz aj scenériu krajiny. Tento vplyv má dlhodobý regionálny dopad. Vznikne technická dominanta, viditeľná do vzdialenosti niekoľkých kilometrov, ktorá ovplyvní vzhľad krajiny minimálne na obdobie 25 rokov. Priaznivé je, že po ukončení prevádzky je veterný park možné kompletne odstrániť a dotknuté územie uviesť do pôvodného stavu. Pri odstraňovaní navrhovanej činnosti bude potrebné nakladať s pomerne veľkým objemom vzniknutých odpadov, ktoré ale bude možné prakticky v celom objeme zhodnotiť.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Prevádzka veterného parku neprodukuje žiadne emisie do ovzdušia, je zdrojom hluku, vibrácií a elektromagnetického žiarenia. Lokalizácia veterného parku v území bez chránených objektov a trvalého bývania ľudí je prijateľná, nepredpokladá sa ohrozenie zdravia ľudí, ani zhoršenie kvality a pohody života.

Finančný profit obce Rúbaň počas prevádzky veterného parku môže pomôcť zlepšiť kvalitu života obyvateľov obce.

Po ukončení prevádzky sa dotknuté územie navráti do pôvodného stavu.

C.III.18 Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

Pre hodnotenie vplyvov výstavby na životné prostredie bolo použité viackriteriálne hodnotenie. Hodnotenie bolo vypracované pre navrhovanú činnosť pre dve variantné riešenia, počas výstavby, počas prevádzky a počas odstránenia stavby.

Pri stanovení kritérií hodnotenia sa vychádzalo z predikcie, že každá činnosť v území môže mať dopady na stav životného prostredia a jeho jednotlivých zložiek, na krajinnno-ekologickú zložku krajiny a socio-ekonomickú zložku krajiny. Súborné kritériá hodnotenia boli vybrané tak, aby charakterizovali spektrum vplyvov a ich významnosť. Kritériá vyjadrujú vplyvy počas výstavby a počas prevádzky. Významnosť vplyvov je hodnotená v spektre od -5 do +5.

Výsledný vplyv V_v bol vypočítaný ako:
$$V_v = \frac{(\sum V_1 V_x)}{x}$$

Hodnotenie bolo vykonané metódou tímového expertného oceňovania a známkovania. Stupnica v bodovej škále od -5 do +5 transformuje kvalitatívne vlastnosti na kvantitatívne, pričom sa najvyššia hodnota pripisuje najdôležitejšiemu parametru (viď. **Tab. 48**). Posúdenie očakávaných vplyvov obsahuje **Tab. 49**.

Tabuľka 48 Stupnica hodnotenia vplyvov

Bodové hodnotenie	Popis rozsahu vplyvu
+ 5	Veľmi priaznivý, veľmi významný, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom
+ 4	Priaznivý, významný vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym dopadom
+ 3	Stredne významný priaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
+ 2	Málo významný priaznivý vplyv, s malou plošnou pôsobnosťou
+ 1	Veľmi málo priaznivý vplyv, väčšinou krátkodobý, na obmedzenom území
0	Vplyvy bez zmien
- 1	Veľmi málo nepriaznivý vplyv, väčšinou krátkodobý, na obmedzenom území
- 2	Málo významný, nepriaznivý vplyv, s malou plošnou pôsobnosťou
- 3	Stredne významný, nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
- 4	Nepriaznivý, dlhodobý vplyv, väčšinou s regionálnym dopadom
- 5	Veľmi nepriaznivý vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom

Tabuľka 49 Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti

Kritérium hodnotenia	Hodnotenú zložku životného prostredia	Variant 1		Variant 2	
		Počas výstavby/odstránenia	Počas prevádzky	Počas výstavby/odstránenia	Počas prevádzky
Obyvateľstvo	Zdravotné riziká	-1	-2	-1	-2
	Sociálne dôsledky (zamestnanosť)	+2	+3	+2	+3
	Ekonomické dôsledky	+2	+3	+2	+3
	Narušenie pohody a kvality života	-1	-2	-1	-2
	Doprava	-1	0	-1	0

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

	Cestovný ruch	0	+2	0	+2
	Hluk a vibrácie	-1	-2	-1	-2
	Elektromagnetické žiarenie	0	0	0	0
	Mihanie tieňov	0	-2	0	-2
	Vznik odpadov a nakladanie s nimi	-1/-3	-2	-1/-3	-2
Horninové prostredie	Mechanické narušenie	-1	0	-1	0
	Kontaminácia	0	0	0	0
	Nerastné suroviny	-1	+2	-1	+2
Geodynamické javy	Zosuvy, svahové pohyby, a pod.	0	0	0	0
	Erózia vodná	0	0	0	0
	Erózia veterná	-1	0	-1	0
Geomorfologické pomery	Zmena reliéfu	-1	0	-1	0
Klimatické pomery	Teplota	0	0	0	0
	Zrážky	0	0	0	0
	Veterné pomery	0	0	0	0
Ovzdušie	Imisie, emisie	-1	0	-1	0
	Úspora emisií	0	+3	0	+3
Vodné pomery	Povrchové vody	-1	0	-1	0
	Podzemné vody	0	0	0	0
Pôda	Kontaminácia	0	0	0	0
	Kompakcia	-1	0	-1	0
	Záber lesnej pôdy	0	0	0	0
	Záber poľnohospodárskej pôdy	-2	-2	-2	-2
Fauna, flóra a ich biotopy	Vtáctvo	-2	-3	-2	-2
	Netopiere	-2	-3	-2	-3
	Terestrické cicavce	-2	-2	-2	-2
	Biotopy	-2	0	-2	0
	Migračné koridory živočíchov	-1	0	-1	0
	Diverzita	-2	-2	-2	-2
Krajina	Štruktúra krajiny	-1	-1	-1	-1
	Využívanie krajiny	-1	-2	-1	-2
	Krajinný obraz, scenéria	-1	-4	-1	-4
Chránené územia	Územia NATURA 2000	0	0	0	0
	Národné parky	0	0	0	0
	Chránené krajinné oblasti	0	0	0	0
	Chránené vodohospodárske oblasti	0	0	0	0
	Maloplošné chránené územia	0	0	0	0
ÚSES	Prvky regionálneho ÚSES	0	0	0	0
	Prvky miestneho ÚSES	-1	0	-1	0
Urbánny komplex a využívanie zeme	Infraštruktúra - využívanie OZE	0	+3	0	+3
	Obytná funkcia obce, výroba, dopravná funkcia	0	0	0	0
	Zmena využívania zeme	-1	-2	-1	-2
Kultúrne a historické pamiatky	Priame ohrozenie nehnuteľných pamiatok	0	0	0	0
Archeologické náleziská	Zásah, zničenie	0	0	0	0
Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	Zásah, zničenie	0	0	0	0

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	Zvyky, tradície, remeselná výroba	0	0	0	0
Iné vplyvy	Kumulatívne vplyvy	-1	-4	-1	-4
	Výber technológie	+2	+4	+2	+4
SPOLU		-25/-28	-19	-25/-28	-19

Tabuľka 50 Výsledný vplyv V_v

Výsledný vplyv V _v	Variant 1	Variant 2
Počas výstavby	-0,47/-0,53	-0,47/-0,53
Počas prevádzky	-0,36	-0,36

Hodnotenie vplyvov na zložky životného prostredia a zdravie ľudí bolo vykonané na 53 typoch ukazovateľov. Z týchto ukazovateľov bolo 23 vyhodnotených ako bez vplyvu počas výstavby a 33 ako bez vplyvu počas prevádzky. Z vykonaného hodnotenia vyplynulo, že ani jeden z predpokladaných vplyvov nedosahuje hodnotu -5, charakterizovanú ako veľmi nepriaznivý, veľmi negatívny vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom. Ako významný nepriaznivý vplyv dlhodobý, väčšinou s regionálnym dopadom (hodnota -4) bol identifikovaný vplyv na krajinný obraz a kumulatívny vplyv súvisiaci s vplyvom na krajinný obraz. Hodnota -3 (stredne významný nepriaznivý vplyv väčšinou s miestnym dopadom) bola priradená vplyvom na vtáctvo a netopiere. Hodnota +4 (významný priaznivý vplyv dlhodobý, väčšinou s regionálnym dopadom) bola priradená priradená typu technológie spĺňajúcemu vysoké environmentálne štandardy, použitá bude nová technológia, +3 (stredne významný priaznivý vplyv väčšinou s miestnym dopadom) bol priradený sociálnym a ekonomickým dôsledkom počas prevádzky, úspore emisií, technológii vyžívajúcej obnoviteľné zdroje energie.

Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov sa navrhujú v kapitole C.IV. opatrenia. Navrhované opatrenia sú technicky aj ekonomicky realizovateľné.

Vplyv oboch variantných riešení je celkovo hodnotený ako veľmi málo nepriaznivý, pričom rozdiely v navrhovaných variantných riešeniach sú minimálne a nerozlišiteľné v zmysle navrhovanej stupnice hodnotenia. Na realizáciu sa odporúča Variant 2 s vyvedením rozvodov podzemného vedenia do elektrickej stanice, s menším trvalým záberom poľnohospodárskej pôdy, menším bariérovým efektom pre vtáctvo a netopiere, menším vizuálnym vplyvom na krajinu (podzemné vedenie k transformačnej stanici) a menším kumulatívnym vplyvom.

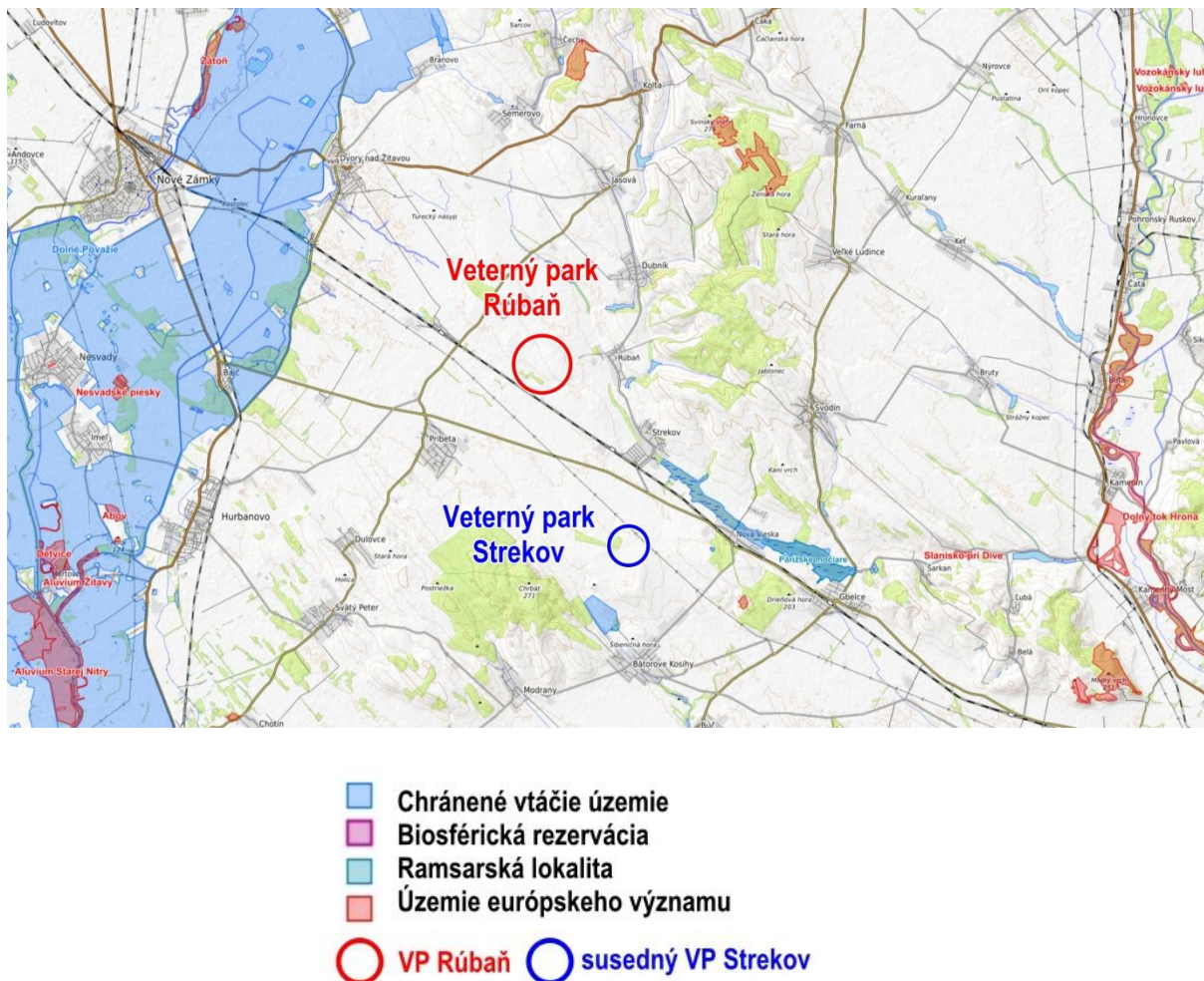
Tabuľka 51 Porovnanie variantov s platnou legislatívou

	Variant 1	Variant 2
Súlad s platnou legislatívou	v súlade	v súlade
Súlad s platným územným plánom	v súlade	v súlade

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.III.18.1 Kumulatívne vplyvy

Kumulatívne vplyvy v životnom prostredí predstavujú výsledok environmentálnych vplyvov z viacerých zdrojov, alebo opakovaného pôsobenia jedného zdroja, ktoré sa postupne akumulovali v dotknutom území.



Obrázok 56 Pozícia navrhovaných veterných parkov Rúbaň a Strekov
(www.zbgis.sk, Ing. Adrián Lakošík, Green Energy Holding, s.r.o., 2023)

V dotknutom území vo vzdialenosti 1 km od veterného parku Rúbaň neboli identifikované navrhované ani prevádzkované porovnateľné zdroje typu veterného parku. Najbližší veterný park sa navrhuje v k.ú. obce Strekov v širšom území vo vzdialenosti cca 6,5 km juhovýchodným smerom od navrhovaného Veterného parku Rúbaň.

Veterný park Strekov

Veterný park s 3 veternými elektrárnami na pozemku 5361/1 v k.ú. Strekov, na ploche 7200m² so súvisiacou dopravnou a technickou infraštruktúrou a trasovaním elektrického vedenia do novej transformovne. Variantnosť navrhovaného riešenia je v káblovom podzemnom alebo vzdušnom napojení elektrického vedenia.

Parametre veterného parku Strekov:

- Inštalovaný výkon: 5 -7 MW
- Výška veže: 145-170m
- Priemer rotora: 150-200m

Kumulatívne účinky od navrhovanej činnosti spolu s inými zdrojmi účinkov sú uvedené v **Tab. 52**.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Tabuľka 52 Hodnotenie kumulatívnych vplyvov

	Výstavba	Prevádzka
Projekty, ktoré môžu pôsobiť vo vzájomnej kombinácii	Veterný park Rúbaň Veterný park Strekov	Veterný park Rúbaň Veterný park Strekov
Zdroj vplyvu	Stavebná činnosť – súbežná.	Prevádzka – súbežná.
Vplyv	Vplyv na krajinu – bez vplyvu	Vplyv na krajinu – stredne významný
	Vplyv na živočíchy – bez vplyvu	Vplyv na živočíchy – bez vplyvu
	Vplyv na chránené územia – bez vplyvu	Vplyv na chránené územia – bez vplyvu
	Vplyv na RÚSES – bez vplyvu	Vplyv na RÚSES – bez vplyvu
	Vplyv na hlukovú situáciu a vibrácie – bez vplyvu	Vplyv na hlukovú situáciu a vibrácie – bez vplyvu.
		Vplyv na mihanie tieňov, hodnotenie – bez vplyvu do vzdialenosti 3000 m od veterného parku Rúbaň nie je v prevádzke a podľa dostupných informácií sa ani neplánuje žiaden iný veterný park. Veterný park Strekov sa navrhuje vo vzdialenosti cca 6,5 km od navrhovaného Veterného parku Rúbaň . Hodnotenie – bez vplyvu.
Hranice hodnotenia	0 – 15 km	0-15 km
Cesty šírenia účinkov	Po trasách stavebnej dopravy, stavenisko.	Vizuálny vplyv – umiestnenie VP.
Prognóza vplyvu	Nepriaznivý pri súbežnej výstavbe a využívaní rovnakých dopravných trás - veľmi málo nepriaznivý vplyv.	Nepriaznivý, dlhodobý vplyv s regionálnym dopadom na krajinu a jej obraz.

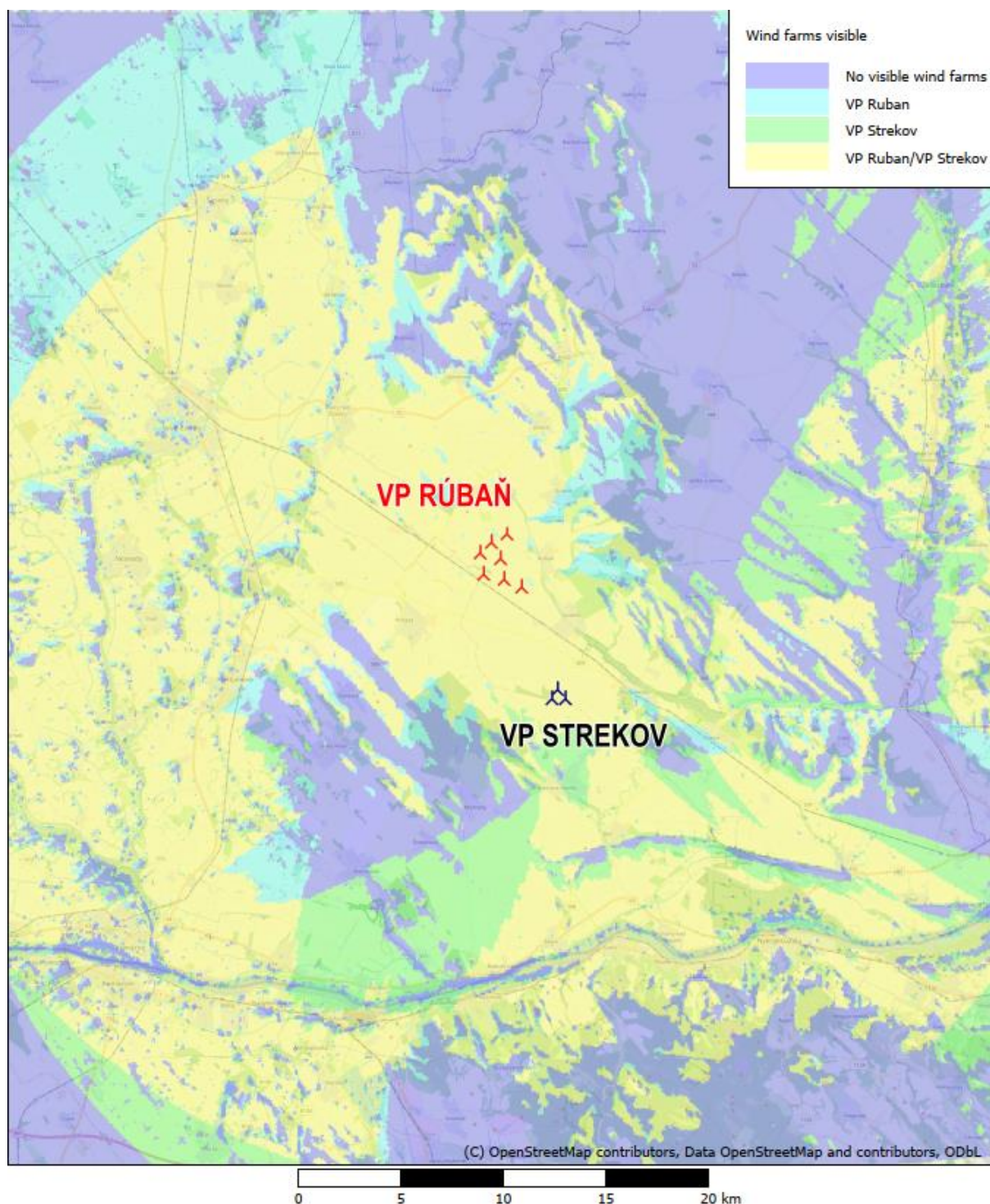
Vizualizácie kumulatívneho vplyvu oboch veterných parkov sú súčasťou prílohy č. 5

Výpočet zón vizuálneho vplyvu veterných parkov Rúbaň a Strekov bol zrealizovaný modulom ZVI (Zones of visual influence) programu WindPro 3.6.366. Výpočet zohľadňuje terénny model a výšku veterných elektrární.

Pri kumulatívnom vplyve sa vypočíta, koľko veterných fariem je viditeľných z každého výpočtového bodu. Ak je viditeľná len jedna veterná elektrárňa veterného parku, predpokladá sa, že veterný park je viditeľný. Výsledok kumulatívnych zón vizuálneho vplyvu môže ukazovať viditeľnosť dvoch alebo viacerých veterných parkov v tom istom bode, aj keď to znamená pohľad v dvoch protichodných smeroch.

Kumulatívny vplyv Veterného parku Rúbaň a Veterného parku Strekov na krajinu sa predpokladá v prípade, že a sa zrealizujú a uvedú do prevádzky oba veterné parky, po dobu ich súbežnej prevádzky, t.j. cca 25 rokov. Tento kumulatívny vplyv nie je nezvratný, dotknuté územie je možné po ukončení činnosti vrátiť do pôvodného stavu a opätovne využívať ako poľnohospodársku pôdu. V tomto prípade vplyv na krajinu po 25 rokoch prevádzky zanikne.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava



Obrázok 57 Kumulatívny vplyv veterného parku Rúbaň a Veterného parku Strekov – mapa

Kumulatívny vplyv hluku

Ak v mieste objektivizácie spolupôsobia aj ďalšie zdroje zvuku, definované podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. ako „iné zdroje“, potom pri hodnotení je potrebné postupovať podľa znenia bodu 1.8 Prílohy k vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z.z. V praxi to znamená, ak v riešenom území alebo jeho okolí, pôsobia už existujúce VE/VP alebo z dostupných zdrojov je známe, že v budúcnosti budú pôsobiť, je potrebné v stanovených miestach objektivizácie overiť hodnoty určujúcich veličín pre opis hluku z pôsobenia týchto VE/VP. Uvedené platí aj pre všetky „iné zdroje zvuku“ definované podľa vyhlášky, ktoré pôsobia v riešenom území a jeho okolí.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Ak hladina hluku z iných zdrojov podľa tabuľky č. 1 vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. prekračuje prípustnú hodnotu a vzniká spolupôsobením viacerých zdrojov hluku rôznych prevádzkovateľov, posudzovaná hodnota pre jednotlivých prevádzkovateľov sa určuje s pripočítaním korekcie $K = +3\text{dB}$ pri dvoch prevádzkovateľoch alebo $K = +5\text{dB}$ pri troch a viacerých prevádzkovateľoch.

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú určené pre jednotlivé kategórie územia, pretože je jasné, že nemôžu byť rovnaké pre všetky typy zdrojov hluku v chránených vonkajších priestoroch. Vo všeobecnosti by hodnota hluku vo vonkajšom prostredí mala byť čo najnižšia. V chránenom vnútornom priestore budov (najmä vo vnútornom obytnom prostredí) je prakticky vždy len jedna limitná hodnota pre každý typ chráneného vnútorného priestoru, bez ohľadu na kategóriu vonkajšieho prostredia. Stavebné prvky, konštrukcie a zariadenia, ktoré chránia vnútorné prostredie budov pred hlukom prenikajúcim z vonkajších a vnútorných zdrojov musia zabezpečiť prípustné hodnoty pri súčasnom zabezpečení ostatných vlastností chránenej miestnosti, napríklad vetranie, vykurovanie, osvetlenie.

Korekcia K_v na spolupôsobenie viacerých zdrojov hluku rôznych prevádzkovateľov bola v rámci Hlukovej štúdie vypracovanej pre navrhovanú činnosť (Príloha 3A Správy o hodnotení) v časti „Objektívizácia hluku a infrazvuku v životnom prostredí“ meraním v zmysle naplnenia vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. určená hodnotou:

$K_v = 0 \text{ dB}$.

C.III.19 Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

Potenciálne riziká počas výstavby môžu vzniknúť v dôsledku:

- zlyhania technických opatrení, napríklad havárie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, prác vo výškach,
- zlyhania ľudského faktora v dôsledku nedodržania pracovnej alebo technologickej disciplíny pri výstavbe navrhovanej činnosti,
- prírodných síl (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie...),
- požiar.

Riziká počas prevádzky vyplývajú z charakteru prevádzky:

- riziko požiaru,
- havárie v dôsledku prírodných živlov,
- havárie v dôsledku zlyhania ľudského faktora alebo technológie.

Možný vplyv týchto rizík predstavuje najmä lokálnu kontamináciu pôdy, podzemnej vody a vrchných vrstiev horninového prostredia a poškodenie zdravia.

Riziká vzniknuté z dôvodu zlyhania technológie a ľudského faktora sú však veľmi málo pravdepodobné a sú eliminovateľné dôsledným dodržiavaním legislatívy, podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a technických a technologických postupov, opatrení, prevádzkového poriadku a systému kontroly.

Pravdepodobnosť výskytu havárií počas výstavby a hlavne počas prevádzky veterného parku je vzhľadom na zavedený a odskúšaný systém prevádzky, bezpečnosti a kontroly viac ako zanedbateľná.

C.IV Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie

Pri výstavbe a prevádzke navrhovanej činnosti budú dôsledne dodržiavané platné technologické, bezpečnostné a protipožiarne predpisy, zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci a platné všeobecne záväzné právne predpisy a technické normy.

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Dokumentácie stavieb, vrátane technologických a prevádzkových dokumentácií, na základe ktorých sa bude navrhovaná činnosť realizovať, vypracujú odborne spôsobilé osoby, v súlade s platnými predpismi pre všetky oblasti a budú obsahovať požiadavky na prijatie opatrení, ktoré zmiernia možné nepriaznivé vplyvy.

C.IV.1 Územnoplánovacie opatrenia

Nenavrhujú sa územnoplánovacie opatrenia, nie sú potrebné. Navrhovaná činnosť je v súlade s platným územným plánom obce Rúbaň.

C.IV.2 Technické opatrenia

Na zmiernenie vplyvov sa navrhujú opatrenia:

Počas výstavby

1. V rámci spracovania projektu POV trasy dovozu a odvozu stavebného materiálu a zemín navrhovať mimo miestnych ciest v obytných zónach.
2. Zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, aby sa predišlo neželaným únikom ropných látok do prírodného prostredia.
3. Zabezpečiť technologicky a technicky stavbu proti prieniku znečisťujúcich látok do podzemných vôd a horninového prostredia.
4. Obmedziť prašnosť pri stavebných prácach a doprave, prepravovaný materiál zabezpečiť tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (použiť plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti), pri výjazde na verejné komunikácie zabezpečiť čistenie kolies (podvozkov) dopravných prostriedkov a strojov, znečistenie komunikácie okamžite odstraňovať, udržiavať poriadok na stavenisku, materiál ukladať na vyhradené miesta.
5. Zohľadniť v harmonograme stavebných prác skutočnosť, pokiaľ to technológia umožní, že vhodným obdobím pre výstavbu a odstránenie veterného parku je mimohniezdne obdobie, ktoré je agrocenózach vzhľadom na biologické nároky vyskytujúcich sa druhov stanovené na 1.august - 15. (31.) marec.
6. Výrub drevín realizovať mimo hniezdneho obdobia.
7. Pred výrubom skontrolovať, či sa na stromoch určených na výrub nenachádzajú obsadené hniezda.
8. Minimalizovať výruby existujúcich remízok – aby nedošlo k narušeniu letových koridorov (ochrana netopierov).
9. Realizovať náhradnú výsadbu drevín v rámci prvkov MÚSES na základe projektu náhradnej výsadby. Vo voľnej krajine navrhovať pôvodne sa vyskytujúce druhy drevín, návrh odkonzultovať s príslušnou organizáciou ŠOP a obcou Rúbaň.
10. Dodržať plánované technické parametre a rozmiestnenie veterných elektrární s napojením na verejnú rozvodnú sieť podzemným elektrickým vedením tak, ako je uvedené vo variante 2.
11. Odstup veží veterného parku od koridorov (remízky, vetrolamy) a inej stromovej vegetácie dodržať min 80m (ochrana netopierov).
12. Dodržať navrhovaný typ a rozstup veterných elektrární ako vo variante 2.
13. Zviditeľnenie listov rotora farebným označením a osvetlenie stožiarov realizovať citlivo vzhľadom na vtáky, pokiaľ to osobitné predpisy nevyklúčujú, t.j. za dodržania schválených podmienok Leteckého úradu Slovenskej republiky a v súlade s požiadavkami Predpisu Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky L 14 Letiská, I. zväzok, Navrhovanie a prevádzka letísk, pokiaľ všeobecne záväzný predpis neustanoví inak (pozri tiež Smernica Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 21. apríla 2010 č. 3/2010 – 4.1.),
14. Napojenie veterného parku do transformovne riešiť podzemným káblom.

Počas prevádzky

1. Vzhľadom na to, že realizácia viacerých manažmentových opatrení v prospech terestrických druhov cicavcov môže byť kontraproduktívna z hľadiska ochrany vtákov (výsadba potravne a energeticky hodnotných druhov rastlín, drevín a krov, zakladanie krmných zariadení, napájadiel a úkrytov pre poľovnú

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- zver a pod.), tieto sa odporúča a je prospešné ich realizovať v spolupráci s miestnymi poľovníckymi združeniami vo vzdialenosti minimálne 500 m od hraníc veterného parku.
2. Na zníženie prípadného bariérového vplyvu prístupových komunikácií k veternému parku a k samotným veterným elektrárnám sa v spolupráci s dendrológom odporúča výsadba ochrannej nižšej vegetácie popri ich okraji pôvodnými, pre vtáky z hľadiska potravy menej atraktívnymi drevinami a krovinami.
 3. Zabezpečiť výrobu a vyvesenie 10 – 20 búdok či polobúdok pre dravce a prípadne i sovy vo vzdialenosti 800 m a viac od navrhovaného veterného parku. Lokalizáciu inštalácie prerokovať s miestne príslušnou správou ŠOP SR (Správa CHKO Dunajské luhy).
 4. Na riziká poškodenia zdravia ľudí opadávajúcou námrazou sa odporúča umiestniť na území veterného parku výstražné informačné tabule o riziku opadávajúcej námrazy.

C.IV.3 Technologické opatrenia

Technologické opatrenia počas výstavby

1. Zabezpečiť, aby nedochádzalo k utláčaniu pôdy mimo plôch určených na výstavbu manipulačných plôch, veží veterných elektrární a existujúcich, resp. navrhovaných ciest.
2. Zabezpečiť na stavbe vybavenie pre prípad havárie (úniku nebezpečných látok).

Technologické opatrenia počas prevádzky

1. V závislosti od konkrétneho typu použitej veternej elektrárne, pred uvedením do prevádzky vyhodnotiť vplyv mihania tieňov. V prípade prekročenia, realizovať opatrenie na elimináciu mihania tieňov formou inštalácie modulu pre riadenie veternej elektrárne.

C.IV.4 Organizačné a prevádzkové opatrenia

Organizačné a prevádzkové opatrenia počas výstavby

1. V rámci POV riešiť dopravné trasy stavebnej dopravy.
2. Zabezpečiť akustický a vibračný dozor, ktorý by operatívnym meraním „in situ“ priebežne monitoroval a operatívne eliminoval prípadné nezhody.

Organizačné a prevádzkové opatrenia počas prevádzky

1. Prevádzkovať veterný park v súlade s prevádzkovým poriadkom, požiarnym plánom a evakuačným plánom a havarijným plánom podľa zákona o vodách.
2. V prípade zistenia vyššieho počtu usmrtených netopierov monitoringom počas prevádzky, sa odporúča brzdenie turbín pri rýchlostiach vetra nižších ako 4 m/s počas troch hodín po západe slnka v mesiacoch august a september, kedy je najvyššie riziko kolidujúcich migrujúcich netopierov.
3. Nezakladať skládky organického odpadu (hnojiská, kompostoviská) a stohy slamy na manipulačných plochách veterných elektrární.

C.IV.5 Iné opatrenia

1. V prípade archeologického nálezu, oznámiť podľa § 40 ods.2 a 3 pamiatkového zákona nález KPU a ponechať ho bez zmeny až do ohliadky KPU alebo ním poverenou osobou.
2. V prípade výrubu drevín a krov v súvislosti s dopravou nadmerného stavebného materiálu (tubusov a zdvíhacej techniky) na miesto určenia a sprístupnenia samotných veterných elektrární sa odporúča odstránenú vegetáciu nahradiť (doplniť) pôvodnými druhmi drevín a krov v mieste výrubu alebo v iných častiach jestvujúcej líniovej vegetácie (v prvkoch ÚSES) po dohode a konzultácii s dendrológom, zástupcom ŠOP a zástupcami dotknutej obce.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.IV.6 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Na základe dostupných poznatkov je možné považovať navrhované opatrenia za technicky, technologicky a ekonomicky realizovateľné.

C.V Porovnanie vhodných variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

C.V.1 Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie

Pre hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie počas jej výstavby a prevádzky bolo použité viackritériálne hodnotenie. Kritériá očakávaných vplyvov boli vytvorené z hľadiska kvalitatívneho (bez zmien, priaznivý vplyv, nepriaznivý vplyv), so zohľadnením časového priebehu pôsobenia (krátkodobý, dlhodobý), formy pôsobenia (s obmedzenou malou plošnou pôsobnosťou, s miestnym dopadom, regionálnym dopadom), súčasne boli vplyvy diferencované na vplyvy počas výstavby a vplyvy počas prevádzky a vplyvy počas odstránenia navrhovanej činnosti a kumulatívne vplyvy.

C.V.2 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Pri výbere optimálneho variantu sme zohľadnili hodnotenie vplyvov jednotlivých variantov na zložky životného prostredia, realizovateľnosť opatrení, mieru zaťaženia životného prostredia a mieru splnenia podmienok a požiadaviek uvedených vo vyjadreniach doručených k navrhovanej činnosti uvedených v **Prílohe 10**.

Výber optimálneho variantu sme vykonali na základe porovnania vplyvov variantov navrhovanej činnosti a nulového variantu na zložky životného prostredia a zdravie ľudí. Porovnávali sme environmentálne, socioekonomické a technologické kritériá.

Technologické kritériá sú pre obe variantné riešenia rovnaké. V oboch navrhovaných variantných riešeniach sa navrhuje sa veterný park s využitím trojlistových veterných elektrární:

- s menovitým výkonom 5 až 7,0 MW,
- s priemerom rotora od 150 do 180 m,
- s výškou veže 160 až 170 m,
- celkovou výškou do 255 m,
- s predpokladaným množstvom vyrobenej elektrickej energie 105.000 MWh/rok.

Veterné elektrárne medzi sebou budú v oboch variantoch prepojené podzemným elektrickým vedením vysokého napätia.

Rozdiel medzi navrhovanými variantnými riešeniami je vo výmere trvalého a dočasného záberu poľnohospodárskej pôdy a v type vyvedenia (podzemné, alebo nadzemné vedenie).

Variant 1 - napojenie na verejnú rozvodnú sieť bude v novej transformovni pri 110 kV linke. Dĺžka bude cca. 1,4 km od veternej elektrárne s označením RU-VE3. Napojenie bude realizované prostredníctvom nadzemného elektrického vedenia vysokého napätia 22 kV alebo 33 kV vedením. Dĺžka elektrických vedení v rámci veterného parku bude cca. 7,8 km.

Variant 2 - napojenie na verejnú rozvodnú sieť bude v novej transformovni pri 110 kV linke. Dĺžka bude cca. 1,4 km od veternej elektrárne s označením RU-VE3. Napojenie bude realizované prostredníctvom podzemného elektrického vedenia vysokého napätia 22 kV alebo 33 kV vedením. Dĺžka elektrických vedení v rámci veterného parku bude cca. 7,8 km.

Trvalý záber pôdy vo Variante 1 na výstavbu veží veterných elektrární, prístupových ciest na poľnohospodárskej pôde, vrátane manipulačných plôch a pätiiek stĺpov nadzemného vedenia (18 stĺpov, cca 0,25m²/1 stĺp) sa predpokladá celkovo o výmere 33175 m².

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Trvalý záber pôdy vo Variante 2 na výstavbu veží veterných elektrární, prístupových ciest na poľnohospodárskej pôde vrátane manipulačných plôch sa predpokladá celkovo o výmere 33170 m².

Dočasný záber pôdy počas výstavby vo Variante 1 sa predpokladá o výmere 7753 m² (vybudovanie rozvodov na dotknutých pozemkoch v areáli veterného parku, vyvedenie rozvodov od poslednej veže v dĺžke 1,4km pre 18 stĺpov elektrického vedenia do transformovne, dočasné manipulačné plochy).

Dočasný záber pôdy počas výstavby vo Variante 2 sa predpokladá o výmere 9135 m² (vybudovanie rozvodov na dotknutých pozemkoch v areáli veterného parku, vyvedenie rozvodov od poslednej veže v dĺžke 1,4km do transformovne, dočasné manipulačné plochy).

Pokiaľ ide o navrhované variantné riešenia bol identifikovaný priaznivý stredne významný vplyv na socioekonomické ukazovatele pri oboch variantoch.

Z hľadiska environmentálnych ukazovateľov ako vhodnejší sa odporúča Variant 2.

Pri porovnaní nulového variantu navrhovaného Variantu 2, je navrhovaný Variant 2 nepriaznivejšie hodnotený z hľadiska environmentálnych aspektov a nulový variant z hľadiska socioekonomických aspektov.

Optimalizácia navrhovaného Variantu 2 sa dosiahne aplikáciou navrhovaných opatrení na zmiernenie predpokladaných vplyvov. Pri aplikovaní navrhovaných opatrení považujeme Variant 2. za optimálny.

Na základe hodnotenia vykonaného v Správe o hodnotení sa odporúčajú na realizáciu, za podmienky splnenia opatrení na zmiernenie vplyvov, hodnotené varianty v poradí:

1. **Variant 2. navrhovanej činnosti**
2. Variant 1. navrhovanej činnosti
3. Variant 0. navrhovanej činnosti.

C.V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Odporúčanie navrhovaného Variantu 2 Veterného parku Rúbaň na realizáciu odôvodňujeme nasledovne:

- vplyv samotnej výstavby na obyvateľstvo dotknutých obcí je nevýznamný, nakoľko stavenisko sa bude nachádzať mimo zastavaného územia obce Rúbaň, aj ostatných dotknutých obcí, vo vzdialenosti viac ako 1300 m od najbližšej obytnej zástavby a dopravný prístup z cesty II/589 sa navrhuje taktiež mimo obcí. Predpokladá sa mierne dočasné zvýšenie dopravného zaťaženia na štátnych cestách, ktoré budú využívané na dopravu stavebného materiálu, pracovníkov stavby a konštrukčných prvkov veterných elektrární, ktoré budú prepravované ako nadrozmerný náklad.
- s prevádzkou veterného parku nie sú spojené významné nepriaznivé vplyvy na väčšinu zložiek životného prostredia. Pozitívnym vplyvom je výroba elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov.
- prevádzka veterného parku neprodukuje žiadne emisie do ovzdušia, je však zdrojom hluku, vibrácií a elektromagnetického žiarenia. Lokalizácia veterného parku v území bez chránených objektov a trvalého bývania ľudí je prijateľná, nepredpokladá sa významné ohrozenie zdravia ľudí, ani zhoršenie kvality a pohody života.

Prevádzka veterného parku:

- pomôže znížiť závislosť na neobnoviteľných zdrojoch energie (zemný plyn, tuhé palivá),
- decentralizovaná výroba elektrickej energie s využitím obnoviteľných zdrojov energie umožní efektívnejšiu a bezpečnejšiu distribúciu elektrickej energie,
- prispeje k zníženiu emisií skleníkových plynov v atmosfére,
- prispeje k zníženiu spotreby neobnoviteľných prírodných zdrojov,
- bude zdrojom príjmov obce Rúbaň podobu prevádzky, ktoré môže obec využiť na plnenie svojich cieľov napríklad v socioekonomickej a environmentálnej oblasti,
- bude zdrojom príjmov pre vlastníkov pozemkov z prenájmu pozemkov,
- spevnené prístupové cesty môžu byť využívané ako cyklotrasy (podpora cestovného ruchu),
- v porovnaní s klasickými elektrárnami je ho možné pomerne jednoducho, lacno a v relatívne krátkej dobe postaviť a pripojiť do verejnej siete,

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- je v súlade so zásadami cirkulárnej ekonomiky, po ukončení svojej životnosti je park takmer úplne recyklovateľný,
- je opatrením na zmiernenie dopadov klimatickej krízy, keďže nahrádza časť elektriny, ktorá by sa musela vyrobiť spaľovaním fosílnych palív,
- zvýši inštalovaný výkon veternej energie na Slovensku z 3 MW na 47 MW,
- zvýši celkový inštalovaný výkon v distribučnej sieti, ktorý je dôležitý na pokrytie spotreby ako sú zavádzanie elektromobility, vykurovanie elektrinou a prevádzka/výstavba energeticky náročných výrobných procesov, kde sa požaduje spotreba elektriny vyrobenej z obnoviteľných zdrojov,
- bude mať významný vplyv na krajinný obraz a scenériu krajiny, v ktorej vznikne technická výšková dominanta, ktorá ovplyvní vzhľad krajiny najbližších cca 25 rokov. Veterný park je však situovaný v krajine bez významných krajinných prvkov, so sídlami, líniovými prvkami technickej a dopravnej infraštruktúry a intenzívne poľnohospodársky využívané, bez ovplyvnenia chránených území prírody, vodohospodárskych oblastí, vodných zdrojov, klímy a kvality ovzdušia a významných geologických a paleontologických lokalít či pamiatkovo chránených objektov.
- pozitívne je hodnotené aj to, že po ukončení prevádzky je veterný park možné kompletne odstrániť a dotknuté územie uviesť do pôvodného stavu. Pri odstraňovaní navrhovanej činnosti bude potrebné nakladať s pomerne veľkým objemom vzniknutých odpadov, ktoré ale bude možné takmer v celom objeme zhodnotiť.

C.VI Návrh monitoringu poprojektovej analýzy

Na základe výsledkov hodnotenia a výsledkov monitoringu netopierov, vtáctva a terestrických stavovcov realizovaných v rámci predprojektovej prípravy, na základe výsledkov hlukovej štúdie a posúdenia vplyvov elektromagnetického žiarenia sa navrhuje monitoring.

C.VI.1 Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti

Navrhuje sa monitoring pre výstavbou v pôsobnosti navrhovateľa

- Zabezpečiť monitoring hluku v 1. roku pred výstavbou, meranie 2 x ročne v trvaní 7 dní pre ročné obdobia jar, leto, jeseň, zima.

Navrhuje sa monitoring počas výstavby v pôsobnosti navrhovateľa:

- monitoring dodržiavania predpisov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci počas výstavby,
- monitoring znečistenia podzemných vôd a horninového prostredia, dodržiavania bezpečnostných predpisov, noriem a legislatívy a opatrení navrhnutých v správe o hodnotení a v projektovej dokumentácii. Navrhovateľ zabezpečí stavebný dozor zápisom do stavebného denníka.
- Zabezpečiť monitoring hluku počas výstavby, meranie minimálne 2 x ročne v trvaní 7 dní v dňoch intenzívnych stavebných prác, operatívne v prípade opodstatnenosti sťažností obyvateľov.

Navrhuje sa monitoring počas prevádzky v pôsobnosti navrhovateľa:

- Výkon monitoringu hluku a vibrácií vykonať odborne spôsobilou osobou s osvedčením o odbornej spôsobilosti na meranie hluku podľa Zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov prostredníctvom akreditovaných laboratórnych pracovísk podľa STN EN ISO/IEC 17025 pre meranie hluku a vibrácií. Za výkon monitoringu zodpovedať kompetentným zamestnancom akreditovaného skúšobného laboratória, s minimálnou dĺžkou odbornej praxe 5 rokov.
- Zabezpečiť monitoring hluku v 1. a 2. roku počas prevádzky meranie 4 x ročne v trvaní 7 dní pre ročné obdobia jar, leto, jeseň, zima.
- Počas monitoringu hluku predložiť povolujuúcemu orgánu ročné správy a po ukončení monitoringu súhrnnú správu sumarizujúcu všetky etapy monitorovania.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- Zabezpečiť meranie ekvivalentných hladín A celkového zvuku $L_{Aeq,T}$ vo vonkajšom prostredí a vnútornom prostredí budov v trvaní 7 dní, graficky ich dokladovať vo forme časových radov počas jednej minúty alebo menej.
- Zabezpečiť meranie maximálnych hladín A celkového zvuku $L_{Amax,T}$ vo vnútornom prostredí budov v trvaní 7 dní, graficky ich dokladovať vo forme časových radov počas jednej minúty alebo menej.
- Zabezpečiť meranie ekvivalentných hladín infrazvuku L_{Geq} vo vnútornom prostredí budov v trvaní 7 dní, graficky ich dokladovať vo forme časových radov počas jednej minúty alebo menej.
- Zabezpečiť meranie nízkofrekvenčného zvuku v rozsahu tretinooktávových pásiem so strednými frekvenciami $f_{1,8Hz} - f_{1,100Hz}$.
- Počas monitoringu hluku zohľadniť meteorologické parametre: minimálnu rýchlosť a smer vetra, teplotu vzduchu, relatívnu vlhkosť.
- Počas monitoringu hluku určiť polohy meracích stanovišť situovaním na mapových podkladoch pomocou geografických súradníc s popisom záujmového územia.
- Zabezpečiť, aby monitorovacia stanica merala nepretržite a aby sa merané hodnoty ukladali vo forme časových radov počas jednej minúty alebo menej s časovo priemerovanými hodnotami. Zabezpečiť zaznamenanie konkrétnych meteorologických údajov.
- Počas skúšobnej prevádzky realizovať meranie elektrického a magnetického poľa v mieste a v okolí Veterného parku Rúbaň po jeho uvedení do prevádzky za účelom posúdenia skutočného vplyvu elektromagnetického žiarenia na obyvateľstvo.
- Realizovať monitoring terestrických druhov cicavcov počas prevádzky veterného parku. Keďže viaceré aspekty možného vplyvu veterných elektrární na terestrické druhy cicavcov sú dodnes ešte nedostatočne preskúmané, ako aj na základe metodiky hodnotenia dopadov navrhovaných činností na životné prostredie BACI (Before-after-control-impact, Stewart-Oaten et al. 1986), nevyhnutná je realizácia pokračujúceho monitoringu terestrických druhov cicavcov v období po jednom roku od uvedenia navrhovanej činnosti do prevádzky v trvaní 1 rok počas prevádzky veterného parku, ktorý by umožnil odhaliť a eliminovať (alebo aspoň zmieriť) prípadné doteraz neidentifikované nepriaznivé vplyvy. Monitoring by mal byť zameraný opäť hlavne na zloženie a štruktúru terestrických druhov cicavcov vo vnútri ako aj v širšom okolí veterného parku vrátane jeho infraštruktúry s cieľom porovnať zistený stav so stavom pred výstavbou a prevádzkou veterných elektrární, a to rovnakou alebo podľa konkrétnej situácie upravenou metodikou ako počas monitoringu pred výstavbou diela a sledovanie a vyhodnotenie správania, možných fyziologických zmien a ostatných aspektov života ako je úspešnosť rozmnožovania, celkový zdravotný stav a prežívanie u vybraných druhov cicavcov a porovnanie získaných výsledkov so stavom populácií týchto druhov vyskytujúcich sa mimo dosah veterného parku.
- Realizovať monitoring vtáctva na obdobie jedného roka, v období po jednom roku od uvedenia navrhovanej činnosti do prevádzky. Metodicky sa odporúča monitoring vykonať podľa metodiky použitej pri monitoringu, ktorý je súčasťou tejto správy o hodnotení.
- Sledovať a vyhodnotiť možné zmeny v zložení a štruktúre vtáctva v území a širšom okolí veterného parku (do 1 km) v porovnaní so stavom pred jeho výstavbou a prevádzkou, a to rovnakou alebo podľa aktuálnej situácie upravenou metodikou ako počas monitoringu pred výstavbou diela,
- Sledovať a vyhodnotiť mortalitu alebo zranení vtákov v dôsledku kolízií s veternými elektrárnami pravidelnou kontrolou (prehľadávaním) okolia každej veternej elektrárne v okruhu do 100 m, minimálne 2 krát do mesiaca s odstupom 14 dní počas jedného roka.
- Realizovať monitoring netopierov, na obdobie jedného roka, v období po jednom roku od uvedenia navrhovanej činnosti do prevádzky. Metodicky sa odporúča monitoring vykonať podľa metodiky použitej pri monitoringu, ktorý je súčasťou tejto správy o hodnotení.

Realizáciu monitoringov zabezpečí navrhovateľ. Metodicky sa odporúča postupovať v súlade s metodikami použitými pri monitoringoch vykonaných pred výstavbou vetreného parku (pozri napr. práce citované v tejto správe).

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

C.VI.2 Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

Podmienky určené v časti C.IV. správy o hodnotení sa odporúča zahrnúť do rozhodnutí vydaných v rámci povoľovacích procesov. Ich dodržiavanie bude predmetom kontroly zo strany povoľujúceho orgánu, resp. dotknutých orgánov v zmysle príslušných právnych predpisov.

C.VII Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavanie údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

V procese hodnotenia vplyvov boli pri vypracovaní hodnotenia vplyvov na zložky životného prostredia a zdravia ľudí použité podklady uvedené v kapitole C.XII.

Podklady boli získané z verejne dostupných zdrojov, z vlastných prieskumov a z literatúry.

Metodiky a metódy použité pri prieskume a monitoringu vtáctva, netopierov a živočíchov sú podrobne uvedené v záverečných správach z prieskumu a monitoringu, ktoré sú prílohou tejto správy o hodnotení. Metodiky hodnotenia vplyvov na vibrácie a hlukovú situáciu sú podrobne uvedené v hlukovej a vibračnej štúdii, podobne ako metodika hodnotenia vplyvov na elektromagnetické žiarenie.

Celkové hodnotenie vplyvov bolo vykonané viackriteriálnym hodnotením zostavením matice vplyvov a metódou tímového expertného oceňovania a známkovania.

Pri monitoringu vtáctva boli použité metódy

Metóda mapovania hniezdnych okrskov, ktorá je zaradená medzi kvantitatívne metódy. Aplikuje sa v hniezdnom období. Jej cieľom je odhad populačných hustôt teritoriálnych druhov, najmä spevavcov. Neodporúča sa jej aplikácia pre koloniálne druhy, alebo niektoré skupiny vtákov (napr. vodné druhy, bahniaky). Pri každej kontrole v skúmanom území boli zaznamenané do schématickej mapky pozície jedincov, ktoré vykazujú hniezdne správanie, najmä spievajúce samce. Jedinca boli zapisované pomocou symboliky a štandardných symbolov v zmysle práce Kropila (1992). Z pracovných máp boli pre každý druh vypracované druhové mapy, z ktorých bol vyhodnotený počet hniezdnych teritórií (Janda & Řepa 1986). Odporúčaný počet terénnych snímok je 10, pričom pri riešení problematiky na vybranom území bola aplikovaná modifikovaná metódou podľa Tomialojca (1980), a to:

- zvyšovaním snímkovacej doby sa zachytáva väčší počet súčasných registrácií susediacich spievajúcich samcov. Preto namiesto 10 odporúčaných snímok bol zvolený vyšší počet (2-15) snímok, aby sa dosiahli kvalitné a reálnejšie - objektívne podklady pre vyhodnocovanie,
- u druhov s vyššou spevnou aktivitou v skoro rannom, večernom a nočnom období bolo vykonané dodatočné snímkovanie v uvedenom čase,
- pri druhoch so slabo vyvinutým teritoriálnym správaním alebo vysokými populačnými hustotami bolo aplikované priame vyhľadávanie hniezd, čo má pozitívny vplyv pri riešení sporných prípadov pri konečnej interpretácii teritórií.

Pri získavaní údajov mimo hniezdného obdobia bola použitá pásová metóda, ktorá je modifikáciou líniovej metódy a patrí do skupiny metód kvantitatívneho výskumu vtáčích spoločenstiev (Janda & Řepa, 1986).

Pásová metóda je založená na sčítavaní vtákov pozorovaných vnútri pásu určitej šírky, spravidla do 25 m od línie. Táto metóda je použiteľná prakticky po celý rok a v najrôznejších biotopoch. Najlepšie sa uplatňuje pri sledovaní vtáctva v biotopoch pásového charakteru (remízky, lesné okraje, porasty pozdĺž ciest a vodných tokov). V rámci homogénnych komplexov je pre získanie údajov vhodné využívanie lesných alebo poľných ciest, ktoré umožňujú túto metódu využiť.

Líniová metóda je využívaná v mimohniezdnom období na zachytenie čo najkomplexnejšieho kvantitatívno-kvalitatívneho spektra vtáctva.

Spracovanie a vyhodnocovanie údajov bolo spracované štatistickými metódami. Spracovateľ hodnotil: abundanciu/denzitu, dominanciu, frekvenciu, diverzitu a ekvitalitu a podobnosť.

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Na multivariačnú analýzu cenóz bude použitá DCA (Detrended correspondence analysis). Jedince, ktoré boli zaznamenané v rámci sledovaného obdobia sa vyhodnocovali v rámci väzby na krajinné prvky (krajinné prvky, ktoré boli na lokalite mapované vo väčšom počte, napr. líniové drevinové vegetácie boli zlúčené do jedného krajinného prvku - líniová drevinová vegetácia).

Pre druhové dáta bola vo všetkých analýzach použitá logaritmická transformácia dát.

Krúžkovanie vtákov bolo vykonané ako doplnková metóda pre zachytenie druhov, ktoré sú z hľadiska identifikácie náročné v priestore (napr. sovy), prípadne v čase migrácie, kedy je len málo druhov akusticky aktívnych. Aktivita prebiehala prostredníctvom odchytoch do nárazových sietí v nasledovných termínoch v roku 2021: 13.9., 5.10. a 10. 11..

Vymedzenie hraníc monitorovaného územia bolo realizované a definované na základe prvej obhliadky skúmaného územia. Pri determinovaní hraníc sa vychádzalo z publikácie BirdLife Austria (2021), kde bola ako jeden z významných parametrov definovaná vzdialenosť 500 metrov od veterných turbín.

Mapovanie krajinných prvkov bolo realizované v zmysle práce Petroviča et al. (2009). V spomínanej práci je druhová krajinná štruktúra definovaná spolu 193 krajinnými prvkami na štyroch úrovniach.

Výsledky boli spracované graficky, textovo a v tabuľkách.

Pri monitoringu netopierov boli použité metódy

Na zistenie druhového spektra netopierov bola použitá metóda zaznamenávania ultrazvukových signálov netopierov pomocou aktívneho (transekty) a statického (automatického) nahrávania a následná analýza nahrávok. Ako doplnková metóda bol vykonaný odchyt do siete a kontrola potenciálnych úkrytov v skúmanom území.

Letová aktivita bola sledovaná dvoma metódami – aktívne na transektoch a staticky pomocou automatického detektora. Aktívne prebiehalo sledovanie na transekte na 10 vybraných bodoch v skúmanom území počas 9 návštev od marca do novembra (apríl 2021 – marec 2022), kedy sú aktívne netopiere. Aktívne nahrávanie prebiehalo prvé dve hodiny po západe slnka, na každom bode trvalo nahrávanie 5 min. Body zahŕňali všetky zastúpené biotopy – prevažne remízky, ale aj voľné plochy na poliach a okraj parku. Vodné toky alebo plochy sa tu nenachádzajú. Na transekty bol použitý detektor Batlogger M (Elekon, Švajčiarsko) pri nastaveniach: spúšť: CrestAdv, citlivosť: 7, max. dĺžka nahrávky 5 s. Analýza bola realizovaná pomocou softvéru BatExplorer 2.1. na základe určovacích znakov jednotlivých druhov.

Počas celého obdobia bol zároveň inštalovaný (na strome vo výške 4 m) statický automatický detektor typu Song Meter Mini Bat (Wildlife Acoustic, USA), ktorý bol nastavený na nočné nahrávanie (hodinu pred západom slnka až hodinu po východe slnka). Cieľom bolo nahráť aktivitu netopierov počas min. 14 nocí v jednotlivých obdobiach. Napriek rušeniu hmyzom (*Orthoptera*), ktorý tiež spúšťal detektor, sa podarilo zachytiť spolu 207 nocí za sezónu. Nastavenia: max. dĺžka nahrávky 5 s (hodnotené ako 1 prelet), citlivosť (gain): 12 dB, prednastavený frekvenčný rozsah od 15 kHz.

Na analýzu bol použitý software Kaleidoscope PRO ver. 5. Keďže sa jednalo o viac ako 100 000 nahrávok, pre ďalšiu analýzu boli použité len nahrávky po vyfiltrovaní hluku (Noise) na základe prednastavených parametrov. Ďalej boli nahrávky spracované automatickou analýzou s nastavením prísnejšieho hodnotenia (conservative) a potom manuálne overené, či identifikácia prebehla správne. U dobre určených druhov sa jednalo o 5-10% nahrávok skontrolovaných manuálne, u vzácnejších druhov bolo skontrolovaných 50-100% nahrávok.

Najviac kritickým obdobím pre možné kolízie netopierov s veternými turbínami je jesenné obdobie migrácie (august až október). V tomto období môžu byť netopiere aktívne niekedy aj počas dňa a aj vo väčších výškach (zvlášť rod *Nyctalus*). Preto boli transekty začínané v tomto období s predstihom 1 hodiny a tiež automatický detektor sa zapínal hodinu pred západom slnka.

Boli skontrolované vybrané potenciálne úkryty netopierov (prevažne sakrálna stavby) v blízkosti plánovaného veterného parku. Prieskum sa uskutočnil od 12.8.2021 do 9.9.2021 vizuálnou kontrolou podkrovných priestorov. Výskyt netopierov bol zhodnotený vizuálne a aj podľa pobytových znakov (trus, znečistenie trámov, zvyšky potravy).

Výsledky boli spracované v textovej, tabuľkovej a obrázkovej forme.

Pri monitoringu terestrických stavovcov boli použité metódy

Výskum cicavcov predmetného územia prebiehal v ročnom cykle od 5. februára 2021 do 15. januára 2023. Spolu sa realizovalo 22 terénnych snímkovaní, vrátane 8 večerných a nočných pozorovaní. Jednotlivé návštevy lokality tak pokrývali všetky sezónne aspekty, so zvýšenou pozornosťou v jarnom a jesennom období v súvislosti s možnou migráciou zverí. Samotné kontroly prebiehali v skorých ranných alebo neskorších odpoľudňajších

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

hodinách, večerné a nočné pozorovania 2-4 hodiny po západe alebo pred východom Slnka. Prítomnosť väčších druhov cicavcov v území sa zisťovala opticky (ďalekohľadom) ako aj akusticky líniovou metódou. Tá spočívala v postupnom pomalom prechádzaní celej lokality po presne vymedzených líniiach – tranzektoch. Tranzekty boli zvolené popri poľných cestách tak, aby pokrývali celé predmetné územie z priestorového i biotopového hľadiska, ale aby zároveň nedochádzalo k viacnásobnej registrácii tých istých jedincov. Drobné zemné cicavce boli zisťované metódou odchyty do 40 živolovných pascí s využitím metódy spätných odchytov (CMR, capture-mark-recapture). Odchytené jedince boli označené metódou ustrihovania pazúrikov (toe-clipping). Pasce boli rozložené v 4 líniiach po 10 a vzdialené od seba 15 m. Ako návnada bola použitá striedavo mrkva, jablko, ovsené vločky a vlašské orechy. Pasce boli inštalované raz mesačne v apríli až septembri po dobu 48 hodín (t.j. 480 pascí/noci) a kontrolované každých 12 hodín. Odchytené jedince boli determinované do druhu a podľa možnosti sa zisťoval aj ich vek, pohlavie, prípadne iné špecifické znaky ako je pohlavná aktivita, gravidita, zranenia a pod., a následne boli vypustené. Osobitne v septembri a októbri bola použitá metóda zisťovania prítomnosti cicavcov prostredníctvom fotopasce inštalovanej na okraji zvyšku lužného lesa s cieľom sledovať možnú migračnú aktivitu zvierat. Ako ďalšie významné doplnujúce informácie o pobyte a pohybe cicavcov v území boli sledované ich stopy, prípadne iné pobytové znaky (ležoviská, bahniská, nory, ohryzy a pod.) ako aj kadavery uhynutých zvierat. Zisťovaná bola sezónna dynamika výskytu druhov počas roka, počty druhov a jedincov odchytených do živolovných pascí, dominancia druhov, migrácia a migračné koridory. Súčasťou monitoringu bolo vyhodnotenie možného vplyvu výstavby a prevádzky veterného parku na stratu alebo zmeny pôvodných habitatov, rušenie cicavcov, vplyvy na migráciu a zmenu správania a návrh opatrení.

Výsledky boli spracované v textovej, tabuľkovej a obrázkovej forme.

Pri vypracovaní hlukovej štúdie boli použité metódy

Na hodnotenie akustickej situácie v záujmovom území zámeru „veterný park Rúbaň“ bol použitý výpočtový program IMMI s výpočtovou metodikou CNOSSOS EU a ISO 9612 – 2 kalibrovaný meraním in-situ. Údaje potrebné pre výpočet boli zadané na základe podkladov obdržaných od zadávateľa úlohy a akustických meraní v spolupráci s „External Communications Specialist, Vestas Northern & Central Europe.“

Tabuľka 53 Meradlá a meracie zariadenia použité na meranie hluku

Typ meradla	Výrobca	Výr. číslo	Certifikát o overení / kalibračný certifikát	Dátum platnosti overenia / kalibrácie
Zvukomer SVAN 979 - H	Svantek	45987	22762	20.09.2024
Merací mikrofón G.R.A.S – 40 AE	G.R.A.S	241971	M47.8/725/23	04.10.2024
Zvukomer SVAN 979 - I	Svantek	92065	M47.8/094/24	13.02.2026
Merací mikrofón G.R.A.S – 40 AE	G.R.A.S	173895	M47.8/094.2/24	12.02.2025
Zvukomer SVAN 979 - J	Svantek	92951	M47.8/095/24	13.02.2026
Merací mikrofón G.R.A.S – 40 AE	G.R.A.S	458806	M47.8/095.2/24	12.02.2025
Akustický kalibrátor Nor-1251	Norsonic	25034	M47.8/124/24	20.02.2025
Termický anemometer T405-V1: 0560.4053	Testo AG	41500288/110	KL 2023/0720 KL 2023/0721	06.02.2028
Meteo sonda MaxiMet GMX600 SHT2x	Gill Instruments Limited, Veľká Británia	69786804	K44771TE K44816P	24.12.2024

(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)

Pri vypracovaní vibračnej štúdie boli použité metódy

Na základe zrušenia Metodického usmernenia MZ SR č. OHŽP a Z/7155/2023 zo dňa 21.07.2023 na hodnotenie vibrácií, otrasov a technickej seizmicity boli použité metódy na základe vykonaných analýz „in situ“ v konkrétnom záujmovom území pre plánovanú činnosť Veterný park Rúbaň pričom sa kládol dôraz na riešenie:

Zhotoviteľ:
CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- Činnosť veterných elektrární vytvára v chránenom vonkajšom prostredí záujmového územia zložku hluku šírenú vzduchom, ktorá je v záujmovom území vyhodnotená jednotným verifikovaným predikčným modelom pre Európsku úniu CNOSSOS-EU v zmysle STN ISO 1996-2:2024. Tento postup extrapolácie merania a výpočtu sa môže použiť v životnom prostredí pre zložku zvuku šírenú vzduchom lebo impedancia vzduchu je vo všetkých miestach konštantná a má charakter reálneho vlnového odporu. Prezentovaný grafický výstup z výpočtového modelu vizualizuje šírenie zložky hluku vzduchom od činnosti veterných elektrární a dáva celkový prehľad pôsobenia v záujmovom území, kde sa nachádzajú chránené objekty, ktoré majú v súčasnom období deklarované dodržané hladiny hluku vo vonkajšom prostredí v rozsahu stredných frekvencií tretinooktávových pásiem od 50 Hz do 10 kHz.
- Činnosť veterných elektrární vytvára hluk, vibrácie, otrasy a technickú seizmicitu aj pod frekvenčným pásmom 50 Hz, ktoré sa šíria vzduchom a podložíom do chránených miestností v budovách a následne môžu vyvolať akustickú a vibračnú odozvu. Identifikácia týchto zložiek vyžaduje súčasné merania hluku, vibrácií a technickej seizmicity.
- Pri šírení vln v tuhom prostredí sa impedančné pomery menia a majú komplexný charakter. Zmena rýchlosti šírenia ohybových a priečných vln v závislosti na frekvencii a vyžarovaní zložky zvuku v takom prostredí v závislosti na vlastnostiach mechanických štruktúr neumožňuje používať extrapoláciu výsledkov merania pomocou výpočtu.

Hodnoty maximálnej hladiny A zvuku $L_{Amax,T}$ a G zvuku $L_{Geg,T}$ v chránených vnútorných priestoroch priamo závisia od charakteru zvyšovania rozmerov rotora VE a celkovej výšky VE..

Vážené zrýchlenie vibrácií v mieste zdržiavania sa ľudí má limitné hodnoty v zmysle naplnenia Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška č. 549/2007 Z.z. z 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Meranie zrýchlenia vibrácií bolo vykonané v zmysle naplnenia zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška č. 549/2007 Z.z. zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a v súlade s STN ISO 2631-1 a internej smernice akreditovaného laboratória Klubu ZPS vo vibroakustike, s.r.o. IS-OOFF/04.

Tabuľka 54 Meradlá a meracie zariadenia použité na meranie vibrácií

Typ meradla	Výrobca	Výr. číslo	Certifikát o overení/ kalibračný certifikát	Dátum platnosti overenia/kalibrácie
Vibromer Svan 958 A	Svantek	34576	K021.9/013/20	05.03.2025
Senzor mechanického kmitania DYTRAN 3023M2	Svantek	13146	K021.9/014/20	05.03.2025
Kalibrátor mechanického kmitania VC-11	Metra-Mess	005152	K 021.9/361/21	24.05.2026
Termický anemometer T405-V1	Testo AG	41500288/110	KL 2023/0720 KL 2023/0721	06.02.2028
Vlhkomer T605-H1: 0560.6053	Testo AG, Nemecko	41102100/112	2024/3646	01.07.2029

(Zdroj: Klub ZPS vo vibroakustike, 2024)

Posúdenie vplyvu elektromagnetického žiarenia

Vykonané bolo meranie elektromagnetického poľa a vyhodnotenie vplyvu intenzity elektrického a magnetického poľa v 4 lokalitách v obci Rúbaň a jej okolí, podľa:

- Zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane a podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bemolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 534/2007 Z.z. zo 16. augusta 2007 o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického žiarenia a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému žiareniu v životnom prostredí, v znení neskorších predpisov.
 - Odporúčania Rady Európskej únie č. 1999/519 ES o obmedzení expozície obyvateľstva elektromagnetickými poliami (0 Hz - 300 GHz).
 - STN EN 50413 Základná norma na postup merania a výpočtu expozície osôb elektrickými, magnetickými a elektromagnetickými poliami (0 Hz-300 GHz).
 - STN EN 50492 Základná norma na miestne meranie intenzity elektromagnetického poľa na expozíciu ľudí v blízkosti základňových staníc.
 - STN P ENV 50166-1 vystavenie ľudského organizmu pôsobeniu nízkofrekvenčných elektromagnetických polí s frekvenciou 0 Hz – 10 kHz.
 - STN EN 50413 Základná norma na postup merania a výpočtu expozície osôb elektrickými, magnetickými a elektromagnetickými poliami (0 Hz-300 GHz).
- Meranie bolo vykonané dňa 1.7.2022 v čase: (10.00 - 12.00)hod.

Metodika hodnotenia vplyvov na verejné zdravie

Pre potreby hodnotenia zdravotných rizík bola použitá príslušná vyhláška MZ SR č. 233/2014 a metodika Agentúry pre ochranu životného prostredia USA - US EPA a svetovej zdravotníckej organizácie - WHO s akceptovaním nariadenia európskej komisie ES 1488/94.

Metodika hodnotenia vplyvov na mihanie tieňov

Hodnotenie vplyvov na mihanie tieňov spôsobené prevádzkou veterného parku bolo vykonané výpočtami s podporou počítačového programu WindPRO spoločnosti EMD International A/S.

Dohľadnosť veterných elektrární

Analýza predpokladaných dohľadností plánovaných veterných veží bola vytvorená na základe digitálneho modelu reliéfu (ďalej len DMR), spracovaného leteckým laserovým skenovaním (LLS), ktorých autorom je © ÚGKK SR. Do analýz dohľadnosti vstupoval DMR vo forme 1,5m gridu, ktorý obsahoval aj výšky budov (zdroj © GKÚ Bratislava). Do analýz vstupovali dve výšky plánovanej veternej veže, a to 60% výšky (t.j. viditeľnosť betónovej časti = 100m), a viditeľnosť veže v náboji (bez listov rotora = 169m). Spracovanie prebehlo v súradnicovom systéme ETRS1989_N34 a výsledky boli následne transformované do súradnicového systému S-JTSK v prostredí QGIS. Celková plocha výpočtu bola realizovaná do vzdialenosti cca 22,5 km od veží kvôli ich výške a z toho plynúcej predpokladanej viditeľnosti desiatok kilometrov.

Výpočet zón vizuálneho vplyvu veterných parkov Rúbaň a Strekov bol zrealizovaný modulom ZVI (Zones of visual influence) programu WindPro 3.6.366. Výpočet zohľadňuje terénny model a výšku veterných elektrární.

Metodika hodnotenia vplyvov na krajinu

Hodnotenie vplyvov na krajinu v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie, doc. RNDr. Eva Pauditšová PhD., Acta Environmentalica Universitatis Comenianae Bratislava), Vol. 22, 1(2014): 72-96 ISSN 1335-0285.

C.VIII Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení

Správa o hodnotení bola vypracovaná na základe aktuálnych údajov a poznatkov o dotknutom území, na základe prieskumov/ monitoringu vtáctva, netopierov, terestrických stavovcov, zmapovania biotopov, vyhodnotenia drevín určených na výrub, na základe výsledkov hlukovej a vibračnej štúdie, štúdie posúdenia mihania tieňov, štúdie hodnotenia zdravotných rizík a vplyvov na verejné zdravie, posúdenia vplyvu elektromagnetického žiarenia, krajinárskej štúdie a na podklade verejne dostupných zdrojov z literatúry a podkladov poskytnutých navrhovateľom, ktoré boli dostatočné pre potreby hodnotenia. Vzhľadom na použité zdroje a metódy je miera neurčitosti vo výsledných hodnoteniach nevýznamná.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Technické a technologické riešenie, ktoré bolo podkladom pre hodnotenie bolo vypracované ako predprojektové riešenie. Podklady technického a technologického riešenia obsahovali všetky podstatné informácie pre posúdenie vplyvov navrhovanej činnosti na zložky životného prostredia a zdravie ľudí, ako základné informácie o navrhovanom stavebno-technickom a technologickom riešení, o zábere pozemkov, základné bilančné údaje, údaje o lokalizácii navrhovanej činnosti, návrh riešenia infraštruktúry, vstupy a výstupy.

V ďalšom stupni prípravy projektu bude vypracovaná projektová dokumentácia pre povolenie stavby, ktorá prehĺbi poznatky o navrhovanom technickom a technologickom riešení a zohľadní navrhované opatrenia na zmiernenie vplyvov odporúčaného variantného riešenia na životné prostredie uvedené v kap. C.IV.

Pri hodnotení nevznikli neurčitosti, ktoré by mohli zásadne ovplyvniť realizovateľnosť navrhovanej činnosti, súlad s príslušnými právnymi predpismi a technickými normami alebo rozsah identifikovaných vplyvov.

Záver, ktoré vyplynuli z posúdenia vplyvov na životné prostredie sú aplikované vo forme navrhovaných opatrení na zmiernenie predpokladaných vplyvov pre ďalšie stupne prípravy projektu v kapitole C.IV.

C.IX Prílohy k správe o hodnotení

Príloha 1

Situácia, Green Energy Holding, s.r.o., 2022

Príloha 2

Fotodokumentácia

Príloha 3A

„Hluková štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo47983/2021“ Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. august 2024

Príloha 3B

„Vibračná štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo 47983/2021“ Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. august 2024

Príloha 4

Posúdenie vplyvu elektromagnetického žiarenia Veterného parku Rúbaň na obyvateľstvo, SKY-ECO, s.r.o. , 2022,

Príloha 5

Krajinárska štúdia, Veterný park Rúbaň, Creative spol.s r.o., 2023

Príloha 6

Situácia ochrana prírody a krajiny vrátane prvkov ÚSES, ÚPN obce Rúbaň, CITYPLAN, s.r.o., 2022, www.ruban.sk

Príloha 7

Správa k ročnému monitoringu vtákov z hľadiska potenciálneho vybudovania veterných turbín na lokalite v k. ú. Rúbaň (okres Nové Zámky), RNDr. Roman Slobodník, PhD.

Príloha 8

Prieskum netopierov (Chiroptera) v oblasti plánovaného veterného parku Rúbaň, Ing. Martin Ceľúch, PhD., 2022

Príloha 9

Ročný monitoring terestrických druhov cicavcov v lokalite navrhovaného veterného parku Rúbaň, Prof. RNDr. Alfréd Trnka, PhD., 2022

Príloha 10

Vyjadrenie k pripomienkam doručeným v rámci prerokovania zámeru navrhovanej činnosti "Veterný park Rúbaň"

C.X Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Navrhovateľ, spoločnosť Green Energy Holding, s.r.o., so sídlom Mraziarenská 6, 821 08 Bratislava, predkladá podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) správu o hodnotení navrhovanej činnosti „**Veterný park Rúbaň**“ (ďalej len „správa o hodnotení“).

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Navrhovaná činnosť svojim rozsahom spĺňa limity pre povinné hodnotenie podľa Zákona, podľa prílohy č. 8, tabuľky č. 2 Energetický priemysel, položky č. 3 Zariadenia na využívanie vetra na výrobu energie (veterné elektrárne), prahová hodnota: bez limitu pre povinné hodnotenie.

Správa o hodnotení obsahuje dva realizačné varianty navrhovanej činnosti a variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila (nulový variant).

Rozsah hodnotenia určilo MŽP SR na základe odborného posúdenia predloženého zámeru navrhovanej činnosti, zhodnotenia stavu životného prostredia v záujmovom území, doručených stanovísk, po jeho prerokovaní listom číslo: 10134/2021-11.1.1/mo 47983/2021 zo 6.9.2021.

Pre ďalšie, podrobnejšie hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti MŽP SR určilo dôkladné zhodnotenie nulového variantu (stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila) a dvoch realizačných variantov uvedených v zámere.

Vyhodnotenie podmienok rozsahu hodnotenia je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Rozsah hodnotenia určených variantov a informácia o aplikovaní jeho podmienok

2.1. Všeobecné podmienky	
2.1.1. Navrhovateľ zabezpečí vypracovanie správy o hodnotení. Vzhľadom na povahu a rozsah navrhovanej činnosti a jej lokalizáciu je potrebné, aby správa o hodnotení obsahovala rozpracovanie všetkých bodov uvedených v prílohe č. 11 zákona, primerane charakteru navrhovanej činnosti.	Správa o hodnotení je vypracovaná v súlade s prílohou č. 11 zákona, primerane charakteru navrhovanej činnosti.
2.1.2. Na vypracovanie správy o hodnotení sa vyžaduje vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v študijnom odbore zodpovedajúcom odboru činnosti alebo oblasti činnosti uvedenej vo vyhláške č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.	Správa o hodnotení je vypracovaná v súlade s ustanoveniami zákona a vyhlášky č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.
2.1.3. Pre hodnotenie navrhovanej činnosti sa nestanovuje časový harmonogram, ani žiadne špecifické požiadavky limitujúce časový rozsah hodnotenia.	Bez komentára.
2.1.4. Navrhovateľ doručí na MŽP SR kompletne vyhotovenie správy o hodnotení v počte 6x v papierovom vyhotovení, 6x samostatné všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie v papierovom vyhotovení (pre dotknutú obec a pre verejnosť) a 1x správu o hodnotení na elektronickom nosiči dát.	Správa o hodnotení je doručená na MŽP SR v počte 6x v papierovom vyhotovení, 6x samostatné všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie v papierovom vyhotovení (pre dotknutú obec a pre verejnosť) a 1x na elektronickom nosiči dát.
2.2. Špecifické požiadavky	
2.2.1. Vypracovať hlukovú a vibračnú štúdiu.	Hluková štúdia s názvom „Hluková štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo47983/2021“ Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. august 2024 tvorí Prílohu 3A Správy o hodnotení Vibračná štúdia s názvom „Vibračná štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo47983/2021“ Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. august 2024 tvorí Prílohu 3B Správy o hodnotení
2.2.2. Vyhodnotiť vplyvy elektromagnetického žiarenia.	Posúdenie vplyvu elektromagnetického žiarenia Veterného parku Rúbaň na obyvateľstvo, SKY-ECO, s.r.o., 2022, je prílohou č. 4 Správy o hodnotení. Hodnotenie zdravotných rizík a hodnotenie vplyvov na verejné zdravie v rámci posudzovania v zmysle zákona č. 355/2007 a podľa vyhlášky

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

	MZ SR č. 233/2014 Z.z. v kapitole C III.1.1 Zdravotné riziká Správy o hodnotení.
2.2.3. Vypracovať krajinársku štúdiu, ktorej súčasťou budú vizualizácie veterného parku z rôznych uhlov a pohľadov a vyhodnotiť vplyv na scenériu krajiny.	Krajinárska štúdia, ktorej súčasťou sú vizualizácie veterného parku z rôznych uhlov a pohľadov a vyhodnotenie vplyvu na scenériu krajiny je prílohou č. 5 Správy o hodnotení.
2.2.4. V mapových prílohách prehľadne znázorniť hranice chránených území prírody a migračných koridorov vtákov.	Situácia s hranicami chránených území je prílohou č. 6 Správy o hodnotení, je tiež uvedená na obr. č. 25 Správy o hodnotení.
2.2.5. Realizovať ornitologický, chiropterologický monitoring a monitoring terestrických druhov cicavcov podľa požiadaviek uvedených v stanoviskách Okresného úradu Nitra, odboru starostlivosti o životné prostredie a Okresného úradu Nové Zámky, odboru starostlivosti o životné prostredie.	Ornitologický monitoring je prílohou č. 7 Správy o hodnotení. Chiropterologický monitoring je prílohou č. 8 Správy o hodnotení. Vyhodnotenie plnenia požiadaviek uvedených v stanoviskách Okresného úradu Nitra, odboru starostlivosti o životné prostredie a Okresného úradu Nové Zámky, odboru starostlivosti o životné prostredie je uvedené v prílohe 9 Správy o hodnotení.
2.2.6. V prípade zistenia potenciálneho ohrozenia niektorých druhov vtákov, navrhnuť opatrenia a prípadne aj návrh kompenzačných opatrení, podľa odporúčania stanovísk orgánov štátnej ochrany prírody Okresného úradu Nitra, odboru starostlivosti o životné prostredie a Okresného úradu Nové Zámky, odboru starostlivosti o životné prostredie.	Návrh opatrení obsahuje kapitola C.IV Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie Správy o hodnotení.
2.2.7. Preukázať efektívnosť navrhovanej činnosti v navrhovanej lokalite.	Vyhodnotenie efektívnosti navrhovanej činnosti je uvedené v kapitole A.II.9 Popis technického a technologického riešenia Správy o hodnotení.
2.2.8. Uviesť odhady množstva jednotlivých druhov odpadov, ktorých vznik sa predpokladá počas odstránenia navrhovanej činnosti.	Odhad množstva jednotlivých druhov odpadov, ktorých vznik sa predpokladá počas odstránenia navrhovanej činnosti je uvedený v kapitole B.II.3 Odpady Správy o hodnotení.
2.2.9. Uviesť predbežné náklady na ukončenie navrhovanej činnosti.	Predbežné náklady na ukončenie navrhovanej činnosti sú uvedené v kapitole A.II.9 Popis technického a technologického riešenia Správy o hodnotení.
2.2.10. Uviesť konkrétne požiadavky na monitorovanie jednotlivých zložiek životného prostredia: prvky na monitorovanie, obdobie monitorovania (pred, počas a po realizácii navrhovanej činnosti, pričom pre faktor hluk je nutné riešiť všetky referenčné časové intervaly (deň, večer, noc), trvanie monitorovania a návrh spôsobu odovzdávania výstupov, na základe údajov dostupných v čase vypracovania správy o hodnotení.	Požiadavky na monitorovanie jednotlivých zložiek životného prostredia sú uvedené v kapitole C.VI Návrh monitoringu poprojektovej analýzy Správy o hodnotení.
2.2.11. Vyhodnotiť možnosť nahradenia syntetických olejov a mazív biodegradovateľnými alternatívami.	Vyhodnotenie možnosti nahradenia syntetických olejov a mazív biodegradovateľnými alternatívami je uvedené v kapitole A.II.9 Popis technického a technologického riešenia Správy o hodnotení.
2.2.12. Uviesť spôsob riešenia rizika odpadávajúcich kusov námrazy.	Riešenia rizika odpadávajúcich kusov námrazy je uvedené v kapitole A.II.9 Popis technického a technologického riešenia Správy o hodnotení.

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

2.2.13. Pri príprave správy o hodnotení brať do úvahy všetky pripomienky, ktoré boli zaslané k zámeru, prípadne budú zaslané k určenému rozsahu hodnotenia a časovému harmonogramu.	Vyhodnotenie relevantnosti pripomienok uvedených v stanoviskách doručených k zámeru, resp. spôsob ich akceptovania je uvedený v prílohe 10 . Správy o hodnotení.
2.2.14. Písomne vyhodnotiť splnenie alebo nesplnenie (v danom prípade zdôvodniť, prečo nie) všetkých pripomienok k zámeru a k určenému rozsahu hodnotenia a časovému harmonogramu a v samostatnej kapitole správy o hodnotení v prehľadnej forme zhodnotiť splnenie jednotlivých bodov tohto rozsahu hodnotenia a časového harmonogramu pre navrhovanú činnosť.	Vyhodnotenie splnenia resp. nesplnenia pripomienok uvedených v stanoviskách doručených k zámeru a k určenému rozsahu hodnotenia a spôsob ich akceptovania je uvedený v prílohe 10 . Správy o hodnotení a v úvode Správy o hodnotení.

K zámeru navrhovanej činnosti bolo doručených v zákonom stanovenej lehote 9 stanovísk, 3 stanoviská boli doručené po lehote. Vyjadrenie ku všetkým stanoviskám, ktoré si v rámci prerokovania Zámeru verejnosť a ostatné orgány štátnej správy a samosprávy uplatnili je **uvedené v Prílohe 10 Správy o hodnotení – vyjadrenie k stanoviskám doručeným k zámeru navrhovanej činnosti Veterný park Rúbaň**.

Predmetom navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka veterného parku v katastri obce Rúbaň za účelom výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov.

Užívateľom navrhovanej činnosti bude navrhovateľ. Elektrická energia bude distribuovaná do verejnej elektrickej distribučnej siete a budú ju využívať občania Slovenskej republiky.

Navrhuje sa nová činnosť, ktorá je umiestnená:

Kraj: Nitriansky kraj
Okres: Nové Zámky
Obec: Rúbaň
Katastrálne územie: Rúbaň

Parcely, na ktorých môže dôjsť k umiestneniu VE, vedeniu káblových trás, alebo úprave polomerov prístupových komunikácií: parc. č.: 1723, 1737 - 1741, 1763, 1687 – 1713, 1898, 1911, 1776, 1879, 1880, 1877, 1788, 1789, 1790, 1836, 1837, 1843, 1840, 1838, 1839, 1502, 1818 – 1832, 1818 – 1821, 1565 – 1569, 1608 – 1627, 1576, 1583 – 1607, 1798 – 1813, 1635 – 1684, 1687 – 1713, 1737 – 1741.

Parcely dotknutých medzí (separačnej zelene), cez ktoré dôjde k napojeniu VE, prípadne k úprave polomerov existujúcich poľných komunikácií: parc. č. 1742, 1631, 1632, 1814, 1816.

Parcely dotknutých poľných ciest, ktoré budú upravované a nedôjde tu k zmene účelu: parc. č. 1703, 1765, 1897, 1503, 1815, 1817, 1685, 1629.

Navrhovateľ uvádza pozemky, na ktorých budú umiestnené jednotlivé veterné elektrárne veterného parku (základ VE), manipulačné plochy, vedenia káblových trás, záber pozemkov pre úpravu polomerov prístupových komunikácií, záber pozemkov pre úpravu povrchu poľných ciest a pozemky medzí, resp. separačnej zelene, ktoré budú dotknuté výstavbou veterného parku. Pri výstavbe dôjde k záberu častí uvedených pozemkov.

Záber častí niektorých pozemkov bude:

- trvalý (častí pozemkov určené na výstavbu základov, manipulačných plôch, prístupových komunikácií, pozemky určené na rozšírenie polomerov poľných ciest),
- dočasný (častí pozemkov pre uloženie podzemného vedenia káblových trás, resp. základov pre stĺpy nadzemného vedenia káblovej trasy vo variantnom riešení).

Dotknuté pozemky sa nachádzajú v západnej časti katastrálneho územia obce Rúbaň, mimo zastavané územie obce, medzi železnicou Nové Zámky – Štúrovo na západe a zastavaným územím obce Rúbaň na východe, v území s miestnymi názvami Za vrškom, Veľký diel, Záhohy, Široké a Na Široké, na hranici katastrálnych území obcí Pribeta, Strekov a Dubník a na hranici okresov Nové Zámky a Komárno. Lokalita je situovaná na poľnohospodárskej pôde využívanej ako orná pôda a ostatné plochy, v susedstve sú vinice, sady, trvalé trávnaté porasty, vodné plochy (bezmenné prítoky Staničného kanála).

Cez dotknuté územie prechádzajú nespevnené a spevnené účelové cesty a remízy s líniovou zeleňou. Nachádzajú sa tu plochy trávnatých a krovinatých porastov, enklávy menších porastov nelesnej drevinovej vegetácie listnatých drevín. Smerom na východ od dotknutého územia preteká vodný tok Paríž v okolí ktorého sa vyskytujú mokrade. Smerom na západ preteká v k. ú. Pribeta tok Staničný kanál.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Na dotknuté pozemky je prístup z cesty II/589, v severozápadnej časti dotknutého územia, alebo priamo z obce Rúbaň, z cesty III/1506, ktorá spája obce Strekov, Rúbaň a Dubník.

Dotknuté pozemky sú mierne zvlnené s nadmorskou výškou od 141 do 177 m n. m. vo výškovom systéme Bpv.

Dôvodom umiestnenia navrhovanej činnosti v danej lokalite sú vhodné veterné podmienky, zabezpečený vzťah k dotknutým pozemkom a možnosť vyvedenia elektrického výkonu do verejnej elektrickej distribučnej siete, vhodnosť územia na realizáciu veterného parku pri zohľadnení kritérií podľa Smernice Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 21. apríla 2010 č. 3/2010 – 4.1., ktorou sa ustanovujú štandardy a limity pre umiestňovanie veterných elektrární a veterných parkov na území Slovenskej republiky, najmä:

- dostatočná vzdialenosť veterného parku od obytných území (viac ako 1000m),
- umiestnenie veterného parku mimo chránených území,
- prítomnosť existujúcich nadradených sietí infraštruktúry,
- možnosť pripojenia na distribučnú sieť elektriny,
- seizmicita územia,
- umiestnenie veterného parku z hľadiska letovej prevádzky,
- umiestnenie veterného parku z hľadiska obrany štátu.

Navrhovaná činnosť je situovaná na poľnohospodárskych pozemkoch na pôdach 3. a 6. kategórie podľa vyhlášky č. 508/2004 Z. z. v platnom znení, mimo zastavané územie obcí a v dostatočnej hygienickej vzdialenosti od obytných domov a obytných území, mimo chránených území. Rešpektuje podmienky letovej prevádzky v dotknutom území, nezasahuje do záujmov obrany štátu, zohľadňuje prítomnosť nadradených sietí infraštruktúry, využíva kvalitné dostupné technológie a technické riešenie zohľadňuje seizmicitu územia.

Umiestnenie veterného parku je v súlade s územným plánom obce schválený Všeobecne záväzným nariadením Obce Rúbaň č. 3/2022, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť "Územného plánu obce Rúbaň".

Využívanie obnoviteľných zdrojov energie úzko súvisí s hlavným cieľom Parížskej dohody, a to obmedziť rast globálnej teploty na Zemi do konca storočia o maximálne 2 °C a vynaložiť úsilie na obmedzenie zvýšenia teploty na 1,5 °C v porovnaní s pred industriálnym obdobím.

Súčasná smernica Európskej Komisie o energii z obnoviteľných zdrojov, platná od decembra 2018, stanovuje európsky cieľ pre OZE na úrovni 32 %. Podľa najnovších údajov podiel OZE v Európskej únii by mal do konca dekády dosiahnuť minimálne 42,5 % na spotrebe energií do roku 2030 s dodatočným navýšením o 2,5 %.

Na účely dosiahnutia tohto záväzného cieľa sú príspevky členských štátov pre rok 2030 k tomuto cieľu od roku 2021 v súlade s orientačnou trajektóriou tohto príspevku. Príspevok Slovenska je zatiaľ vo výške 19,2 %.

Navrhovaný veterný park pomôže prispieť k naplneniu tohto cieľa, rovnako ako k naplneniu záväzkov:

- Nízkouhlíkovej stratégie rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 (schválená uznesením vlády č. 104/2020 dňa 5.3.2020),
- Integrovaného národného energetického a klimatického plánu na roky 2021 - 2030 spracovaný podľa nariadenia EP a Rady (EÚ) č. 2018/1999 (schválený uznesením vlády SR č. 606/2019),
- Stratégie hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 (Uznesenie vlády č. 300/2018),
- Stratégie adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy - aktualizácia (Uznesenie vlády SR č. 478/2018),
- Stratégie environmentálnej politiky SR do roku 2030 (Envirostratégia 2030). V oblasti výroby energie bude preferovaná výroba energie z obnoviteľných zdrojov energie, ktorá svojou povahou nezaťažuje životné prostredie,
- Nariadenie vlády (EÚ) 2022/2577 z 22.decembra 2022, ktorým sa stanovuje rámec na urýchlenie zavádzania energie z obnoviteľných zdrojov.

Navrhuje sa veterný park pozostávajúci zo **7 veterných elektrární**, vrátane prislúchajúcej technickej infraštruktúry, ktorú tvorí dopravná infraštruktúra a napojenie na verejnú rozvodnú sieť elektriny.

Podľa medzinárodnej stupnice poveternostných tried IEC (Iowa Energy Center) sa Slovenská republika nachádza v 2 až 3 triede. Pre využitie energie vetra v týchto triedach je typický väčší priemer rotora VE, zapínanie zariadení pri nižších rýchlostiach vetra a ich umiestnenie na vyšších stožiaroch.

Navrhuje sa veterný park s využitím trojlistových veterných elektrární:

- s menovitým výkonom 5 až 7,0 MW,
- s priemerom rotora od 150 do 180 m,
- s výškou veže 160 až 170 m,
- celkovou výškou do 255 m,

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- s predpokladaným množstvom vyrobenej elektrickej energie 105.000 MWh/rok.

Konkrétny typ veternej elektrárne typ bude určený až na základe realizačnej dokumentácie, kde sa typy veternej elektrárne líšia v závislosti od dodávateľa, ktorý bude vybraný vo výberovom konaní. Preto sa v zámere navrhuje určitý rozsah pri rozmerových a výkonových parametroch. Navrhovaná technológia je na špičkovej úrovni (high-end), preverená v prevádzke s prepracovaným servisným systémom s nepretržitým 24 hodinovým monitoringom s rýchlou reakciou na prípadnú poruchu.

Po ukončení prevádzky je možné dotknuté územie navrátiť do pôvodného stavu.

Pre hodnotenie vplyvov výstavby na životné prostredie bolo použité viackriteriálne hodnotenie.

Hodnotenie bolo vypracované pre navrhovanú činnosť pre dve variantné riešenia, počas výstavby, počas prevádzky a počas jej odstránenia. Kritériá očakávaných vplyvov boli vytvorené z hľadiska kvalitatívneho (bez zmien, priaznivý vplyv, nepriaznivý vplyv), so zohľadnením časového priebehu pôsobenia (krátkodobý, dlhodobý), formy pôsobenia (s obmedzenou malou plošnou pôsobnosťou, s miestnym dopadom, regionálnym dopadom), súčasne boli vplyvy diferencované na vplyvy počas výstavby a vplyvy počas prevádzky a vplyvy počas odstránenia navrhovanej činnosti a kumulatívne vplyvy.

Pri stanovení kritérií hodnotenia sa vychádzalo z predikcie, že každá činnosť v území môže mať dopady na stav životného prostredia a jeho jednotlivých zložiek, na krajinnú-ekologickú zložku krajiny a socio-ekonomickú zložku krajiny. Súborné kritériá hodnotenia boli vybrané tak, aby charakterizovali spektrum vplyvov a ich významnosť.

Výsledky hodnotenia:

- navrhovaná činnosť je v súlade s platným územným plánom obce Rúbaň,
- vplyv samotnej výstavby veternej elektrárne na obyvateľstvo dotknutých obcí sa predpokladá nevýznamný, nakoľko stavenisko sa bude nachádzať mimo zastavaného územia obce Rúbaň, aj ostatných dotknutých obcí, vo vzdialenosti viac ako 1300 m od najbližšej obytnej zástavby a dopravný prístup z cesty II/589 sa navrhuje taktiež mimo obcí. Predpokladá sa mierne dočasné zvýšenie dopravného zaťaženia na štátnych cestách, ktoré budú využívané na dopravu stavebného materiálu, pracovníkov stavby a konštrukčných prvkov veternej elektrárne, ktoré budú prepravované ako nadrozmerný náklad.

Prevádzka veternej elektrárne:

- nespôsobí významné nepriaznivé vplyvy na väčšinu zložiek životného prostredia,
- neprodukuje žiadne emisie do ovzdušia, je však zdrojom hluku, vibrácií a elektromagnetického žiarenia.
- lokalizácia veternej elektrárne v území bez chránených objektov a trvalého bývania ľudí je prijateľná, nepredpokladá sa významné ohrozenie zdravia ľudí, ani zhoršenie kvality a pohody života,
- pomôže znížiť závislosť na neobnoviteľných zdrojoch energie (zemný plyn, tuhé palivá),
- decentralizovaná výroba elektrickej energie s využitím obnoviteľných zdrojov energie umožní lepšiu distribúciu elektrickej energie,
- veterný park vyrobí viac ako 105.000 MWh elektrickej energie za rok,
- prispeje k zníženiu emisií skleníkových plynov v atmosfére. Pri predpokladanom množstve vyrobenej elektrickej energie 105.000 MWh/rok môže byť ušetrených 79.000 ton CO₂-ekv., ktoré by sa každý rok dostali do ovzdušia. Vďaka bezemisnej prevádzke veternej elektrárne prispeje výroba elektrickej energie z vetra aj k zníženiu množstva látok znečisťujúcich ovzdušie,
- prispeje k zníženiu spotreby neobnoviteľných prírodných zdrojov,
- bude zdrojom príjmov obce Rúbaň podobu prevádzky, ktoré môže obce využiť na plnenie svojich cieľov napríklad v socioekonomickej a environmentálnej oblasti,
- bude zdrojom príjmov pre vlastníkov pozemkov z prenájmu pozemkov,
- pri výstavbe veternej elektrárne budú použité najmodernejšie technológie na výrobu veternej energie,
- spevnené prístupové cesty môžu byť využívané ako cyklotrasy (podpora cestovného ruchu),
- je opatrením na zmiernenie dopadov klimatickej krízy, keďže nahrádza časť elektriny, ktorá by sa musela vyrobiť spaľovaním fosílnych palív,
- zvýši inštalovaný výkon veternej energie na Slovensku z 3 MW na 47 MW,
- zvýši celkový inštalovaný výkon v distribučnej sieti, ktorý je dôležitý na pokrytie spotreby ako sú zavádzanie elektromobility, vykurovanie elektrinou a prevádzka/výstavba energeticky náročných výrobných procesov, kde sa požaduje spotreba elektriny vyrobenej z obnoviteľných zdrojov,

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- ako významný nepriaznivý vplyv bol vyhodnotený vizuálny vplyv na krajinný obraz a scenériu krajiny, v ktorej vznikne technická výšková dominanta, ktorá ovplyvní vzhľad krajiny regiónu najbližších cca 25 rokov,
- sa navrhuje v krajine ktorej vzhľad je už ovplyvnený sídlami, líniovými prvkami technickej a dopravnej infraštruktúry, poľnohospodárskymi usadlosťami, skládkami materiálov s intenzívne poľnohospodársky využívanou pôdou.

Po ukončení svojej životnosti je veterný park takmer úplne recyklovateľný, čo je v súlade so zásadami cirkulárnej ekonomiky.

Na zmiernenie predpokladaných vplyvov sa navrhujú opatrenia, ktoré budú zohľadnené v dokumentácii pre povolenie navrhovanej činnosti.

Pri výbere optimálneho variantu sme zohľadnili hodnotenie vplyvov jednotlivých variantov na zložky životného prostredia, realizovateľnosť opatrení, mieru zaťaženia životného prostredia a mieru splnenia podmienok a požiadaviek uvedených vo vyjadreniach doručených k navrhovanej činnosti.

Výber optimálneho variantu sme vykonali na základe porovnania vplyvov variantov navrhovanej činnosti a nulového variantu na zložky životného prostredia a zdravie ľudí. Porovnávali sme environmentálne, socioekonomické a technologické kritériá.

Pokiaľ ide o navrhované variantné riešenia bol identifikovaný priaznivý stredne významný vplyv na socioekonomické a technologické ukazovatele pri oboch variantoch rovnaký. Z hľadiska environmentálnych ukazovateľov sa ako vhodnejší odporúča Variant 2.

Pri porovnaní nulového variantu a navrhovaného Variantu 2, je navrhovaný Variant 2 nepriaznivejšie hodnotený z hľadiska environmentálnych aspektov a nulový variant z hľadiska socioekonomických aspektov.

Na realizáciu sa odporúča Variant 2, ktorý sa s podmienkou aplikácie odporúčaní na zmiernenie vplyvov na zložky životného prostredia a zdravie ľudí odporúča ako optimálny variant.

C.XI Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali

Spracovateľ Správy:

Creative, spol. s r.o.
Bernoláková 72, P.O.BOX. 31
SK-902 01 Pezinok
tel. fax. 00421 33 643 1022
mobil: 0903 259 534
email: creativepk@nexta.sk

Hlavný riešiteľ:

RNDr. Elena Petková

Spracovatelia odborných štúdií:

DI (FH) Richard Distl
DI Stephan Parrer
Ing. Ján Šimonovič
Ing. Juraj Hamza
Ing. Martin Čelúch, PhD.
Ing. Ján Sobota
Ing. Ján Šimo
Mgr. Zuzana Hlavatá, PhD.
Prof. RNDr. Alfréd Trnka, PhD.
RNDr. Bronislava Trnková
RNDr. Elena Petková
RNDr. Roman Slobodník, PhD.

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernoláková 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Konzultácie poskytli:

Ing. Adrian Lakošík
Ing. Ján Šimonovič
Ing. Juraj Hamza
Ing. Martin Ceľúch, PhD.
Ing. Ján Sobota
Ing. Ján Šimo
Mgr. Zuzana Hlavatá, PhD.
Prof. RNDr. Alfréd Trnka, PhD.
RNDr. Roman Slobodník, PhD.

Vizualizácie :

Ing. Adrian Lakošík

C.XII Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení

Zoznam použitých štúdií:

- Hodnotenie zdravotných rizík a hodnotenie vplyvov na verejné zdravie v rámci posudzovania v zmysle zákona č. 355/2007 a podľa vyhlášky MZ SR č. 233/2014 Z.z. „Veterný park Rúbaň“, Ing. Juraj Hamza, 2024 – k nahliadnutiu u navrhovateľa
- Identifikácia biotopov a prieskum flóry územia dotknutého navrhovaným veterným parkom Rúbaň, RNDr. Bronislava Trnková, Prof. RNDr. Alfréd Trnka, PhD., 2022 – k nahliadnutiu u navrhovateľa
- Inžinierskogeologický prieskum na rekonštrukciu a dobudovanie infraštruktúry v obci Rúbaň, Kmeť, 2006
- Inžiniersko-geologický prieskum v zastavanom území obce pre 2x6 bytový dom, Kmeť, 2002
- Krajinná štúdia Veterný park Rúbaň, Creative, spol. s r.o., 2023
- Podrobný inžiniersko geologický prieskum farmu dojnic Rúbaň, Poľnohospodársky projektový ústav Bratislava, pobočka Nitra, 1985
- Podrobný inžiniersko geologický prieskum pre dostavbu výkrmu brojlerov Dubník v lokalite majera Rozkoš, Poľnohospodársky projektový ústav Bratislava, pobočka Nitra, 1986
- „Hluková štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo47983/2021“ Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. august 2024
- „Vibračná štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo 47983/2021“ Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. august 2024
- Prieskum netopierov (*Chiroptera*) v oblasti plánovaného veterného parku Rúbaň, Ing. Martin Ceľuch, PhD., 2022
- Ročný monitoring terestrických druhov cicavcov v lokalite navrhovaného Veterného parku Rúbaň, prof. RNDr. Alfréd Trnka, PhD., 2023
- Správa k ročnému monitoringu vtákov z hľadiska potenciálneho vybudovania veterných turbín na lokalite v k. ú. Rúbaň (okres Nové Zámky) RNDr. Roman Slobodník, PhD., 2022
- Technická štúdia Veterný park Rúbaň, Green Energy Holding, s.r.o., 2021
- Vplyvy elektromagnetického žiarenia Veterného parku Rúbaň na obyvateľstvo, SKY-ECO, s.r.o. , 2022
- Wind farm Ruban Shadow Flicker Assessment, Revision 1EWS Consulting GmbH, 2022– k nahliadnutiu u navrhovateľa.

Internetové zdroje:

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

www.apl.geology.sk/ , www.enviroportal.sk, <https://hdr.undp.org/>, <https://www.geology.sk/geoinfoportal/mapovy-portal/atlas/atlas-map-stability-svahov-slovenskej-republiky>, www.maps.sopsr.sk, www.sopsr.sk, <https://www.enviroportal.sk/>, www.wzbgis.sk, www.mojabec.statistics.sk, www.sodbtn.sk, www.pamiatky.sk, www.ruban.sk, www.poda.sk, www.sazp.sk.

Zoznam použitej literatúry

- Atlas krajiny SR, MŽP SR, SAŽP 2002
- Drdoš J. 1998. Krajinový obraz: pojem, metódy hodnotenia. In: Moncol M. et al.: Krajinový obraz – národná kultúrna hodnota, Zborník z kolokvia. Bratislava, Fakulta architektúry, STU, pp. 11-28.
- Energetická politika SR (2014) . V dokumente je položený dôraz na optimálne využívanie domácich zdrojov energie a nízkouhlíkové technológie, ako sú obnoviteľné zdroje energie. Využívanie OZE, okrem environmentálneho prínosu, zvyšuje aj sebestačnosť a tým aj energetickú bezpečnosť. Zvyšovanie podielu OZE na spotrebe energie je preto jednou z priorít.
- Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky 2016, SAŽP 2017
- Environmentálna regionalizácia SR, MZPSR, SAŽP, 2019
- Európsky významné biotopy na Slovensku, DAPHNE, 1993
- Geobotanická mapa ČSSR, Michalko a kol., SAV, 1986
- Geochemický atlas SR, MZP SR, VUPOP, 1999
- Hodnotenie kvality povrchových vôd Slovenska, za rok 2019, MŽPSR, SVP, š.p., SUVH
- Hodnotenie vplyvov na krajinu v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie, Eva Paudišová, ACTA ENVIRONMENTALICA UNIVERSITATIS COMENIANAE (BRATISLAVA), Vol. 22, 1(2014): 72-96
- Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, SHMU, Bratislava, 1984
- Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 - 2030 spracovaný podľa nariadenia EP a Rady (EU) č. 2018/1999 (schválený uznesením vlády SR č. 606/2019),
- Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 - 2030 spracovaný podľa nariadenia EP a Rady (EU) č. 2018/1999 (schválený uznesením vlády SR č. 606/2019)
- Katalóg biotopov Slovenska, V. Stanová, M. Valachovič, Daphne, 2002
- Komplexný monitorovací systém životného prostredia územia Slovenskej republiky, Čiastkový monitorovací systém – voda, SHMÚ 2020
- Lexikon obcí SR, Perfekt, 2003
- Mapy potencionálnej prirodzenej vegetácie Bratislavy, Maglocký, Ružičková, 1993
- Monitoring kvality podzemných vôd, 2020, SHMU
- Monitoring kvality povrchových vôd, 2020, SHMU
- Monitoring kvantít podzemných vôd, 2020, SHMU
- Monitoring kvantít povrchových vôd, 2020, SHMU
- Nízkouhlíková stratégia rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 (schválená uznesením vlády č.104/2020 dňa 5.3.2020),
- Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja NSK do roku 2030 Nitriansky samosprávny kraj Ústav regionalistiky a rozvoja vidieka Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2022
- Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja NSK do roku 2030 Nitriansky samosprávny kraj Ústav regionalistiky a rozvoja vidieka Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2022
- Regionalizácia cestovného ruchu v SR, MHSR, 2005
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Komárno, ESPRIT, s.r.o., 2019
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Nové Zámky, ESPRIT, s.r.o., 2019
- Roberts J.A. , Just What is EIR, Global Environmental Management Services, Sacramento, 1991
- Smernica Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 21. apríla 2010 č. 3/2010 – 4.1., ktorou sa ustanovujú štandardy a limity pre umiestňovanie veterných elektrární a veterných parkov na území Slovenskej republiky vhodné na umiestnenie veterného parku.
- Spoločný územný plán obcí Bešeňov, Branovo, Dubník, Gbelce, Jasová Nová Vieska, Rúbaň, Strekov, Svätý Peter, Svodín a Šarkan, AUREX, 2008
- Spôsob života a životný štýl, Jozef Matis, Liptovský Mikuláš, 2002
- Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy - aktualizácia (Uznesenie vlády SR č. 478/2018),

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

- Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030 (Envirostratégia 2030). V oblasti výroby energie bude preferovaná výroba energie z obnoviteľných zdrojov energie, ktorá svojou povahou nezaťažuje životné prostredie
- Stratégia hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 (Uznesenie vlády č. 300/2018),
- Stratégia rozvoja cestovného ruchu do r. 2020, MDVRR SR, 2013
- Usmerňovací dokument o zariadeniach na výrobu veternej energie a právnych predpisoch EÚ v oblasti ochrany prírody, EK, 2020
- Územný plán obce Rúbaň, 2022
- Vodný plán Slovenska (aktualizácia 2021), schválený vládou SR 11.5.2022
- Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2018 (SHMÚ, 2019)
- Zmeny a doplnky č.1 Územného plánu regiónu Nitrianskeho kraja (2015), schváleného uznesením č. 111/2015 z 20.7.2015

C.XII Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa

Oprávnený zástupca spracovateľa Správy o hodnotení:

Potvrdzujem správnosť a úplnosť údajov:

RNDr. Elena Petková
Konateľka

CREATIVE spol. s r. o.
Bernolákova 72, P.O. BOX 31
902 01 Pezinok

IČO: 35715839 IČ DPH: SK 2020203493

V Pezinku 1.9.2024 01:.....

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Potvrdzujem správnosť údajov:

Ing. Tomáš Čalfa, konateľ
Green Energy Holding, s.r.o.

Ing. Tomáš Lacko, konateľ
Green Energy Holding, s.r.o.

V Bratislave.....

V Bratislave

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Rozsah hodnotenia určených variantov a informácia o aplikovaní jeho podmienok.....	8
Tabuľka 2 Trvalý záber pozemkov pre výstavbu veterného parku pre obe variantné riešenia.....	28
Tabuľka 3 Dočasný záber pôdy pre výstavbu veterného parku pre navrhované variantné riešenia.....	28
Tabuľka 4 Odpady, ktorých vznik sa predpokladá počas výstavby pre obe variantné riešenia (podľa vyhl. MZP SR č. 365/2015 Z.z. – Katalóg odpadov).....	33
Tabuľka 5 Odpady, ktorých vznik sa predpokladá počas prevádzky navrhovanej pre obe variantné riešenia (podľa vyhl. č. 365/2015 Z.z. – Katalóg odpadov).....	34
Tabuľka 6 Odpady, ktorých vznik sa predpokladá počas odstránenia navrhovanej činnosti.....	35
Tabuľka 7 Predpokladané umiestnenie veterných elektrární na BPEJ a skupine kvality pôdy.....	43
Tabuľka 8 Produkcia základných znečisťujúcich látok v okrese Komárno za roky 2014 -2019.....	46
Tabuľka 9 Produkcia základných znečisťujúcich látok v okrese Nové Zámky za roky 2014 -2019.....	47
Tabuľka 10 Prehľad terestrických druhov cicavcov zistených v predmetnom území.....	55
Tabuľka 11 Celkový prehľad získaných nahrávok ultrazvukových signálov netopierov,	58
Tabuľka 12 Hodnoty vybraných ukazovateľov.....	60
Tabuľka 13 Základné cenologické charakteristiky.....	61
Tabuľka 14 Zoznam najpočetnejších druhov (n=21) zaznamenaných z hľadiska dominancie:.....	62
Tabuľka 15 Zoznam najčastejšie sa vyskytujúcich druhov (triedy A a B) zaznamenaných.....	63
Tabuľka 16 Mokrade evidované v zozname mokradí Slovenskej republiky v okrese Nové Zámky.....	66
Tabuľka 17 Základné demografické údaje o dotknutých obciach.....	74
Tabuľka 18 Obyvateľstvo okresov Komárno a Nové Zámky podľa vzdelania (r. 2021).....	79
Tabuľka 19 Spôsob využívania pôdy v dotknutých obciach v roku 2020 (ha).....	83
Tabuľka 20 Pozícia dotknutých regiónov cestovného ruchu na slovenskom trhu.....	84
Tabuľka 21 Existujúci stav hlukovej situácie v kontrolnom bode V01/MH1 lokalita Rúbaň.....	88
Tabuľka 22 Faktory zhoršujúce kvalitu životného prostredia v širšom území.....	91
Tabuľka 23 Faktory zlepšujúce kvalitu životného prostredia v širšom území.....	92
Tabuľka 24 Hodnotenie ekologickej únosnosti prostredia.....	93
Tabuľka 25 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle vyhl. č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a i požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.....	101
Tabuľka 26 Porovnanie ekvivalentných hladín A zvuku $L_{Aeq,T}$ a G zvuku $L_{Geq,T}$ pre časové intervaly $T = 1h$ v chránenom vonkajšom / vnútornom prostredí budov pre referenčný časový interval deň, večer a noc v plánovanom záujmovom území VP Rúbaň.....	102
Tabuľka 27 Hodnoty hluku od posudzovanej navrhovanej činnosti.....	103
Tabuľka 28 Existujúci stav - nulový variant a predikovaná hluková situácia iba od navrhovanej činnosti v kontrolnom bode V01/MH1.....	103
Tabuľka 29 Posudzované ekvivalentné a maximálne hodnoty zrýchlenia vibrácií vo vnútornom prostredí budov.....	106
Tabuľka 30 Porovnanie predpokladaných maximálnych úrovní elektrického a magnetického poľa v miestach prístupných pre obyvateľstvo / dovolené úrovne pre obyvateľov.....	107
Tabuľka 31 Namerané existujúce úrovne elektrického a magnetického poľa/ dovolené úrovne pre obyvateľov.....	107
Tabuľka 32 Akčné hodnoty expozície pre elektrické, magnetické a elektromagnetické polia – dovolené úrovne pre obyvateľov (efektívne hodnoty pre nepretržitú expozíciu).....	108
Tabuľka 33 Predpokladané mihanie tieňa spôsobené Veterným parkom Rúbaň.....	109
Tabuľka 34 Index ľudského rozvoja a jeho komponenty Slovenskej republiky v roku 2019 a v roku 2021.....	112

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Tabuľka 35 Trendy vo vývoji indexu ľudského rozvoja v rokoch 1990 – 2021	113
Tabuľka 36 Preukázané nepriaznivé účinky hlukovej záťaže cez noc 22-06 hod zasiahnutých hlukom konzervatívne od posudzovanej činnosti VP Rúbaň.....	117
Tabuľka 37 Preukázané nepriaznivé účinky hlukovej záťaže cez noc 22-06 hod zasiahnutých hlukom konzervatívne spolu s vplyvom od okolitých VE	117
Tabuľka 38 Dôsledky zmeny klímy na energetiku a s nimi súvisiace prejavy a udalosti	124
Tabuľka 39 Trvalý záber pozemkov pre výstavbu veterného parku pre obe variantné riešenia	128
Tabuľka 40 Dočasný záber pôdy pre výstavbu veterného parku pre navrhované variantné riešenia.....	128
Tabuľka 41 Predpokladané umiestnenie veterných elektrární na BPEJ a skupine kvality pôdy.....	128
Tabuľka 42 Súpis drevín a krov v úseku PPV1	144
Tabuľka 43 Súpis drevín a krov v úseku PPV2	145
Tabuľka 44 Súpis drevín a krov v úseku PPV3	145
Tabuľka 45 Súpis drevín a krov v úseku PPV4	146
Tabuľka 46 Súpis drevín a krov v úseku PPV5	146
Tabuľka 47 Súpis drevín a krov v úseku PPV6	146
Tabuľka 48 Stupnica hodnotenia vplyvov	156
Tabuľka 49 Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti	156
Tabuľka 50 Výsledný vplyv V_v	158
Tabuľka 51 Porovnanie variantov s platnou legislatívou	158
Tabuľka 52 Hodnotenie kumulatívnych vplyvov	160
Tabuľka 53 Meradlá a meracie zariadenia použité na meranie hluku	171
Tabuľka 54 Meradlá a meracie zariadenia použité na meranie vibrácií.....	172

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Situácia 1:50 000	13
Obrázok 2 Príklad základu oceľovej veže veternej elektrárne pod úrovňou terénu	16
Obrázok 3 Pohľad na veternú elektrárňu	18
Obrázok 4 Príklad povrchovej úpravy poľných ciest, prístupových komunikácií a manipulačných plôch zo štrkodrvy	19
Obrázok 5 Vzorový výkres manipulačnej plochy a prístupovej cesty k veternej elektrárni	19
Obrázok 6 Príklad výstavby veternej elektrárne s použitím žeriavov	21
Obrázok 7 Veterná ružica frekvencie vetra (Zdroj: navrhovateľ)	44
Obrázok 8 Veterná ružica energie vetra	45
Obrázok 9 Zariadenie LIDAR WindCube 2 na meranie parametrov vetra a jeho umiestnenie	45
Obrázok 10 Väčšinu územia zaberá orná pôda	50
Obrázok 11 Jednou z pestovaných plodín je kukurica	51
Obrázok 12 Zvyšky trvalých trávnych porastov	51
Obrázok 13 Líniová vegetácia popri poľných cestách	51
Obrázok 14 Priestorové rozmiestnenie biotopov v dotknutom území	52
Obrázok 15 Sezónna dynamika cicavcov v predmetnom území počas roka	56
Obrázok 16 Počty druhov a jedincov drobných zemných cicavcov odchytených	56
Obrázok 17 Percentuálne zastúpenie (dominancia) jednotlivých druhov drobných zemných cicavcov odchytených do živolovných pascí v mesiacoch apríl – september	56
Obrázok 18 Zorné pole fotopasce umiestnenej na okraji lužného lesíka	57
Obrázok 19 Celkový prehľad podielu zaznamenaných preletov jednotlivých druhov netopierov pomocou statického detektora počas celej sezóny (celkom hodnotených 25 484 preletov)	59
Obrázok 20 Celkový prehľad sezónnych zmien aktivity jednotlivých druhov netopierov pomocou statického detektora počas celej sezóny – čísla označujú jednotlivé týždne	60
Obrázok 21 Lokalizácia ornitologického prieskumu v rámci plánovaného veterného parku Rúbaň	61
Obrázok 22 Lokalizácia krajinných prvkov: červený trojuholník - park resp. parková vegetácia, žltý pás - nelesná drevinová vegetácia, modrý mnohoúholník - vinica, ostatné územie – pole	62
Obrázok 23 Podobnosť ornitocenóz jednotlivých plôch vyjadrená na základe celoročných výsledkov	64
Obrázok 24 Väzba jednotlivých druhov vtákov na krajinné prvky	64
Obrázok 25 Chránené územia prírody v širšom území navrhovaného veterného parku	69
Obrázok 26 Územný systém ekologickej stability obce Rúbaň - legenda	70
Obrázok 27 Územný systém ekologickej stability okres Nové Zámky (výrez)	72
Obrázok 28 Územný systém ekologickej stability okres Komárno – návrh (výrez)	73
Obrázok 29 Migračné koridory vtáctva	73
Obrázok 30 Vybrané demografické údaje obec Rúbaň	75
Obrázok 31 Vybrané demografické údaje obec Dubník	76
Obrázok 32 Vybrané demografické údaje obec Pribeta	77
Obrázok 33 Vybrané demografické údaje obec Strekov	78
Obrázok 34 Vybrané demografické údaje obec Dvory nad Žitavou	79
Obrázok 35 Umiestnenie veterného parku Rúbaň s axiálnymi veternými turbínami	100
Obrázok 36 Časový priebeh ekvivalentných hladín A zvuku $L_{Aeq,T}$ a G zvuku $L_{Geq,T}$ od 18:00 25.7.2024 do 18:00 1.8.2024 v chránenom vnútornom prostredí budov v plánovanom záujmovom území VP Rúbaň	102
Obrázok 37 Časový priebeh ekvivalentných hladín A zvuku $L_{Aeq,T}$ a G zvuku $L_{Geq,T}$ od 22:00 do 23:00 25.7.2024 v chránenom vonkajšom prostredí budov v plánovanom záujmovom území VP Rúbaň	103

Navrhovateľ:

Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Obrázok 38 Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$ program IMMI výpočtová metodika CNOSSOS-EU a ISO 9613-2	104
Obrázok 39 Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$ program IMMI výpočtová metodika CNOSSOS-EU a ISO 9613-2	104
Obrázok 40 Časový priebeh vážených otrasov a vibrácií s veľkou dynamikou a_{wmax} v smere osi x, y a z vyskytujúce sa niekoľkokrát za deň od 18:00 25.7.2024 do 18:00 1.8.2024 v chránenom vnútornom prostredí budov v plánovanom záujmovom území VP Rúbaň	106
Obrázok 41 Príklad úpravy terénu nad základom veternej elektrárne	120
Obrázok 42 Príklad interiéru veternej elektrárne	121
Obrázok 43 Skúmané užšie územie v blízkosti plánovanej VE Rúbaň. Znázornená je oblasť plánovaných turbín a monitorovacie body transektu (1-10), kde bola zaznamenávaná lovná aktivita netopierov. Červený kruh je pozícia, kde bol inštalovaný statický detektor pre automatický monitoring.	137
Obrázok 44 Počet preletov večernice južnej	138
Obrázok 45 Počet preletov večernice Leachovej	138
Obrázok 46 Počet preletov večernice malej	139
Obrázok 47 Počet preletov raniaka hrdzavého.....	139
Obrázok 48 Počet preletov raniaka stromového.....	140
Obrázok 49 Počet preletov raniaka obrovského.....	140
Obrázok 50 Letová aktivita – počet preletov jednotlivých druhov netopierov počas jednotlivých transektov	141
Obrázok 51 Celková letová aktivita – počet preletov detekovaná na jednotlivých.....	142
Obrázok 52 Úseky predpokladaného výrubu vegetácie v súvislosti s plánovanou činnosťou	143
Obrázok 53 Digitálny model reliéfu navrhovaného veterného parku	148
Obrázok 54 Veterný park Rúbaň – viditeľnosť 100% všetkých 7 VE naraz (bez listov rotora)	150
Obrázok 55 Veterný park Rúbaň – viditeľnosť 60% všetkých 7 VE naraz (bez listov rotora)	151
Obrázok 56 Pozícia navrhovaných veterných parkov Rúbaň a Strekov	159
Obrázok 57 Kumulatívny vplyv veterného parku Rúbaň a Veterného parku Strekov – mapa	161

Zhotoviteľ:

CREATIVE, s. r. o., Bernolákova 72, P.O Box 31, SK-902 01 Pezinok

Navrhovateľ:
Green Energy Holding, s.r.o., Mraziarenská 6, SK-821 08 Bratislava

Prílohy

Príloha 1

Situácia, Green Energy Holding, s.r.o., 2022

Príloha 2

Fotodokumentácia

Príloha 3A

„Hluková štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo47983/2021“ Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. august 2024

Príloha 3B

„Vibračná štúdia pre výstavbu veterného parku Rúbaň v zmysle požiadaviek v rozsahu hodnotenia Bratislava 6.september 2021 č.:10134/2021-11.1.1/mo 47983/2021“ Ing. Ján Sobota a Ing. Ján Šimo, CSc. august 2024

Príloha 4

Posúdenie vplyvu elektromagnetického žiarenia Veterného parku Rúbaň na obyvateľstvo, SKY-ECO, s.r.o., 2022

Príloha 5

Krajinárska štúdia, Veterný park Rúbaň, Creative spol. s r.o., 2023

Príloha 6

Situácia ochrana prírody a krajiny vrátane prvkov ÚSES, ÚPN obce Rúbaň, CITYPLAN, s.r.o., 2022, www.ruban.sk

Príloha 7

Správa k ročnému monitoringu vtákov z hľadiska potenciálneho vybudovania veterných turbín na lokalite v k. ú. Rúbaň (okres Nové Zámky), RNDr. Roman Slobodník, PhD.

Príloha 8

Prieskum netopierov (*Chiroptera*) v oblasti plánovaného veterného parku Rúbaň, Ing. Martin Celúch, PhD., 2022

Príloha 9

Ročný monitoring terestrických druhov cicavcov v lokalite navrhovaného veterného parku Rúbaň, Prof. RNDr. Alfréd Trnka, PhD., 2022

Príloha 10

Vyjadrenie k pripomienkam doručeným v rámci prerokovania zámeru navrhovanej činnosti "Veterný park Rúbaň"