

Navrhovateľ: Eurowind Energy s. r. o., Budyšínska 36, 831 02 Bratislava

Veterný park Báb

Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z.
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie



OBSAH

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE	5
I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATELOVI	5
1. Názov	5
2. Identifikačné číslo	5
3. Sídlo	5
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa	5
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	5
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	6
1. Názov	6
2. Účel	6
3. Užívateľ	6
4. Charakter navrhovanej činnosti	6
5. Umiestnenie	7
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	10
7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite	11
8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti ..	13
9. Popis technického a technologického riešenia	14
10. Varianty navrhovanej činnosti	23
11. Celkové náklady	24
12. Dotknutá obec	24
13. Dotknutý samosprávny kraj	24
14. Dotknuté orgány	24
15. Povoľujúci orgán	25
16. Rezortný orgán	25
17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	25
18. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	25
B. ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA	26
I. POŽIADAVKY NA VSTUPY	26
1. Pôda	26
2. Voda	27
3. Suroviny	27
4. Energetické zdroje	28
5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru	29
6. Nároky na pracovné sily	30
7. Iné nároky	30
II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH	30
1. Pôda	30
2. Ovzdušie	31

3.	Klíma.....	31
4.	Odpadové vody.....	33
5.	Elektrická energia	33
6.	Odpady	33
7.	Hluk a vibrácie	35
8.	Žiarenie, teplo, zápach a iné vplyvy	46
9.	Ekonomické výstupy.....	53
10.	Vyvolané investície	53
11.	Doplňujúce údaje.....	54

C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

VRÁTANE ZDRAVIA 55

I.	VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA.....	55
II.	CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	58
1.	Geomorfologické pomery.....	58
2.	Geologické pomery	58
3.	Pôdne pomery	61
4.	Klimatické pomery.....	64
5.	Hydrologické pomery	67
6.	Fauna a flóra	69
7.	Chránené, vzácne a ohrozené biotopy	85
8.	Významné migračné koridory živočíchov	87
9.	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria.....	87
10.	Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma ...	98
11.	Územný systém ekologickej stability.....	102
12.	Obyvateľstvo	109
13.	Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	115
14.	Archeologické náleziská.....	116
15.	Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	116
16.	Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie.	116
17.	Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov.....	121
18.	Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov	124
19.	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.....	125
20.	Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou	126
21.	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s relevantnými strategickými dokumentmi	126
III.	HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHovANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI.....	130
1.	Vplyvy na obyvateľstvo	131
2.	Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.....	133
3.	Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy.....	133

4.	Vplyvy na ovzdušie.....	134
5.	Vplyvy na vodné pomery.....	134
6.	Vplyvy na pôdu	134
7.	Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy.....	135
8.	Vplyvy na krajinu.....	138
9.	Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma.....	139
10.	Vplyvy na územný systém ekologickej stability.....	140
11.	Vplyv na dopravu.....	140
12.	Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky.....	141
13.	Vplyvy na archeologické náleziská.....	141
14.	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality....	141
15.	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.....	141
16.	Vplyv na služby a cestovný ruch	142
17.	Kumulatívne a synergické vplyvy	142
18.	Iné vplyvy.....	147
19.	Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi.....	148
20.	Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie.....	151
IV.	OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE	152
1.	Územnoplánovacie opatrenia	152
2.	Opatrenia počas plánovania a výstavby.....	153
3.	Opatrenia počas prevádzky.....	154
4.	Odporúčania vyplývajúce z akustickej štúdie	155
5.	Odporúčania z ohľadom na krajinu, scenériu krajiny a krajinný ráz	155
6.	Kompenzačné opatrenia.....	156
7.	Iné opatrenia	157
8.	Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení	157
V.	POROVNANIE VHODNÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	157
1.	Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.....	157
2.	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	159
3.	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.....	160
VI.	NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY	161
1.	Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti.....	161
2.	Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok	162
VII.	METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ	163
VIII.	NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ	163
IX.	PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ (GRAFICKÉ, MAPOVÉ, TABUĽKOVÉ A FOTODOKUMENTÁCIA)	164
1.	Fotodokumentácia	164

2.	Zoznam tabuliek	173
3.	Zoznam obrázkov	173
X.	VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	176
XI.	ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI	242
XII.	ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ	243
XIII.	DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA	244

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

I. Základné údaje o navrhovateľovi

1. Názov

Eurowind Energy s. r. o.

2. Identifikačné číslo

IČO: 53230019

3. Sídlo

Budyšínska 36, 831 02 Bratislava – mestská časť Nové Mesto

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa

Ing. Peter Hegeduš, Eurowind Energy s. r. o., Budyšínska 36, 831 02 Bratislava – mestská časť Nové Mesto, Tel.: +421 905 989 059, E-mail: phe@eurowindenergy.com

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. Peter Hegeduš, Eurowind Energy s. r. o., Budyšínska 36, 831 02 Bratislava – mestská časť Nové Mesto, Tel.: +421 905 989 059, E-mail: phe@eurowindenergy.com

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. Názov

Veterný park Báb

2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je výroba elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie vo veterných elektrárnach a jej dodávka do elektrizačnej sústavy SR.

Obrázok 1: Ilustračný obrázok veterného parku



3. Užívateľ

Eurowind Energy s. r. o., Budyšínska 36, 831 02 Bratislava – mestská časť Nové Mesto

4. Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť je podľa zákona

NR SR č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov, prílohy č. 8 zaradená do kapitoly č. 2 – „Energetický priemysel“ pod položku č. 3 – „Zariadenia na využívanie vetra na výrobu energie (veterné elektrárne)“ a podliehajú povinnému hodnoteniu v zmysle tohto zákona bez limitu.

Navrhovaná činnosť podlieha **povinnému hodnoteniu** v zmysle citovaného zákona. Predložený zámer navrhovanej činnosti predstavuje v dotknutom území novú činnosť.

5. Umiestnenie

Priestorové a výškové usporiadanie navrhovanej činnosti

Tabuľka 1: Priestorové a výškové usporiadanie veterných elektrární vo Variante 1

Turbína	Nadmorská výška terénu (m n. m.)	Výška strojovne (m)	Priemer listov rotora (m)	Celková výška elektrárne (m)	Celková nadmorská výška elektrárne (m n. m.)
VE1	155,5	165	170	250	405,5
VE2	189,5	165	170	220	409,5
VE4	196,2	165	170	220	416,2
VE5	193,9	165	170	220	413,9
VE8	198,1	165	170	220	418,1
VE9	186,4	165	170	220	406,4

Tabuľka 2: Priestorové a výškové usporiadanie veterných elektrární vo Variante 2

Turbína	Nadmorská výška terénu (m n. m.)	Výška strojovne (m)	Priemer listov rotora (m)	Celková výška elektrárne (m)	Celková nadmorská výška elektrárne (m n. m.)
VE3	194,4	165	170	220	414,4
VE4	196,2	165	170	220	416,2
VE5	193,9	165	170	220	413,9
VE6	180,3	165	170	220	400,3
VE7	156,6	165	170	250	406,6
VE9	186,4	165	170	220	406,4

Umiestnenie navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť je situovaná v Nitrianskom kraji, v okrese Nitra, v katastrálnych územiach Malý Báb a Veľký Báb. Navrhovaná činnosť bude umiestnené v extraviláne obce Báb:

- Vo Variante 1 na parcelách KN-C č. 2846 a 2797 v k. ú. Malý Báb a KN-C č. 3361, 3362, 2434, 3578, 3579, 3618 a 3619 v k. ú. Veľký Báb.
- Vo Variante 2 na parcelách KN-C č. 2755, 2785 a 2829 v k. ú. Malý Báb a KN-C č. 2434, 3578, 3579, 3618 a 3619 v k. ú. Veľký Báb.

Vlastnícke vzťahy

Vlastníkmi parciel, na ktorých bude realizovaná navrhovaná činnosť sú obec, súkromná firma a súkromný vlastník.

Súčasný funkčný využívanie územia

Dotknuté územie je v súčasnosti z prevažnej väčšiny vedené ako orná pôda, no sú zastúpené aj pozemky vedené ako lesné pozemky, vodné plochy, zastavané plochy a nádvorja a ostatné plochy. Dotknuté územie je z prevažnej väčšiny v súčasnosti využívané pre poľnohospodársku výrobu.

Tabuľka 3: Vlastnícke vzťahy k pozemkom na ktorých budú umiestnené veterné elektrárne a manipulačné plochy

K. ú.	Parcela KN-C		Vlastník
	Varianta 1	Varianta 2	
Malý Báb	2846	-	Török Jozef, Alexandrov Dvor 468, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Malý Báb	-	2755	FERTILAGRI TRADING SK s.r.o., Krajná 86, 821 04 Bratislava, Podiel: 1/1
Malý Báb	-	2785	Török Jozef, Alexandrov Dvor 468, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Malý Báb	2797	-	Török Jozef, Alexandrov Dvor 468, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Malý Báb	-	2829	Török Jozef, Alexandrov Dvor 468, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	3361	-	Török Jozef, Alexandrov Dvor 468, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	3362	-	Török Jozef, Alexandrov Dvor 468, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	2434	2434	Obec Báb, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	3578	3578	Török Jozef, Alexandrov Dvor 468, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	3579	3579	Török Jozef, Alexandrov Dvor 468, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	3618	3618	Török Jozef, Alexandrov Dvor 468, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	3619	3618	Török Jozef, Alexandrov Dvor 468, 951 34 Báb, Podiel: 1/1

Tabuľka 4: Vlastnícke vzťahy k pozemkom na ktorých budú umiestnené cesty počas výstavby a prevádzky a trasovanie elektrického vedenia

K. ú.	Parcela KN-C		Vlastník
	Varianta 1	Varianta 2	
Malý Báb	2737	-	Obec Báb, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Malý Báb	2833	2833	Obec Báb, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Malý Báb	3133	3133	Obec Báb, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	2425	-	Obec Báb, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	2419	-	Obec Báb, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	2420	-	Obec Báb, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	2421	-	Obec Báb, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	2432	2432	Obec Báb, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	2437	2437	Obec Báb, 951 34 Báb, Podiel: 1/1
Veľký Báb	2438	2438	Obec Báb, 951 34 Báb, Podiel: 1/1

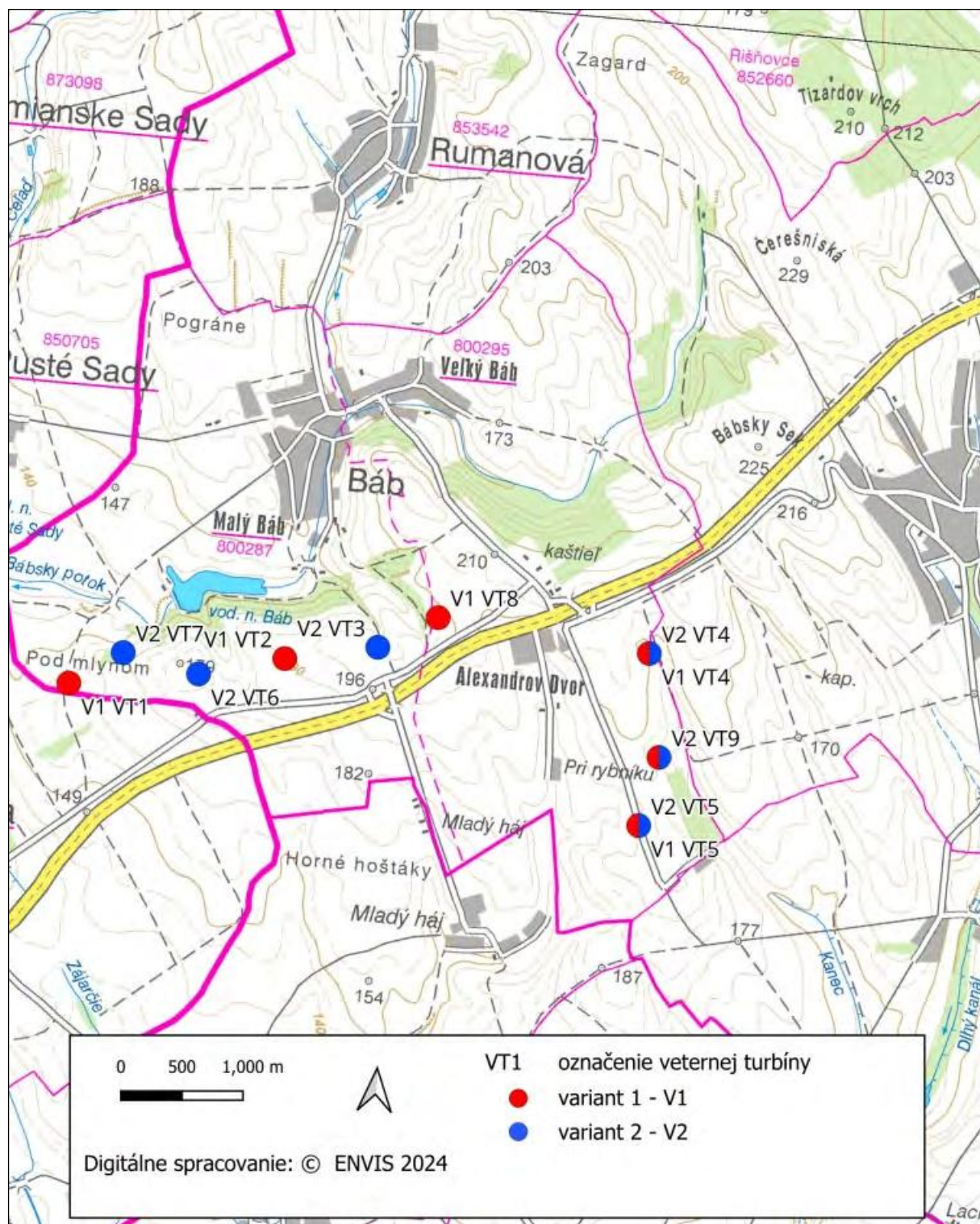
Obrázok 2: Navrhované vedenie prístupových komunikácií počas výstavby a prevádzky, elektrického vedenia a miesta vyvedenia elektrického výkonu*



* – žltou – spevnené komunikácie existujúce, červenou – navrhované, nespevnené (trasovanie elektrického vedenia je navrhované v súbehu s komunikáciami), oranžovou – navrhované vyvedenie elektrického výkonu (alternatívne, bude výsledkom ďalšie-ho stupňa projektovej dokumentácie).

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Obrázok 3: Umiestnenie navrhovanej činnosti na mapovom podklade v mierke 1:50 000



7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Hlavným pozitívom navrhovanej činnosti je zhodnotenie, v súčasnosti nevyužívaného, veterného potenciálu danej lokality na výrobu elektrickej energie. Navrhovaná činnosť tak prispieje k zvyšovaniu podielu výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov v rámci SR (záväzkov SR voči EÚ).

Podstatný je tiež fakt, že pri plánovaní a výbere lokality a technológie pre VP boli vzaté do úvahy všetky podstatné kritériá, ktoré vo významnej miere ovplyvňujú kvalitu životného prostredia i efektívnosť navrhovanej činnosti, ako napríklad:

- umiestnenie veterných elektrární mimo chránených území,
- prítomnosť existujúcich nadradených infraštruktúrnych sietí,
- kvalita technológie,
- efektívne pripojenie na elektrizačnú sústavu a vyvedenie vyrobenej elektriny,
- dostatočný odstup od obytných domov,
- vhodná seizmicita územia a základové pomery pre výstavbu,
- vhodné umiestnenie veterných elektrární z pohľadu letovej prevádzky.

Navrhovaná činnosť je situovaná na poľnohospodársky pozemkoch, ktoré sú charakteristické druhovo chudobnými agrocecnózami. V rámci prípravy a plánovania VP boli, resp. budú uzavreté dohody o kompenzáciách a benefitoch s dotknutými samosprávami, s ktorými má navrhovateľ rozvinutú veľmi dobrú spoluprácu.

Navrhovaná činnosť má pri rešpektovaní environmentálnych limitov pre umiestňovanie VP málo významné negatívne vplyvy na životné prostredie v porovnaní s inými, klasickými spôsobmi získavania elektrickej energie. Jednými z najvýznamnejších sú vplyvy na vtáctvo, netopiere a obraz krajiny.

Tieto vplyvy je možné eliminovať najmä vhodným výberom lokality (mimo migračných trás a lovných teritórií vtáctva a netopierov, mimo krajinársky významných celkov a turisticko-rekreačných oblastí, s dostatočnou vzdialenosťou od obcí, vodných tokov, stromoradií a iných), o čo sa navrhovateľ primárne usiloval. Okrem toho bude možné v určitej miere znížiť pôsobenie nepriaznivých vplyvov, resp. docieľiť pozitívny efekt na faunu aj realizáciou vhodných kompenzačných opatrení v okolí navrhovanej činnosti, akými sú vytvorenie náhradných biotopov, výsadba zelene, pestovanie pre vtáctvo neatraktívnych poľnohospodárskych plodín, resp. atraktívnych plodín v jeho širšom okolí a pod.

Výber lokality

Pri výbere vhodnej lokality pre navrhovanú činnosť boli zohľadňované najmä nasledujúce kritériá.

Rozhodujúce kritéria pre základnú realizovateľnosť projektu:

1. Umiestnenie veterných elektrární mimo chránených území

Optimálny variant by nemal umiestnením veterných elektrární (VE) zasahovať do národných ani medzinárodných veľkoplošných alebo maloplošných chránených území a ich

ochranných pásiem. Taktiež by VE nemali zasahovať do jednotlivých prvkov ÚSES. Od všetkých takýchto území by mal tiež dodržiavať dostatočný odstup.

2. Nadradené infraštruktúrne siete

Optimálny variant by mal rešpektovať všetky existujúce infraštruktúrne siete, vedenia a ich ochranné pásma.

3. Kvalita technológie

Zvolené technologické riešenie musí vyhovovať všetkým normám, malo by byť schopné maximálne využiť veterný potenciál v danej lokalite, byť čo najdlhšie prevádzkovateľné, malo by byť nové (nepoužívané), ale tiež overené v prevádzke v iných veterných parkoch. Zároveň musí byť možné veterné elektrárne dopraviť na miesto inštalácie (maximálna dĺžka z pohľadu možností cestných komunikácií).

4. Pripojenie do elektrizačnej sústavy a vyvedenie vyrobenej elektriny

Optimálny variant by mal umožniť pripojiteľnosť veterného parku do elektrizačnej sústavy. Taktiež by mal spôsob pripojenia zabezpečiť minimálny vplyv na životné prostredie a krajinu.

5. Odstup od obytných domov

Optimálny variant by mal dodržať minimálny odporúčaný odstup (600 m) a všetky bezpečnostné a hygienické normy s dôrazom na hluk.

6. Seizmicita územia a základové pomery pre výstavbu

Optimálny variant by mal zaručiť bezpečnosť prevádzky veterných elektrární z pohľadu rizika seismicity územia. Taktiež by mal zaručiť vhodné základové pomery pre výstavbu VE.

7. Umiestnenie veterných elektrární z pohľadu letovej prevádzky

Optimálny variant by mal rešpektovať platné normy v oblasti letovej prevádzky.

Prioritné kritériá z pohľadu vplyvov na životné prostredie:

8. Úspora emisií skleníkových plynov s ohľadom na zmenu klímy a znečistenie ovzdušia

Optimálny variant by mal prispieť k čo najväčšej úspore pri produkcii skleníkových plynov (najmä CO₂) a zamedzeniu znečistenia ovzdušia náhradou fosílnych palív. Výška úspor je ekvivalentná objemu vyrobenej elektrickej energie.

9. Vplyv na faunu (najmä vtáky a netopiere)

Optimálny variant by mal mať minimálny vplyv na faunu, mal by znižovať všetky známe riziká v oblasti ochrany fauny s dôrazom na vtáky a netopiere (napr. zamedzenie bariérového efektu, odstupy od prípadných habitatov a iné).

10. Vplyv na flóru

Optimálny variant by mal mať minimálny vplyv na flóru, nemal by narušiť prirodzené biotopy a prípadnú vzácnu flóru.

11. Vplyv na vodu (podzemnú a povrchovú)

Optimálny variant by nemal predstavovať žiadny vplyv / riziko pre vodu (napr. znečistenie vôd).

12. Odstup od vodných tokov a plôch

Optimálny variant by si mal zachovať dostatočný odstup od vodných tokov a plôch vzhľadom na možný výskyt vzácných živočíchov a rastlín na ich brehoch a blízkom okolí.

Dôležité kritériá z pohľadu akceptovateľnosti projektu:**13. Scenéria krajiny a krajinný obraz**

Optimálny variant by mal zabezpečiť minimalizáciu vplyvov na scenériu a krajinný obraz po inštalácii veterných elektrární.

14. Záber pôdy

Optimálny variant by mal využívať čo najmenej pôdy v súčasnosti využívanej na iné účely (poľnohospodárstvo).

15. Dopravná dostupnosť lokality

Optimálny variant by mal umožniť prístup k veterným elektrárnam počas výstavby (najmä transport častí VE a stavebných mechanizmov) a prevádzky (pre pravidelnú údržbu servisným tímom). Prístup by mal byť možný v čo najväčšej miere po existujúcich komunikáciách.

16. Umiestnenie veterných elektrární mimo lesnej pôdy

Optimálny variant by v ideálnom prípade nemal umiestnením VE zasahovať do lesnej pôdy, resp. by mal byť v dostatočnej vzdialenosti od uceleného lesného komplexu.

17. Podpora projektu zo strany dotknutých obcí, ich účasť na projekte a možnosť vlastníctva alebo dlhodobého nájmu pozemkov

Dotknuté obce a obyvatelia by mali podporovať výstavbu VE a v ideálnom prípade by mohli byť zapojené do projektu. Optimálny variant musí umožniť realizovať výstavbu z pohľadu majetkovoprávného vysporiadania pozemkov.

18. Možnosť ďalšieho rozvoja regiónu v súvislosti s realizáciou projektu (napr. cestovný ruch, zamestnanosť, miestny ekonomický rozvoj, rozvojové impulzy)

Optimálny variant by mal minimalizovať prípadný negatívny vplyv na iné odvetvia, mal by podporiť miestny rozvoj a priniesť regiónu nové rozvojové impulzy.

8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Začiatok výstavby: II. štvrťrok 2027

Ukončenie výstavby: I. štvrťrok 2028

Začatie prevádzky: 2028 / 2029

Ukončenie prevádzky: 2052

Platí pre obidva varianty – Variant 1 a Variant 2.

9. Popis technického a technologického riešenia

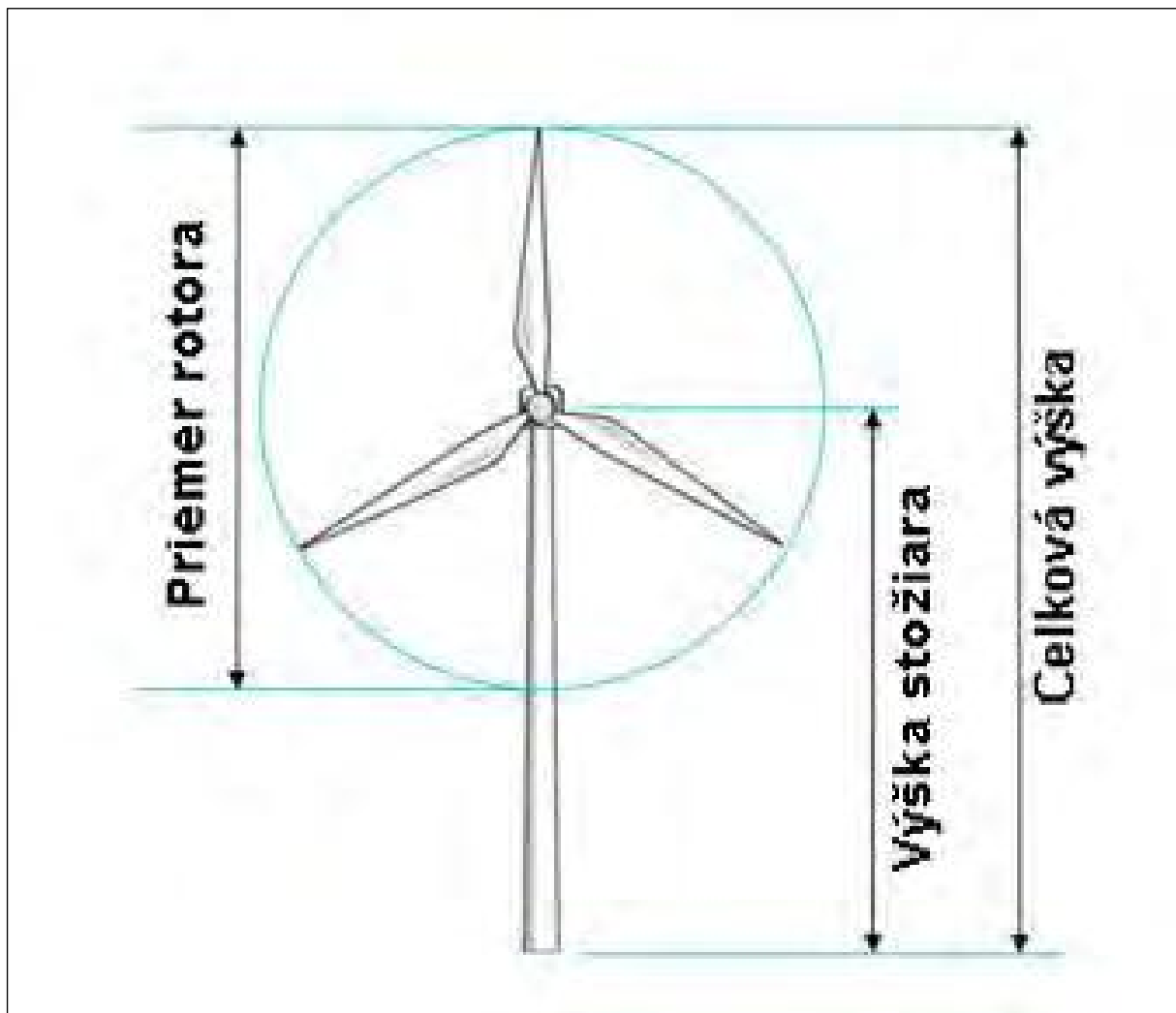
Opis navrhovanej činnosti

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

Zámer navrhovanej činnosti počíta s využitím trojlistových VE:

- s menovitým výkonom 5,6 – 6,8 MWe,
- s priemerom listov rotora 170 m,
- s výškou stožiara maximálne 170 m,
- celková výška maximálne 250 m.

Navrhovaná je technológia na špičkovej úrovni (high-end), preverená v prevádzke s prepracovaným servisným systémom. Pri prevádzke týchto zariadení je aplikovaný nepretržitý 24 hodinový monitoring s reakciou na poruchu v priebehu niekoľkých hodín až 24 hodín.

Obrázok 4: Kategórie rozmerov veterných elektrární**Technický a technologický popis navrhovanej činnosti**

Veterné elektrárne sú kužeľovité trúbkové ocelové stožiare (veže), ktoré majú na konci vo výške zavesenú gondolu (strojovňu), predstavujúcu energetickú jednotku so štvorpólovým synchronným generátorom na výrobu striedavého prúdu s napätím 690 V a frekvenciou 50 Hz.

Ku gondole je pripevnený rotor s tromi nastaviteľnými listami vyrobenými zo sklolaminátového vlákna a epoxidovej živice. Elektrárne nepretržite spracováva údaje o sile vetra anemometrom, ktorý je umiestnený na gondole. V listoch rotora je integrovaná ochrana proti blesku a aktívne nastavenie sklonu samotného listu. Proti riziku blesku je VE vybavená komplexnou ochranou a systémom zemnenia.

Každá veterná elektrárňa je ukotvená v betónovom základe – lôžku, na ktorom je zeminové prekrytie, zarovnané s okolitým terénom a prispôsobené výzoru okolitej krajiny (zemina alebo zatrávnenie). Presný rozmer základu sa odvíja od výsledku inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu územia. Je možné, že na základe statického výpočtu bude potrebné použiť pilóty alebo mikropilóty.

Rotor

Rotor disponuje „pitch“ systémom na natočenie listov rotora. Tento systém umožňuje využiť čo najefektívnejšie rýchlosť vetra pomocou natočenia samotných listov v ideálnom uhle. Veternú elektrárňu je takýmto spôsobom možné aj zastaviť bez použitia brzdy. Veternú elektrárňu je možné prevádzkovať s variabilným počtom otáčok, čo umožňuje dosiahnuť optimálnu aerodynamickú úroveň výkonu rotora.

Prevodovka

Prevodovka je dimenzovaná podľa príslušných predpisov, ktoré spĺňajú najprísnejšie požiadavky týkajúce sa životnosti a bezproblémovej prevádzky. Je vybavená viacvrstvovou štruktúrou, ktorá zabezpečuje efektnejšiu hlukovú izoláciu od okolia. Pracuje na báze nízkych teplotných úrovní, čo sa prejavuje v účinnosti chladiaceho systému oleja.

V prípade bezprevodovkových veterných elektrární premena kinetickej energie na elektrickú energiu prebieha cez priamo poháňaný generátor s permanentným magnetom. Vyrobená elektrická energia je dodávaná do elektrizačnej sústavy cez menič výkonu, ktorý sa nachádza vo veži elektrárne.

Obrázok 5: Výstavba veternej elektrárne – montáž gondoly



Generátor

Veterná elektrárňu obsahuje rotorom poháňaný štvorpólový synchronný generátor s permanentným magnetom. To umožňuje vyššiu odolnosť kvôli poruchám a tým aj nižšiu náročnosť na údržbu.

Brzdné systémy

Na brzdenie slúžia tri nezávisle riadené listy rotora, ktoré sa môžu otočiť v rozsahu až 90°. Každý list je navyše vybavený zvláštnou rezervnou jednotkou pre zabezpečenie núdzovej energie, ktorá v prípade výpadku elektriny v elektrizačnej sústave umožní aj v bezvetří v priebehu sekúnd otočiť listy a zastaviť tak rotor.

Hydraulický systém

Hydraulický systém zabezpečuje tlak oleja v rôznych komponentoch:

- brzdy natáčacieho systému gondoly,
- rotorové brzdy
- veko gondoly.

V prípade údržby je rotor aretovaný hydraulickou brzdou.

Veža

Oceľová veža elektrárne je do 170 m vysoká (výška uchytenia rotora) a skladá sa z viacerých častí, ktoré sa pri výstavbe navzájom pevne spoja a ukotvia k plochému betónovému základu.

Transformátor je súčasťou VE, nachádza sa vo vnútri päty veže. Je demontovateľný po ukončení životnosti VE, vyrobený z ťažko vznetlivého materiálu, samouhasiteľný.

Gondola

Gondola pozostáva z hlavného obalu a veka. Veko gondoly je vyrobené z vysokokvalitného sklolaminátu (GRP) a otvára sa hydraulicky.

Obrázok 6: Príklad gondoly veternej elektrárne**Natáčací systém gondoly**

Veterná elektrárňa je vybavená systémom natáčania, ktorý pri zmene smeru vetra otočí celú strojovňu. Tento úkon majú na starosť elektromotory umiestnené medzi vežou a strojovňou.

Zafixovanie strojovne sa realizuje hydraulickou brzdou. Pri vysokých rýchlostiach vetra sa pri potrebe vypnúť elektrárňa s cieľom minimalizovať záťaž a vyhnúť sa poškodeniu, strojovňa otočí automaticky v smere vetra.

Kontrola a riadenie

Každá veterná elektrárňa je neustále automaticky sledovaná interným počítačom, ktorý umožňuje kontrolu dôležitých procesov najmenej dvomi nezávislými senzormi. V prípade poruchy sa takáto situácia automaticky hlási vzdialenej obsluhe.

Ochrana proti bleskom

Veterná elektrárňa je vybavená ochranou proti blesku integrovanou v listoch rotora.

Konštrukčné opatrenia voči únikom

Oleje a mazivá sú nevyhnutnou súčasťou technológie VE. Proti prípadnej nehode je VE zabezpečená vždy viacerými systémami, takže riziko úniku olejov, resp. mazív mimo VE je minimálne. Pravidelnou údržbou zariadení a správnym zaobchádzaním s nimi sa toto riziko dá úplne vylúčiť.

V nasledujúcom texte uvádzame jednotlivé technické a konštrukčné opatrenia proti úniku olejov a mazív:

Prevodovka natáčajúca listy rotora

Nachádza sa v hlave rotora a pohybuje sa spolu rotorom. Výstup olejov prebieha prostredníctvom dvojitého tesniaceho systému, ktorého časti sú vzájomne prepojené. Ak by nastal výstup oleja podmienený akoukoľvek nehodou, olej ostane v hlave rotora, odkiaľ vďaka jej hlavicovému tvaru nemôže dôjsť k ďalšiemu úniku oleja cez jej vchod.

Ložisko natáčania gondoly

Ložisko natáčania gondoly je premazávané mazivami. Únik týchto mazív je účinne zamedzený prostredníctvom dvojitého tesniaceho systému.

Hlavné ložisko

Z labyrintového tesniaceho systému hlavného ložiska vystupujú mazivá, ktoré sú zachytávané priamo vo výstupnom okruhu, a to prostredníctvom dvoch nádob. Tieto musia byť pravidelne čistené servisnou spoločnosťou.

Prevodovka

Prevodovka, tak ako aj vstupný a výstupný hriadeľ, je vyplnená proti oteru a obrusovaniu vzdorným tesniacim systémom. Ak by nastal únik oleja zapríčinený nehodou, bol by tento olej zachytený jednou z olejových nádob pod prevodovkou. Eventuálne unikajúci olej z chladiaceho olejového obehu by bol zachytený olejovou nádržou umiestnenou pod samotnou vežou VE.

Obrázok 7: Výstavba veternej elektrárne – montáž listov



Ložisko generátora

Toto ložisko je premazané a vyplnené vysoko účinným tesniacim systémom. Tým je účinne zabránené úniku mazív. Pri možnom zlyhaní tesnenia zostáva mazivo v gondole a v rámci údržby je odborne odstránené.

Hydraulika

Pod hydraulickou súpravou leží olejová nádoba veže VE, ktorá zachytáva unikajúci olej.

Prevodovka systému natáčania listov

V tejto prevodovke sa nachádza sofistikovaný tesniaci systém, ktorý účinne zabraňuje úniku oleja. Pri poškodení tesnenia ostáva olej vo vnútri gondoly medzi vežou VE a plošinou veže.

Ložisko systému natáčania smeru listov

Klzné hrany v ložisku sú premazávané mazivami. Prostredníctvom tesniaceho systému je účinne zamedzený únik mazív. Ak dôjde k ich nahromadeniu, odvádzané sú do vnútra veže, kde zostávajú.

Údržba

Zberné vane (nádrže) sú počas odstávky v priebehu pravidelnej údržby kontrolované a podľa potreby vyprázdňované.

Spracovanie odpadových olejov a mazív

Odpadové oleje a mazivá sa v zmysle zákona o odpadoch odovzdávajú oprávneným osobám na ďalšie nakladanie s nimi (zhodnotenie alebo zneškodnenie).

Potreba veľkých opráv a výmen technologických celkov

Pri výmene hlavných komponentov VE, ako je prevodovka a generátor, nedochádza k negatívnym vplyvom na životné prostredie, pretože ide o uzavretý systém.

Pri výmene hlavných komponentov VE sa tieto odinštalujú a vložia priamo do prepravného boxu umiestneného na nákladnom vozidle, pričom veľká pozornosť je venovaná tesnosti a protihavarijnému zabezpečeniu prípadných únikov kvapalín.

Technické riešenie pripojenia

Veterné elektrárne budú v oboch variantoch medzi sebou prepojené podzemným paralelným elektrickým vedením (VN 22 kV) do veterného parku. Každá z elektrární má vlastnú trafostanicu 22/0,69 kV umiestnenú v päte veže. Ďalej bude podzemné elektrické vedenie vedené do rozvodnej stanice RZ 110/22 kV. Podzemné elektrické vedenie budú vedené v súbehu s cestami (spevnené cesty) alebo pod nimi (nespevnené poľné cesty). Podľa príslušnej normy bude podzemné elektrické vedenie umiestnené v hĺbke 1,2 – 1,5 m.

V procese plánovania veterného parku bola analyzovaná možnosť jeho pripojenia nadzemným elektrickým vedením. Vzhľadom na významnejší negatívny vplyv nadzemného vedenia na životné prostredie bola táto alternatíva zamietnutá a ďalej sa s ňou neuvažuje.

Veterný park bude v oboch variantoch prístupný z existujúcich asfaltových alebo poľných komunikácií. Na existujúcich poľných štrkových cestách sa zrealizujú malé opravy a údržba pre

ich lepšie spevnenie. Od existujúcich asfaltových a poľných komunikácií sa vybudujú krátke prepojujacie poľné štrkové cesty vedúce priamo k stožiarom veterných elektrární.

Spôsoby a technológie údržby a čistenia navrhovanej činnosti

Pri vykonávaní údržby na veternej elektrárne dochádza k výmene množstva náhradných dielov, vrátane oleja, mazív a olejových filtrov, a to ako v prevodovke, tak aj v hydraulickom systéme. Oleje, mazivá, olejové filtre a iné zaolejšované súčiastky sú pri údržbe zhromažďované v samostatných vakoch a nádobách, ktoré sú vhodné na zabezpečenie úniku všetkých druhov olejov a mazív. Okrem toho je tesnosť veternej elektrárne pri údržbe vždy dôkladne skontrolovaná.

Po výmene náhradných dielov sa vykoná dôkladné vyčistenie celého zariadenia a všetky použité a prebytočné materiály sa roztriedia podľa druhu odpadu a následne odovzdajú oprávneným subjektom na ďalšie nakladanie.

Spôsoby riešenia rizika odpadávajúcich kusov námrazy a jeho dôsledkov

Na zníženie rizika odhadzovania kusov ľadu môže byť veterná elektrárňa kedykoľvek vypnutá na diaľku, keď pracovníci na mieste spozorujú námrazu a tvorbu ľadu na lopatkách turbíny, prípadne je to možné urobiť automatickou detekciou a následným vypnutím. Systém Vestas Ice Detection™ (VID) využíva najmodernejšiu technológiu snímania certifikovanú DNV-GL. Ponúka funkciu „master-slave“, takže systém detekcie ľadu môže ovládať automatické vypnutie a reštart všetkých veterných turbín vo veternej elektrárni. Funkcia detekcie námrazy / ľadu je ponúkaná v dvoch variantoch – systém založený na gondole a systém na báze čepí. Detekcia ľadu založená na čepeli je sofistikovanejšia. Zahŕňa akcelerometer v každej lopatke, ktorý je pripojený k ovládacej skrinke namontovanej na náboji (Ice Detection Cabinet), ktorá je zase pripojená k regulátoru náboja turbíny. Systém poskytne informácie o tvorbe ľadu na celej lopatke a zastaví prevádzku turbíny. Detekcia ľadu na čepeli sa meria ako prírastok hmotnosti čepele. Pomocou akcelerometrov v každom liste rotora systém nepretržite a automaticky monitoruje špecifické prirodzené frekvencie listov. Keď zistené odchýlky frekvencie prekročia preddefinované prahové hodnoty, do riadiacej jednotky turbíny sa vydajú varovné a výstražné signály.

Systém Vestas De-icing™ (VDS) maximalizuje produkciu energie v mrazivých podmienkach pomocou ohrievačov vzduchu, ktoré vháňajú horúci vzduch cez vnútorný priestor čepele a tým zahrievajú jej povrch. Vnútorná konštrukcia je prispôbena, aby umožnili cirkuláciu horúceho vzduchu vo vnútri dutín čepele. Všetky mechanické a elektrické časti systému sú prístupné z náboja turbíny a koreňa samotnej čepele, vďaka čomu je údržba systému bezpečnejšia a pohodlnejšia. Systém je možné nakonfigurovať na automatickú aktiváciu s ďalšou možnosťou aktivácie manuálne operátorom.

Pre zaistenie bezpečnosti obyvateľstva budú vo vzdialenosti 200 m od VE inštalované výstražné tabule. Takéto riziko však nevyžaduje definovanie žiadneho zvláštneho stáleho bezpečnostného pásma.

Demontáž veternej elektrárne, vrátane možnosti zhodnotenia a recyklácie jej jednotlivých súčastí po ukončení životnosti navrhovanej činnosti

Akákolvek zmena vo využívaní pôdy (napr. vedúca k odstráneniu vegetácie pri výstavbe) sa obnoví do pôvodných podmienok po ukončení prevádzky navrhovanej činnosti. V tejto fáze sa uvažuje aj o ukončení životnosti materiálov.

Možnosti odpadového hospodárstva zahŕňajú:

- recykláciu,
- energetické zhodnotenie,
- opätovné použitie komponentov,
- zneškodnenie na skládke.

Predpokladá sa, že všetky veľké kovové komponenty, ktoré sú primárne z jedného materiálu (napr. časti veže, liatinový rám v gondole atď.), sú z 98 % recyklovateľné. Ostatné hlavné komponenty, ako je generátor, prevodovka, káble a časti systému vychýlenia sú z 95 % recyklovateľné a všetky ostatné časti elektrárne sú ošetrené tak, ako je uvedené v tabuľke:

Tabuľka 5: Spôsob spracovania komponentov VE po skončení ich životnosti

Materiál	Spôsob spracovania
Oceľ	92% recyklácia 8% zneškodnenie na skládke
Hliník	92% recyklácia 8% zneškodnenie na skládke
Meď	92% recyklácia 8% zneškodnenie na skládke
Polyméry	50% energetické zhodnotenie 50% zneškodnenie na skládke
Mazivá	100% energetické zhodnotenie
Betón	90 % recyklácia
Ostatné materiály (vrátane betónu)	100% zneškodnenie na skládke

Demontáž veže

Prvý krok v procese vyradovania veterných elektrární z prevádzky pozostáva z odstránenia rotora, gondoly a hornej časti ocelevej veže. Pre hybridné veže so suchými aj injektovanými spojmí je na tento účel potrebný žeriav s adekvátnymi rozmermi. Po odstránení oceľových segmentov hybridnej veže veľký žeriav pokračuje v demontáži odstraňovaním jednotlivých betónových segmentov naraz. Pri vežiach s injektovanými spojmí je potrebné betónové časti odstrelíť.

Demontáž základov

Po vyradení veternej elektrárne z prevádzky bude terén uvedený do pôvodného stavu. Za týmto účelom musia byť základy veže demontované buď úplne, alebo v prípade hĺbkových základov do určitej hĺbky pod hornú hranu terénu. Betónové hybridné veže sú inštalované na gravitačných základoch s veľkým množstvom betónu a ocele.

Drvenie a preprava komponentov veže a základov

Ďalší krok v procese demontáže zahŕňa drvenie, separáciu a prepravu na recykláciu, alebo likvidáciu rozdrvených materiálov. Komponenty hybridných veží so suchými spojmi sa prepravujú do recyklačných závodov. Proces nie je zložitý, ale zahŕňa prepravu veľkého objemu materiálov (> 1 000 ton). Hybridné veže s injektovanými spojmi je potrebné lokálne rozdrviť, pretože materiály veže sa v dôsledku procesu odstreľovania nachádzajú v okolí. Betónová a oceľová výstuž musia byť oddelené na mieste.

Rekultivácia pôdy

Po demontáži veterných elektrární prevádzkovateľ veterného parku vráti územia do pôvodného stavu. Podľa dánskej legislatívy by sa základy veterných elektrární mali odstrániť až jeden meter pod úroveň terénu, aby bolo možné v oblasti obnoviť normálnu poľnohospodársku prevádzku. V Dánsku neexistujú žiadne požiadavky na ďalšie odstraňovanie základov.

10. Varianty navrhovanej činnosti

Obidve variantné riešenia – **Variant 1 (V1)** a **Variant 2 (V2)** sa zaoberajú vybudovaním veterného parku, t. j. výstavbou veterných elektrární za účelom využívania veternej energie ako obnoviteľného zdroja energie pre produkciu elektrickej energie a jej dodávkou do energetickej prenosovej sústavy SR. Variantnosť spočíva v rozdielom umiestnení veterných elektrární.

Variant 1 – Predpokladá výstavbu a prevádzku veterného parku s počtom 6 veterných elektrární.

Variant 2 – Predpokladá výstavbu a prevádzku veterného parku s počtom 6 veterných elektrární.

Odôvodnenie modifikácie variantov V1 a V2 zmenou polohy veterných elektrární

V procese vypracovania Správy o hodnotení navrhovanej činnosti Veterný park Báb došlo k modifikácii variantov navrhovanej činnosti (V1 a V2) zmenou polohy niektorých veterných elektrární oproti variantom uvedeným v zámere navrhovanej činnosti.

Po vyhodnotení informácií vyplývajúcich z realizovaných prieskumov a vypracovaných štúdií a stanovísk, odporúčaní a metodických pokynov orgánov štátnej správy boli vypustené veterné elektrárne č. 5, 8 a 9 (v zmysle číslovania uvedeného v zámere navrhovanej činnosti):

- Veterná elektráreň č. 5 (VE5) bola vypustená na základe odporúčaní ornitológa vzhľadom na blízkosť chránených území v lokalite Bábsky les.
- Veterná elektráreň č. 8 (VE8) bola vypustená na základe vizuálneho vplyvu na krajinu a požiadavky obce na umiestnenie veterných elektrární.
- Veterná elektráreň č. 9 (VE9) bola vypustená na základe stanoviska Ministerstva obrany SR, kde vzhľadom na blízkosť vojenského radaru a potenciálnym vplyvom na prevádzku telekomunikačného zariadenia MO SR vyžadovalo obmedzenie maximálnej výšky prekážky (veternej elektrárne), na 159 m nad úrovňou terénu.

Zároveň boli v Správe o hodnotení navrhovanej činnosti do predložených variantov (V1 a V2) doplnené 3 nové veterné elektrárne (na parcelách C-KN č. 2755 v k. ú. Malý Báb a 3361, 3362, 3578, 3579 v k. ú. Veľký Báb), ktoré boli umiestnené v rámci dotknutého územia do priestorov medzi veternými elektrárňami uvedenými v zámere navrhovanej činnosti, čím nedošlo k rozšíreniu rozlohy navrhovaného veterného parku Báb. Zmenšením vzdialeností medzi elektrárňami sa výrazne znižuje potreba budovania nových prístupových ciest ako aj vedenia kabeláže pod zemou, a tým pádom aj vplyvu na životné prostredie počas výstavby vzhľadom na redukcii rozsahu technickej infraštruktúry. Obidve variantné riešenia (V1 a V2) uvedené v Správe o hodnotení boli zredukované na 6 veterných elektrární, čo tiež prispeje k zníženiu vplyvov na životné prostredie.

Z dôvodu vypustenia veternej elektrárne č. 9 (VE 9 v zmysle číslovania uvedeného v zámere navrhovanej činnosti), ktorej dotknuté územie zasahovalo do katastrálnych území Rumanová a Rišňovce, došlo aj k vypusteniu uvedených obcí zo zoznamu dotknutých obcí.

11. Celkové náklady

Orientačné investičné náklady sú:

- pre Variant 1 približne 50 mil. EUR,
- pre Variant 2 približne 50 mil. EUR.

12. Dotknutá obec

- Obec Báb
- Obec Pata
- Obec Veľké Zálužie

13. Dotknutý samosprávny kraj

- Nitriansky samosprávny kraj
- Trnavský samosprávny kraj

14. Dotknuté orgány

- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
- Ministerstvo obrany Slovenskej republiky
- Okresný úrad Nitra, Odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Galanta, Odbor starostlivosti o životné prostredie
- Krajský pamiatkový úrad Nitra
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva Nitra

- Okresné riaditeľstvo policajného zboru v Nitre
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Nitre
- Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
- Dopravný úrad, divízia civilného letectva Bratislava

15. Povoľujúci orgán

Povoľujúcim orgánom v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov je **Spoločný obecný úrad Nitrianske Hrnčiarovce**.

16. Rezortný orgán

Rezortným orgánom je v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. je ústredný orgán verejnej správy, do ktorého pôsobnosti patrí navrhovaná činnosť. V zmysle prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie je navrhovaná činnosť zaradená do kapitoly č. 2 – „Energetický priemysel“ pod položku č. 3 – „Zariadenia na využívanie vetra na výrobu energie (veterné elektrárne)“. Pre túto činnosť je **rezortným orgánom Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky**.

17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Územné rozhodnutie o umiestnení stavby podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

18. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Navrhovaná činnosť nemá závažný negatívny vplyv presahujúci štátne hranice v zmysle § 40 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov.

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

I. Požiadavky na vstupy

1. Pôda

Realizácia navrhovanej činnosti si vyžiada dočasný záber poľnohospodárskej pôdy počas výstavby a trvalý záber poľnohospodárskej pôdy v dôsledku umiestnenia stavieb (veterné elektrárne, dočasné a trvalé prístupové komunikácie, manipulačné plochy). K obmedzeniu poľnohospodárskych prác dôjde v čase výstavby (6 mesiacov) po dohode spolupráce a načasovaní plánu výstavby s miestnymi poľnohospodármi. Počas prevádzky nebude obmedzovaná poľnohospodárska výroba. Lesná pôda nebude výstavbou a realizáciou navrhovanej činnosti dotknutá.

Tabuľka 6: Dočasný záber poľnohospodárskej pôdy počas výstavby a likvidácie

	Variant 1	Variant 2
Veterné elektrárne (vrátane ostatných nespevnených plôch)	4,8 ha	4,8 ha
Prístupové komunikácie	1,9 ha	2,0 ha
Káblové vedenie	0,8 ha	0,9 ha
Spolu	7,5 ha	7,7 ha

Tabuľka 7: Trvalý záber poľnohospodárskej pôdy počas prevádzky

	Variant 1	Variant 2
Veterné elektrárne	1,2 ha	1,2 ha
Prístupové komunikácie	1,9 ha	2,0 ha
Spolu	3,1 ha	3,2 ha

Káblové vedenie pre napojenie navrhovanej činnosti do elektrizačnej sústavy a prepojovacie káblové vedenie medzi jednotlivými elektrárnami bude vedené v zemi v hĺbke 1,2 – 1,5 m, v súbehu s cestnými komunikáciami (spevnené cesty) alebo pod nimi (nespevnené poľné cesty). Po ukončení výstavby káblových vedení bude terén nad káblovou trasou, ako aj pozdĺž, uvedený do pôvodného stavu. Prebytočná nekontaminovaná zemina vykopaná počas stavebných prác bude použitá na účely výstavby (zásypové práce, terénne úpravy a iné práce súvisiace s výstavbou) v prirodzenom stave na mieste, na ktorom bola vykopaná.

Navrhovaná činnosť v oboch variantoch predpokladá realizáciu základov na uloženie stožiarov VE a dobudovanie krátkych poľných prístupových ciest od už existujúcich komunikácií. Plo-

cha základu, ktorá slúži ako obslužná plocha pre pravidelnú kontrolu a údržbu a príslušná manipulačná plocha pre ťažké mechanizmy, budú upravené, zarovnané a vysypané jemnou štrk-drvou.

Realizáciou navrhovanej činnosti v oboch variantoch príde k dočasnému odstráneniu vrchnej ornice. Počas výstavby je potrebné zriadiť dočasný priestor pre uloženie ornice a prípadne vrstvy pod ornice. Tento priestor bude zriadený v blízkosti miesta určeného pre výstavbu jednotlivých veterných elektrární. Dočasne uskladnená ornica sa po inštalácii veternej elektrárne využije na rekultiváciu okolia. Podobným spôsobom sa bude postupovať aj pri rekultivácii vykopanej ryhy pre uloženie podzemného kábla (po nahrnutí vykopanej zeminu sa navrch uloží ornica).

Pri výstavbe budú tiež realizované výkopové práce potrebné pre uloženie základov. Časť tejto zeminu bude využitá pri konečnej terénnej úprave veterného parku a zostatok bude odvezený na lokalitu definovanú v projektovej dokumentácii.

Veterný park ani prevádzka VE si nevyžaduje žiadne špeciálne ochranné a bezpečnostné pásma / limity. Počas prevádzky VE je možné príslušnú poľnohospodársku pôdu (pozemky) ďalej bez problémov a obmedzení obrábať.

2. Voda

Spotreba vody vzniká počas výstavby, a to na prípravu betónových zmesí. Takéto betónové zmesi sa budú pripravovať mimo navrhovanej lokality priamo u výrobcu betónu a na stavisko budú privezené domiešavačmi. Pre potreby údržby existujúcich a výstavby nových poľných príjazdových komunikácií a pre ďalšie stavebno-technologické účely bude využívaná voda privezená cisternovým automobilom. Takýmto spôsobom bude zabezpečená aj voda pre očistu príjazdových komunikácií. Predpokladá sa, že voda bude zabezpečená z miestnych zdrojov.

Nevýznamná spotreba vody bude potrebná pri prevádzkovaní sociálneho zázemia počas výstavby a prevádzky veterného parku jeho zamestnancami. Pre ich potrebu bude na stavbe inštalované suché WC (bez nároku na vodu) a jednoduché mobilné hygienické zariadenie.

Pri prevádzke navrhovanej činnosti nevzniká spotreba vody.

Tabuľka 8: Spotreba vody počas výstavby navrhovanej činnosti

Variant	Spotreba vody (m ³)
Variant 1	540
Variant 2	540

3. Suroviny

Nároky na suroviny a materiál počas výstavby budú spresnené v stavebno-technickej dokumentácii vyššieho stupňa. V zásade možno predpokladať, že pri realizácii stavby budú použité suroviny a materiál, aké predpisujú príslušné právne a technické normy v oblasti zakladania a realizácie stavieb v SR. Množstvá nie sú doposiaľ špecifikované. Zdrojmi týchto materiálov

budú štandardné dodávateľské organizácie, resp. pôjde o obchodné výrobky zo zdrojov mimo dotknutého územia, ktorých prísun si zabezpečí samotná realizačná organizácia. Prevádzka navrhovanej činnosti si nevyžiada prísun špecifických surovín a materiálu.

Dovoz a osadenie veterných elektrární zabezpečí dodávateľ technológie spolu s montážnou firmou. Počas prevádzky veterného parku vznikajú nároky na použitie prevádzkových médií (mazivá, oleje, chladiace látky).

4. Energetické zdroje

Elektrická energia

Počas výstavby a likvidácie veterného parku nevzniká potreba elektrickej energie. Počas výstavby nebude realizované žiadne napojenie na vedenie existujúcej elektrickej siete. Počas prevádzky vzniká nevýznamná spotreba elektrickej energie len v špecifických podmienkach – v čase zapínania, resp. mimo prevádzky VP na zabezpečenie kontinuálneho chodu niektorých zariadení (počítačom riadená riadiaca jednotka, výstražná signalizácia a pod.). Takáto spotreba elektrickej energie je odčítavaná od celkovo vyrobenej energie rovnako ako aj straty v sieti. Elektrická energia, ktorú veterná elektrárňa spotrebúva v pohotovostnom režime, pozostáva zo spotreby elektrickej energie jednotlivými hlavnými súčasťami (komponentmi):

- riadiaca / kontrolná jednotka (prevádzkový riadiaci systém),
- motory natáčania,
- hydraulické čerpadlo,
- olejové čerpadlo prevodovky,
- ventilátor olejového chladiča,
- vyhrievacie zariadenie a ventilátory.

Na základe doterajších skúseností z prevádzky veterných elektrární môžeme predpokladať, že koeficient súčasnosti dosiahne hodnotu 0,8 a účinník 0,85. Berúc do úvahy uvedené faktory, spotreba energie jednej elektrárne dosiahne maximálne 17 kW. Ročná spotreba energie (spotreba z rozvodnej siete) jednej veternej elektrárne, nachádzajúcej sa v lokalite s priemernou rýchlosťou vetra, je 150 000 kWh a závisí výrazne od podmienok lokality.

Tepelná energia

Nároky na tepelnú energiu počas výstavby, prevádzky a likvidácie veterného parku nevznikajú.

5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Doprava

Počas výstavby bude doprava trasovaná po existujúcej sieti štátnych ciest a na ňu nadväzujúcej sieti poľných spevnených ciest s minimalizáciou dopravnej vzdialenosti a času, resp. negatívneho vplyvu na obyvateľstvo. Pre dopravné účely budú využité nasledovné komunikácie:

- Doprava veterných elektrární (veže, rotor, technologické zariadenie) – bude dopravované ako nadrozmerný náklad. Predpokladaná trasa dopravy bude nasledovná:
 - diaľnica D1 Bratislava – Trnava
 - rýchlostná cesta R1 Trnava – Veľké Zálužie
 - cesta III/1674 Veľké Zálužie – Báb
- Doprava stavebného materiálu, horniny / obsluha staveniska počas výstavby bude využívať miestne komunikácie (asfaltové aj poľné spevnené). Ich presné logistické využitie bude zadefinované počas prípravy projektovej dokumentácie.

Princípu využívania lokálnych zdrojov a minimalizácie presunu hmôt bolo prispôsobené aj plánovanie dodávok od subdodávateľov stavby, ktoré sú prevažne lokálne. Počas výstavby vzniknú nasledujúce nároky:

- odvoz výkopovej zeminy,
- dovoz surovín a materiálu,
- dovoz technológie,
- dovoz a odvoz pracovníkov stavby,
- dovoz pohonných hmôt pre stavebné mechanizmy,
- odvoz odpadu zo staveniska.

Počas prevádzky nevznikajú špeciálne nároky na dopravu. V prípade pravidelného servisu veterných elektrární budú použité existujúce spevnené príjazdové cesty. Intenzita dopravy počas prevádzky je nevýznamná – jedno servisné vozidlo za mesiac.

Iná infraštruktúra

Počas výstavby nevznikajú nároky na inú technickú infraštruktúru. Počas prevádzky predstavuje iná technická infraštruktúra podzemné elektrické vedenie vysokého napätia 22 kV, ktoré zabezpečí prepojenie veterných elektrární. Vyvedenie výkonu z veterného parku je plánované cez dvojité zemný kábel v existujúcich cestách, resp. pozdĺž ciest. Vyvedenie výkonu bude podľa konečnej dohody s prevádzkovateľom elektrizačnej sústavy.

Okrem využitia v súčasnosti najbezpečnejšej technológie pluhového mechanizmu, ktorý po výkope jamy a uložení kábla hneď tento výkop zasypáva zeminou, sa s ohľadom na ochranu životného prostredia budú pri trasovaní dodržiavať línie existujúcich ciest a hranice užívaných poľnohospodárskych plôch.

6. Nároky na pracovné sily

Potrebné pracovné sily počas výstavby budú zabezpečené kvalifikovanými zamestnancami dodávateľských stavebných organizácií. Počas výstavby budú nároky na pracovné sily v oboch variantoch približne v počte 30 miestnych pracovníkov. Dĺžka výstavby je v oboch variantoch navrhovaná na deväť mesiacov. Počas prevádzky nevznikajú špeciálne požiadavky na pracovné sily, prevádzka VP je bez trvalej obsluhy. Prevádzku veterného parku bude zabezpečovať v oboch variantoch približne šesť zamestnancov. Pravidelné servisné práce budú vyžadovať 2 – 3 zamestnancov odbornej servisnej firmy.

7. Iné nároky

Počas výstavby sa predpokladá potreba individuálneho výrubu nelesnej drevinovej vegetácie. Počet, druh a umiestnenie stromov určených na výrub bude upresnený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Počet vyrúbaných stromov bude pri realizácii projektu minimalizovaný na najnutnejšie prípady a zároveň bude realizovaná náhradná výsadba stromov po dohode s obcou a v súlade s rozhodnutím príslušného orgánu ochrany životného prostredia.

Výrub stromov bude posudzovaný individuálne podľa dopravného projektu, najpravdepodobnejšie miesta, kde môže byť potrebný, sú zákruty na dopravnej trase, ktoré nebudú spĺňať polomer otáčania pre dopravný prostriedok. V týchto miestach sa bude jednať o jednotlivé stromy, ktoré sú v blízkosti cesty. V prípade stromoradií, ktoré by obmedzovali dopravu, bude vytvorená náhradná dočasná cesta pre dopravu komponentov na miesto výstavby tak, aby boli stromy zachované.

II. Údaje o výstupoch

1. Pôda

Počas výstavby bude odstránená ornica a výkopová zemina. Prebytočná nekontaminovaná zemina vykopaná počas stavebných prác bude použitá na účely výstavby (zásypové práce, terénne úpravy a iné práce súvisiace s výstavbou) v prirodzenom stave na mieste, na ktorom bola vykopaná.

Dočasne uskladnená ornica sa po inštalácii veternej elektrárne využije na rekultiváciu okolia. Podobným spôsobom sa bude postupovať aj pri rekultivácii vykopanej ryhy pre uloženie podzemného kábla (po nahrnutí vykopanej zeminy sa navrch uloží ornica).

Pri výstavbe budú tiež realizované výkopové práce potrebné pre uloženie základov. Časť tejto zeminy bude využitá pri konečnej terénnej úprave veterného parku a zostatok bude odvezený na lokalitu definovanú v projektovej dokumentácii.

Tabuľka 9: Množstvo výkopovej zemin v jednotlivých variantoch navrhovanej činnosti

Variant	Množstvo výkopovej zemin (m ³)
Variant 1	15 000
Variant 2	15 000

2. Ovzdušie

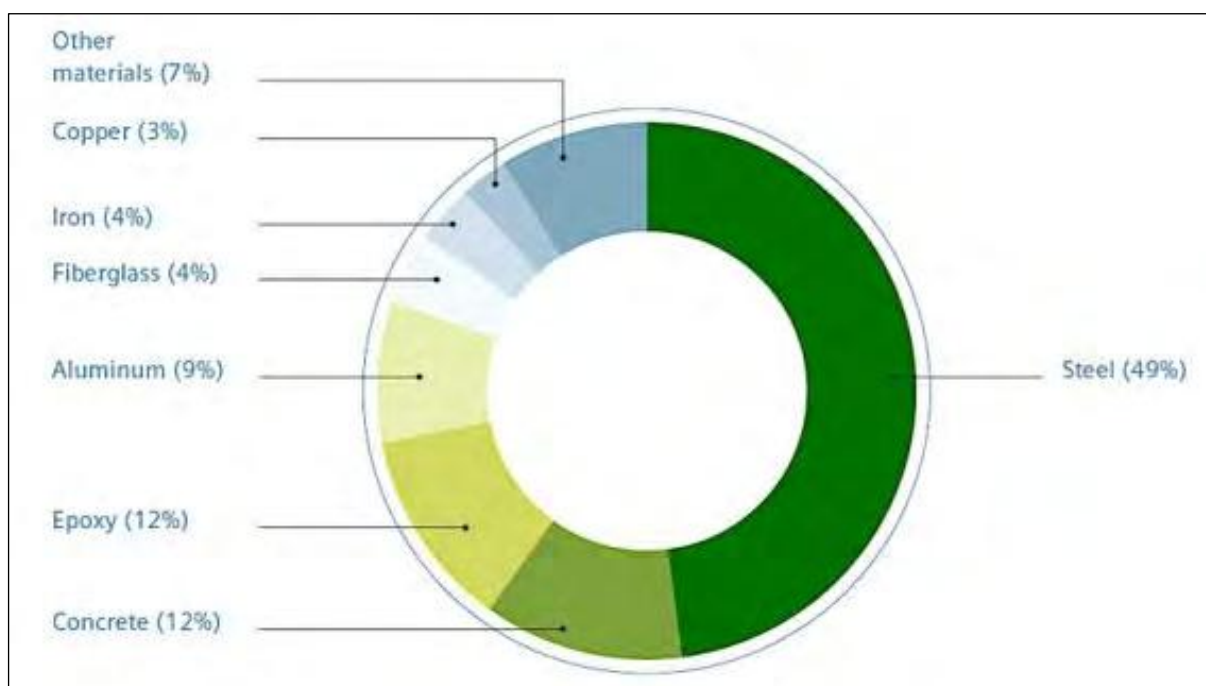
Počas výstavby a likvidácie predstavujú zdroje znečistenia ovzdušia mobilné zdroje – dopravné a stavebné mechanizmy. Primárnymi znečisťujúcimi látkami sú výfukové plyny (obsahujú zlúčeniny CO₂, NO_x, NO₃, CO, CH_x, SO₂, O₃, NH₃). Koncentrácie týchto látok sa vo zvýšenej miere prejavujú pri zdroji.

Pri výkopových a ostatných zemných prácach bude vznikať prašnosť. Vzhľadom na rozsah a dĺžku trvania týchto stavebných prác je možné predpokladať, že úroveň znečistenia ovzdušia nepresiahne zákonom stanovené limitné hodnoty.

Počas prevádzky VP nedochádza k znečisťovaniu ovzdušia. Údržba a servis VP vyžaduje istý druh dopravy (servisné vozidlo), ktorej vplyv na znečistenie ovzdušia je však zanedbateľný.

3. Klíma

Vplyv modernej veternej elektrárne na klímu sa prejavuje predovšetkým pri výrobe, pri použitých materiáloch, spôsobe spracovania a výrobných postupoch. Veľká časť materiálov použitých vo veterných elektrárňach sa dá po ukončení ich životnosti recyklovať. Okrem bežne recyklovateľných materiálov ako sú kovy, alebo betón, je napríklad možné recyklovať aj sklomínát z lopatiek turbíny, alebo využiť časť materiálov v spaľovniach na výrobu energie.

Obrázok 8: Príklad recyklácie materiálov z veternej elektrárne Siemensu SWT 3,2 MW-113

Významným údajom pri hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti je produkcia oxidu uhličitého (CO₂) pri výrobe kilowatthodiny elektrickej energie v porovnaní z fosílnou elektrárnou.

Obrázok 9: Porovnanie emisií CO₂ v gramoch pri veternej elektrárni a fosílnej elektrárni, v prepočte na 1 kWh



Pri produkcii emisií CO₂ dominuje výrobná fáza, pričom podľa jednotlivých komponentov možno podiel vyjadriť nasledovne (výroba):

- veže (42 %),
- gondoly (9 %),
- prevodovky a hlavného hriadeľa (7 %),
- základy (17 %),
- lopatky (8 %),
- káble (3 %).

Významný príspevok (-34 %) má aj fáza ukončenia životnosti, ktorá poskytuje environmentálne kredity spojené s recykláciou kovov – železa, ocele, medi a hliníka. Emisie oxidu uhličitého (93 %) dominujú medzi skleníkovými plynmi unikajúcimi do ovzdušia pri spaľovaní palív pri výrobe surovín pre turbíny, ako aj metánu (5 %) vznikajúceho pri výrobe ocele. Medzi ďalšie látky, ktoré menej prispievajú k potenciálu globálneho otepľovania, patrí uvoľňovanie plynu fluoridu sírového do ovzdušia (1 %) z nesprávne umiestnených rozvádzačov a oxidu dusného (0,7 %) z rôznych výrobných procesov vrátane výroby sklenených vlákien používaných v lopatkách.

Celková recyklovateľnosť veternej elektrárne Vestas V136-3,45 MW je 85 – 95 %. Najviac k tomu prispievajú kovové časti vyrobené zo železa, ocele, hliníka a medi.

Celkovo možno konštatovať, že najväčšia časť emisií CO₂ je produkovaná pri výrobe a výstavbe veternej elektrárne. Vo fáze prevádzky je produkcia emisií výrazne nižšia oproti napr. fo-

sílnym elektrárňam. Pozitívne na znižovanie emisií pôsobí aj veľká miera recyklovateľnosti materiálov po ukončení životnosti veternej elektrárne. Vplyv výroby elektrickej energie vo veterných elektrárňach na znižovanie emisií CO₂ je pozitívny.

4. Odpadové vody

Počas výstavby nedôjde k vypúšťaniu odpadových vôd do recipienta ani k znečisteniu podzemných a povrchových vôd. Počas výstavby bude na stavenisku inštalované suché WC (bez nároku na vodu).

Počas prevádzky nedôjde k vypúšťaniu žiadnych odpadových vôd ani k znečisteniu podzemných a povrchových vôd dotknutého územia.

5. Elektrická energia

Navrhovaná činnosť predstavuje obnoviteľný zdroj elektrickej energie. Počas výstavby nedochádza k produkcii elektrickej energie. Počas prevádzky sa množstvo vyrobenej elektrickej energie líši v závislosti od variantných riešení navrhovanej činnosti.

Tabuľka 10: Množstvo vyrobenej elektrickej energie v jednotlivých variantoch navrhovanej činnosti

	Vyrobená elektrická energia
Variant 1	100 GWh/rok
Variant 2	100 GWh/rok

6. Odpady

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú odpady vznikajúce pri výstavbe a prevádzke navrhovanej činnosti zaradené do nasledujúcich kategórií druhov odpadov.

Tabuľka 11: Druhy odpadov počas výstavby a likvidácie navrhovanej činnosti (platí pre oba varianty)

Kód	Názov druhu odpadu	Kategória
15	Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované	
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 04	obaly z kovov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy	N
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminu a kontaminovaných miest	
17 01 01	betón	O
17 04 05	železo a oceľ	O
17 04 07	zmiešané kovy	O
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 03	O

Počas výstavby a likvidácie navrhovanej činnosti vzniknú odpady, ktoré sú podľa Katalógu odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. zaradené do kategórií:

- O – ostatný odpad,
- N – nebezpečný odpad.

Počas výstavby a likvidácie navrhovanej činnosti budú všetky vzniknuté odpady zhromažďované a odovzdávané na ďalšie nakladanie oprávneným osobám v zmysle zákona o odpadoch. Pôvodca bude o vzniknutých odpadoch viesť evidenciu a údaje z nej bude ohlasovať príslušným orgánom v zákonom stanovených termínoch.

Odpady vznikajúce počas montáže, prevádzky a údržby veterných elektrární odborne odstraňujú montážne, servisné a údržbárske kolektívy. Vo väčšine prípadov možno vzniknutý odpad odovzdať priamo komunálnym, resp. regionálnym odborným spracovateľom odpadov.

Počas bežnej prevádzky nedochádza k primárnej produkcii odpadov okrem výmeny olejov, mazív a filtrov a použitých osobných ochranných pracovných prostriedkov, ktoré odoberá priamo servisná spoločnosť oprávnená na nakladanie s odpadom. V rámci servisu a opráv veterných elektrární môže vzniknúť elektronický odpad (riadiace jednotky, senzory, ventilátory a iné), káble, odpady z obalov a absorbenty.

Tabuľka 12: Druhy odpadov počas prevádzky navrhovanej činnosti (platí pre všetky varianty)

Kód	Názov druhu odpadu	Kategória
15	Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované	
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 04	obaly z kovov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy	N
16	Odpady inak nešpecifikované v tomto katalógu	
16 02 13	vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti*) iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	N
16 02 14	vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	O
16 02 16	časti odstránené z vyradených zariadení, iné ako uvedené v 16 02 15	O
17	Štavebné odpady a odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest	
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O

7. Hluk a vibrácie

Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná akustická štúdia (Akustická štúdia, Veterný park Báb, EnA CONSULT, 2024) a Vibračná štúdia (Vibrační studie – posouzení vibrací z provozu větrné elektrárny, Ekosoftware s.r.o., 2024).

Akustická štúdia

Predmetom akustickej štúdie (EnA CONSULT, 2024) bolo posúdenie vplyvu hluku z prevádzky veterného parku na vonkajšie prostredie priľahlej obytnej zóny.

Charakter akustických emisií z veternej elektrárne

Pri bežnej prevádzke veternej elektrárne pôsobia dva zdroje hluku – mechanický a aerodynamický. Zdrojom mechanického hluku je pohyb mechanických častí strojovne, ktorý zapríčiňuje hlavne prevodovka a elektrické časti strojovne, teda generátor, vrátane jeho ventilátora. Obraz hlukového poľa v okolí veternej elektrárne je v nezanedbateľnej miere modifikovaný technickými vlastnosťami daného typu veternej elektrárne. Najdôležitejšiu úlohu hrá hluk strojovne vo vzťahu k účinnosti protihlukovej izolácie.

Aerodynamický hluk vzniká pri obtekaní vzduchu okolo listov rotora. Tento hluk má typický charakter svišťania. Aerodynamický hluk zahŕňa široký rozsah frekvencie a je ovplyvnený konštrukčnými prvkami listov. V prípade nečinnosti elektrárne (pri stredných a veľkých elektrárňach to býva do rýchlosti vetra 3,5 – 4 m.s⁻¹) je hluk vyvolaný len obtekaním vzduchu konštrukčných prvkov veternej elektrárne.

Podľa frekvencie zvuku potom hluk z veternej elektrárne môže mať charakter počuteľného zvuku alebo infrazvuku. Na silu vnemu vyvolaného určitým hlukom má veľký vplyv pomer medzi jeho intenzitou a intenzitou ostatných hlukov, ktoré sa označujú ako hluk pozadia. Ako rušivý sa konkrétny hluk javí až vtedy, ak je jeho hladina o niekoľko dB vyššia ako hladina hluku pozadia (zdravý ľudský sluch dokáže registrovať rozdielne hladiny hluku so vzájomným odstupom min. 3 dB).

Vzhľadom k rozmerom veternej elektrárne je možné jednotlivé turbíny považovať za nezávislé bodové zdroje akustickej energie. Hluk sa šíri od bodového zdroja v závislosti na smere vetra a so vzrastajúcou vzdialenosťou sa utlmuje. Akustický výkon veternej elektrárne korešponduje s elektrickým výkonom, ktorý je funkciou rýchlosti vetra. S rastúcou rýchlosťou vetra sa zvyšuje aj výkon elektrárne do maximálneho bodu – menovitého výkonu, ktorý je dosahovaný pri rýchlostiach vetra cca 10 – 12 m.s⁻¹. Po prekročení tejto rýchlosti sa produkovaný výkon a v nadväznosti aj emitovaný hluk nezvyšuje. Veterná turbína sa z bezpečnostných dôvodov automaticky vypína po prekročení určitej kritickej rýchlosti vetra (približne 25 m/s).

Infrazvuk

Je zrejmé, že veterné elektrárne, rovnako ako mnoho iných zdrojov hluku, produkujú infrazvuk. Pod pojmom infrazvuk je označovaný zvuk vo frekvenčnom rozsahu pod 20 Hz a preukázalo sa, že tento je subjektívne vnímateľný. Pre infrazvuk platia rovnaké fyzikálne zákony ako pre počuteľný zvuk, t. j. so vzdialenosťou od zdroja hluku hladina infrazvuku vo voľnom zvukovom poli klesá rovnako ako počuteľný zvuk. Meranie infrazvuku z veterných elektrární je podstatne komplikovanejšie ako u bežného počuteľného zvuku. Nakoľko elektrárne je funkčná pri rýchlosti vetra od približne 5 m/s, meranie je ovplyvňované vysokým hlukovým pozadím vznikajúcim obtekaním vzduchu okolo mikrofónu.

Pri meraní infrazvuku elektrárne typu Vestas V66 s výkonom 1,65 MW, ktoré bolo zabezpečené prevádzkovateľom Projekt GmbH na testovacím území DEWI bola napríklad pri frekvencii 10 Hz nameraná hladina akustického tlaku 58 dB vo vzdialenosti 100 m od zariadenia. Prah vnímateľnosti je pri tejto frekvencii asi na 95 dB. Hladina infrazvuku potom už v najbližšom okolí elektrárne leží o viac ako 30 dB pod prahom vnímateľnosti.

Na základe výsledkov meraní bavorský zemský úrad pre životné prostredie konštatuje: „Zvukové imisie ležiace v oblasti infrazvuku sa nachádzajú hlboko pod prahom vnímania človeka a nespôsobujú preto žiadne zaťaženie“. Stanovisko Úradu verejného zdravotníctva SR z 20. 6. 2011 po zhodnotení viacerých svetových štúdií uvádza analogický záver: „Za štandardných podmienok prevádzkovanie veterných elektrární v obytnom území nespôsobuje poškodenie sluchového aparátu a nie sú pozorované ani kardiovaskulárne účinky“.

Hluk vo vonkajšom prostredí – nultý variant

Meranie hluku sa uskutočnilo na najviac exponovaných miestach s funkciou trvalého bývania, ktoré sú najviac exponované budúcemu veternému parku. Kontrolný bod č. M1 je lokalizovaný na západnom okraji intravilánu Malý Báb pri rodinnom dome č. 387, bod č. M2 na južnom okraji intravilánu Veľký Báb pri pozemku rodinného domu č. 532, bod č. M3 je lokalizovaný na severnej hranici intravilánu Pata pri pozemku rozostavaného domu na parcele č. 4222/37 a bod M4 na severnom okraji zastavanej časti osady Mladý Háj pri rodinnom dome č. 545. Hlukové pozadie v okrajovom obytnom území je tvorené len náhodilými zvukmi (napr. domáce zvieratá, šum lístia, vtáctvo a iné), preletmi lietadiel, doliehajúcim dopravným hlukom od hlavných komunikácií a občasnou rečovou komunikáciou obyvateľstva.

Predikcia hluku z veternej elektrárne

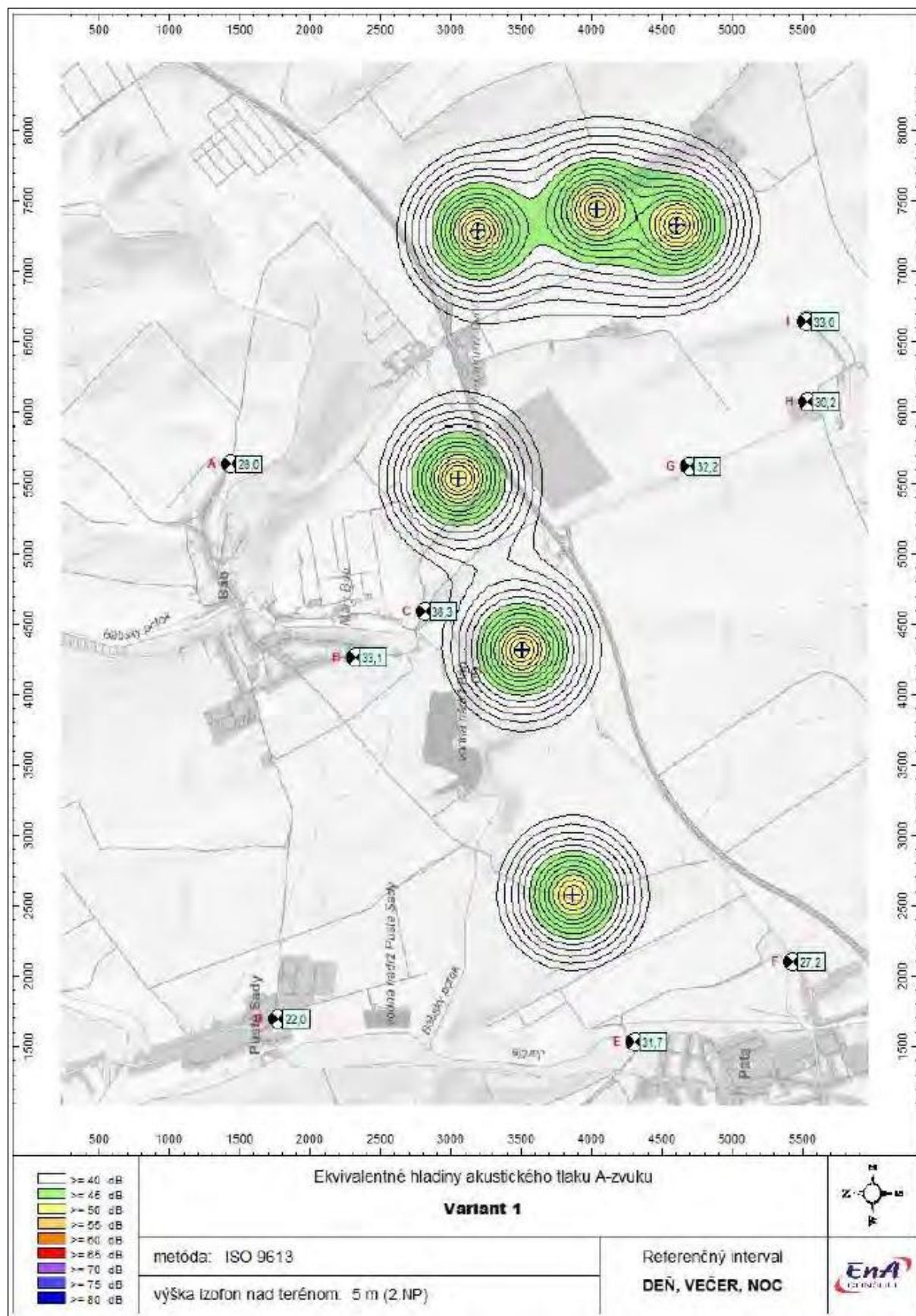
Z hľadiska kategorizácie územia je vonkajšie prostredie individuálnej bytovej zástavby dotknutých obytných lokalít zaradené do II. resp. III. kategórie chránených území s prípustnou hodnotou hluku z prevádzkových zdrojov 50 dB cez deň a večer a 45 dB v noci.

Výpočet hlukových imisíí

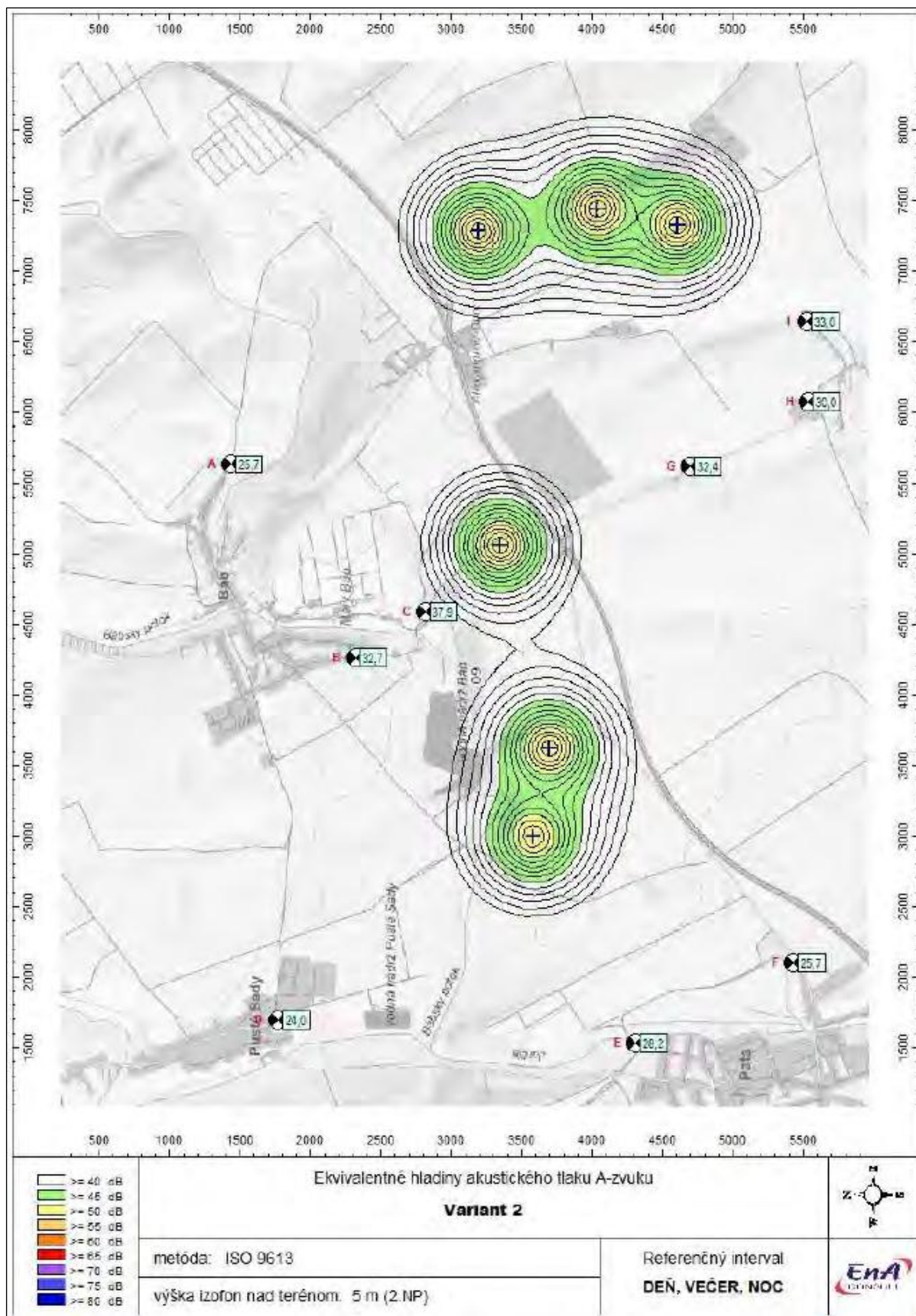
Príslušné parametre boli zadané do výpočtového programu, pomocou ktorého sa uskutočnila predikcia šírenia hluku od bodových zdrojov veterného parku a stanovili sa hladiny hlukových imisíí v kontrolných bodoch (A až I) riešeného územia.

Hlukové imisie v kontrolných bodoch sú reprezentované hladinami A- akustického tlaku v oktávových frekvenčných pásmach a celkovou ekvivalentnou hladinou A- akustického tlaku. Zodpovedajúce analytické imisné hlukové mapy dotknutého územia reprezentovaná izofonami vo výške 5 m nad terénom sú uvedené na nasledujúcich obrázkoch.

Obrázok 10: Hluková mapa veterného parku vo variante 1 pri maximálnom výkone elektrárne, výška izofon 5 m



Obrázok 11: Hluková mapa veterného parku vo variante 2 pri maximálnom výkone elektrárne, výška izofon 5 m



Analýza vplyvov na predikované hodnoty

Vypočítané imisné hladiny hluku sú definované ako teoretické hodnoty vypočítané na základe známych akustických vlastností zdrojov hluku, prostredia a geometrie územia vo vzťahu k chráneným priestorom obytnej zóny. Vypočítané hodnoty môžu byť ovplyvnené celým radom ďalších faktorov, ktorých pôsobenie je možné v akceptovateľnom rozsahu len predpovedať. Kvantifikácia ich vplyvu je vyjadrená korekčnými faktormi, ktoré sa pripočítajú k predikovaným hodnotám:

- K_M – vplyv mechanického opotrebenia

Efektívnosť prevádzky turbín závisí od technického stavu a údržby. Dané technológie sú na špičkovej úrovni, sú preverené v prevádzke a majú prepracovaný servisný systém s povinnosťou reagovať na prípadné poruchy do niekoľkých hodín. Pri prevádzke navrhovaných zariadení je aplikovaná jej diaľková kontrola a nepretržitý 24 hod. servis. Z toho dôvodu sa neuvažuje s vplyvom opotrebenia na celkové imisie hluku, $K_M = 0$ dB.

- K_I – rušivý charakter hluku

V prípade, ak hluk v mieste posudzovania vykazuje výrazný rušivý vplyv v dôsledku prudkej zmeny hlukových hladín alebo ak sa vo frekvenčnom spektre vyskytuje tónová zložka zvuku, pred porovnávaním s prípustnými hodnotami sa nameraná veličina upravuje pripočítaním korekcie +5 dB. Nakoľko hluk produkovaný veternými turbínami má ustálený charakter a podľa nameraného frekvenčného spektra hluku elektrárne tento hluk nemá výrazné tónové zložky, neuvažuje sa s rušivým vplyvom impulzov na celkové imisie hluku, $K_I = 0$ dB.

- K_C – vplyv meteorologických podmienok

Vplyv teploty, vlhkosti a atmosférického tlaku je zohľadnený v základných predikčných výpočtoch. Pri vzdialenosti nad 400 m od zdroja hluku sa prejaví aj smer prúdenia vzduchu. Pre zachovanie princípu opatrnosti v prospech ochrany zdravia sa v zmysle STN ISO 9613-2 stanovila korekcia na prúdenie vzduchu podľa pre každú najviac exponovanú obytnú zónu a v každom variante. Korekcia pre vypočítané hodnoty v imisných bodoch bola stanovená individuálne v závislosti od vzdialenosti D najbližšej veternej turbíny v metroch podľa vzťahu normy pre $D > 400$ m: $K_C = 1 + D/400$ (dB).

- K_B – vplyv brzdenia rotora

Brzdenie rotora veternej elektrárne sa vykonáva pootočením všetkých troch listov rotora do bodu minimálneho odporu prúdiaceho vzduchu, čím príde k spomaleniu až zastaveniu pohybu rotora. Zníženie otáčok rotora má za následok zníženie výkonu a tým aj zníženie akustických emisií ako generátora tak aj aerodynamického hluku. Navyše brzdenie rotora má význam len pri vyšších rýchlostiach vetra, ktorý samotný je zdrojom relatívne vysokého hlukového pozadia. Z toho dôvodu sa neuvažuje s negatívnym vplyvom brzdenia na celkové imisie hluku, $K_B = 0$ dB.

- U – neistota merania

Na objektivizáciu hlukovej situácie vo vonkajšom chránenom priestore po realizácii navrhovanej činnosti sa meraním stanovuje tzv. posudzovaná hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku pre zodpovedajúci referenčný časový interval. Posudzovaná hodnota predstavuje nameranú resp. z nameraných hodnôt odvodenú hodnotu, zväčšenú o hodnotu neistoty merania. Pri hodnotení merania imisií hluku vo vonkajšom chránenom priestore, t. j. pri posudzovaní súladu/nesúladu výsledkov reálneho merania sa uplatňuje kritérium, podľa ktorého prípustná

hodnota určujúcej veličiny nie je prekročená, ak posudzovaná hodnota tejto veličiny neprekračuje prípustnú hodnotu. Rozšírená neistota merania závisí od podmienok merania, stavu prístrojovej techniky, smerovej charakteristiky meracieho mikrofónu a pod. Pri prístrojoch 1. triedy presnosti so všesmerovým mikrofónom spracovateľ štúdie spravidla používa rozšírenú neistotu U na úrovni $U = \pm 1,7$ dB.

- KP – vplyv hlukového pozadia

Pri meraní hluku za účelom kontroly hlukových pomerov po realizácii danej činnosti je nutné zohľadňovať vplyv hlukového pozadia na meranie. Vo všeobecnosti je vplyv navrhovanej činnosti tým vyšší, čím je hlukové pozadie nižšie. Vplyv hlukového pozadia je špecifickým problémom veterných parkov, nakoľko pre ich prevádzku je nutné dostatočné prúdenie vzduchu. Pri vyššom výkone elektrárne táto síce produkuje vyšší hluk, ale zároveň vzrastá aj úroveň hlukového pozadia vplyvom vyššej rýchlosti vetra. Ten v okolí stromov, elektrických vedení a iných prekážok je zdrojom hluku, ktorý môže byť charakterizovaný ako prírodný zdroj. Vplyv samotnej rýchlosti vetra je však už zohľadnený vo vstupných parametroch veternej turbíny získaných meraním podľa technických listov. Je nutné v hlukovom pozadí rozlišovať dopravné zdroje hluku od iných (priemyselných) zdrojov. Nie je možné kumulatívne hodnotiť dopravné zdroje spolu s hlukom veterného parku, nakoľko ide o kategórie zdrojov, pre ktoré je stanovená v prípade III. kategórie území aj iná prípustná hodnota. Z toho dôvodu bol za hluk pozadia považovaný len ustálený (priemyselný) hluk. V krajnom prípade pri zhode hladiny hluku veterného parku s hladinou hlukového pozadia korekcia môže dosiahnuť hodnotu $K_p = +3,0$ dB.

Vplyv výstavby veterného parku na okolie

Počas výstavby možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a výstavby technickej infraštruktúry. Je všeobecne známe, že hluk v okolí stavebných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Dynamika hluku je vysoká, hluk má výrazne premenný, často až impulzový charakter podľa druhu vykonávanej operácie a technológie, napr. bagrovanie, sypanie štrku, pluhovanie, zhuťňovanie, nakladanie a pod. Predpokladá sa aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t. j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je preto závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území. Presné určenie nárastu hlukovej hladiny je tak možné odhadnúť až po spracovaní harmonogramu organizácie práce pri výstavbe.

Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami akustického tlaku vo vzdialenosti 7 m od obrysu jednotlivých strojov:

- nákladné automobily typu Tatra: 87 – 89 dB(A),
- buldozér: 86 – 90 dB(A),
- grader: 86 – 88 dB(A),
- bager: 83 – 87 dB(A),
- nakladače zeminy: 86 – 89 dB(A).

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Možno predpokladať, že

pri nasadení viacerých strojov narastie hluková hladina na hodnotu 90 – 95 dB(A). Tento hluk sa nedá odcloniť protihlukovými opatreniami vzhľadom premenlivosť polohy nasadenia strojov a dá sa riadiť len dĺžka jeho pôsobenia v rámci pracovného dňa.

V zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. sa pri stavebnej činnosti v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 hod. a v sobotu od 8:00 do 13:00 hod. hluk v blízkom okolí posudzuje hodnotiacou hladinou pri použití korekcie –10 dB. Z toho dôvodu sa odporúča zásobovanie stavby a hlučné operácie (najmä zemné a betonárske práce) vykonávať len vo vyššie uvedenom časovom rozpätí v rámci pracovnej zmeny. Trasovanie dopravy nákladných vozidiel a stavebných strojov je potrebné riešiť mimo obytné časti dotknutých obcí. Zároveň sa odporúča vhodným spôsobom vopred oznámiť obyvateľom v okolitých budovách úmysel vykonávať extrémne hlučné operácie.

Zhrnutie

Pre posudzovanie vplyvu hluku v obytnej zóne od navrhovanej veternej elektrárne boli vybrané body na okraji obytných zón, ktoré predstavujú vonkajšie chránené prostredie. V týchto bodoch je vplyv navrhovanej činnosti objektívne najvýraznejší a subjektívne najviac vnímateľný. Posudzovanie bolo vykonané pre najnepriaznivejšiu zhodu všetkých faktorov, ktoré ovplyvňujú šírenie hluku vo vonkajšom prostredí.

Nulový variant

Z hľadiska akustického posudzovania nie je možné kumulovať hluk z dopravy a hluk z iných zdrojov, nakoľko 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, oddeľuje tieto skupiny zdrojov a pre každú je stanovená prípustná hladina osobitne. Kumuláciou by nebolo potom možné hladiny hluku vyhodnotiť vo vzťahu k prípustným hodnotám. Sčítanie ekvivalentných hladín premenného hluku z prípadnej dopravy a ustáleného hluku z veterných elektrární tiež nevypovedá o rušivom charaktere, ktorý by sa mal teoreticky najviac prejaviť v nočnej dobe v „tichých“ intervaloch cestnej dopravy.

Namerané hladiny hluku v kontrolných bodoch pri rýchlosti vetra do 5 m/s nepresahujú prípustné limity pre dennú a večernú dobu. Hladinu hluku v „tichých“ intervaloch je možné vzťahovať na nočnú dobu a táto hodnota rovnako nepresahuje prípustný limit pre referenčný interval noc, v prípade osady Mladý Háj sa hodnota hluku pozadia pohybuje na hranici prípustnosti v dôsledku vplyvu hluku od diaľnice D1. Tvar frekvenčného spektra poukazuje na dominantnú prevahu nízkych frekvencií v meranom hlukovom pozadí. Analýza nízkofrekvenčného hluku a infrazvuku preukázala, že namerané hladiny akustického tlaku klesajú pod hranicu „vnímateľnosti“ už pri frekvenciách nižších ako 25 Hz (napr. pri 10 Hz je hladina infrazvuku na úrovni 57 – 70 dB). Tento infrazvuk vzniká napr. obtekaním vzduchu okolo stromov, budov a elektrických stožiarov, ktoré sa v hodnotenom území nachádzajú, v prípade blízkosti frekventovanejších komunikácií je zdrojom infrazvuku spravidla cestná doprava.

Navrhovaná činnosť

Hladiny hluku predikované v kontrolných bodoch územia po realizácii navrhovaného veterného parku rovnako preukazujú dominantné postavenie stredných a nízkych frekvencií, čo je dôsledkom relatívne veľkej vzdialenosti kontrolných bodov od zdroja hluku. Pri týchto vzdialenostiach sú vysokofrekvenčné zložky hluku takmer úplne pohlcované prostredím.

Akustický výkon veterných elektrární rastie s rýchlosťou vetra v rozsahu 93,8 – 107,0 dB(A), teda medzi spustením turbíny a jej maximálnym výkonom je rozdiel približne 13 dB. Predikciou zistené imisné hladiny hluku z prevádzky veterného parku nepresahujú prípustné hodnoty hluku v najviac exponovanej obytnej zóne obcí v riešenom území v žiadnom referenčnom intervale deň, večer a noc ani pri maximálnom výkone veterných turbín. Z toho dôvodu nie je nutné navrhovať žiadne protihlukové opatrenia v súvislosti s prevádzkou veterného parku. Napriek tomu je k dispozícii protihlukové opatrenie, ktoré je založené na regulácii režimu turbín aj v tichších módoch (Noise Reduced Operation – NRO), ktorými sa dajú znížiť hlukové emisie turbíny v etape prevádzky v krokoch po 0,5 dB celkom až o 8 dB.

V etape výstavby možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a zemných prác a pri výškových prácach pomocou vrtulníka. V zmysle Vyhl. MZ SR č. 549/2007 Z. z. sa pri stavebnej činnosti v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 hod. a v sobotu od 8:00 do 13:00 hod. hluk v blízkom okolí posudzuje hodnotiacou hladinou pri použití korekcie – 10 dB. V tomto prípade by ekvivalentná denná hluková záťaž od stavebných mechanizmov v najbližšom jestvujúcom obytnom prostredí a v uvedenom časovom intervale nemala presiahnuť hladinu hluku 60 dB. Hlučné stavebné činnosti sa odporúča vykonávať len počas pracovného týždňa v časovom horizonte od 7:00 do 21:00 hod., prípadne v sobotu od 8:00 do 13:00 hod. V prípade extrémne hlučných operácií (napr. nasadenie vrtulníka) je vhodné vopred informovať obyvateľov dotknutých obcí.

Úroveň celkovej hladiny hluku po zohľadnení súbehu najnepriaznivejších faktorov vrátane bežnej neistoty merania je najväčšia na južnom okraji obce Veľký Báb v oboch variantoch. V prípade obce Veľký Báb sa doporučuje vykonať po spustení veterného parku do prevádzky meranie imisíí hluku v referenčnom bode „C“ a na základe výsledkov merania podľa potreby v nočnom čase regulovať turbíny VE2 a VE8 prípadne VE vhodným stupňom NRO.

Súbeh najnepriaznivejších faktorov predstavuje príspevok k základnej predikovanej hladine hluku približne 8-10 dB. Do celkovej hladiny hluku sa samozrejme nezapočítavajú náhodné alebo občasné zvukové udalosti, akými sú napríklad poľnohospodárska činnosť, sezónne práce v záhradách, domáce zvieratá a pod.

Nízkofrekvenčný hluk a infrazvuk

V technickej dokumentácii veterného parku nie sú uvádzané údaje o emisiách infrazvuku. Tieto údaje sa dajú odhadnúť z priebehu frekvenčných spektier v oblasti nízkofrekvenčného hluku. Vnímateľnosť infrazvuku pri 10 Hz je na úrovni akustického tlaku 95 dB. Predikované hodnoty vychádzajúce z frekvenčného spektra zdroja hluku 12,5 Hz – 10 kHz už nie sú hodnotiteľné pod nižšou frekvenciou ako 125 Hz. Veterná elektráreň teda v mieste najbližšieho chráneného prostredia produkuje zanedbateľný hluk v pásmach pod 40 Hz (nízkofrekvenčný zvuk a infrazvuk), hladiny infrazvuku v obytnej zóne príslušných obcí sa budú pohybovať hlboko pod prahom vnímateľnosti.

Ultrazvuk

Veterná elektráreň nedisponuje zariadením, ktoré by mohlo emitovať mechanický hluk s frekvenčnými zložkami nad 20 kHz. Aerodynamický hluk, subjektívne vnímaný aj ako „svišťanie“ listov rotora, predstavuje hluk s prevahou stredných a nižších frekvencií. Frekvenčná krivka akustického výkonu (LW) nameraná pre posudzovaný typ veternej elektrárne tiež vykazuje klesajúci

trend smerom k vysokým frekvenciám. Potvrdzuje to aj skutočnosť, že vysokofrekvenčný charakter hluku a ultrazvuk sa objektíve nepozoroval pri žiadnej doteraz prevádzkovej elektrárni. Na základe vyššie uvedených faktov je možné formulovať nasledovný záver: Veterná elektrárňa neprodukuje hluk v pásme nad 20 kHz (ultrazvuk).

Monotónnosť hluku

Charakter hluku z veternej elektrárne má ustálený charakter, pri ktorom sa môže vyskytnúť dominantnosť niektorého frekvenčného pásma. Podľa technickej dokumentácie sa meraním nezistil tónový charakter hluku.

Porovnanie variantov

Predikcia hluku poukazuje na nevýrazné vplyvy hluku na životné prostredie v závislosti od variantného riešenia. Variant 2 matematicky vykazuje menší vplyv na hlukové pomery v exponovanej časti okolitých obcí, v prípade obytnej zóny Mladý Háj je predpokladaný vplyv v oboch variantov rovnaký.

Vibrácie

Vibrácie vo vonkajšom prostredí obytnej zóny nie sú limitované prípustnými hodnotami. Určujúcou veličinou pri hodnotení vibrácií vo vnútornom prostredí budov je ekvivalentná hodnota frekvenčne váženého zrýchlenia vibrácií posudzovaného vo frekvenčnom rozsahu 1 Hz až 80 Hz v súlade s STN ISO 2631-2:2004. Prípustná hodnota neprerušovaných alebo periodicky prerušovaných vibrácií (a_{weq}) v obytných miestnostiach je $0,008 \text{ m.s}^{-2}$ cez deň a večer a $0,005 \text{ m.s}^{-2}$ v noci.

Zdrojom vibrácií počas prevádzky veternej elektrárne je činnosť rotujúcich častí, t. j. ventilátory a generátor nachádzajúce sa v gondole a prechody listov vrtule okolo konštrukcie veže. Do pôdy sú vibrácie následne prenášané konštrukčným skeletom elektrárne. Rovnako ako v prípade zvuku, tak aj v prípade vibrácií je útlm prostredím závislý od frekvencie kmitov, t. j. vyššie frekvencie sú v pôde na väčšie vzdialenosti účinnejšie tlmené. Predikcia šírenia vibrácií s akceptovateľnou presnosťou nie je možná, nakoľko nie je známe štruktúrne zloženie podlažia a výskyt geologických vibračných mostov v dôsledku nerovnomernej hustoty prostredia, v ktorom sa vibrácie šíria. Vzhľadom na relatívne veľkú vzdialenosť je možné úplne vylúčiť subjektívne aj objektívne registrovateľné vibrácie v obytnej zóne v dôsledku prevádzky veterného parku, predpokladá sa merateľnosť zrýchlenia vibrácií len v bezprostrednom okolí stožiaru veternej elektrárne. Vo vzdialenejšej obytnej zóne sú dominantným zdrojom vibrácií najmä cestná a železničná doprava a rôzne strojné zariadenia (napr. poľnohospodárske stroje, stavebné mechanizmy a iné).

Záver

Vplyv prevádzky veternej elektrárne v najviac exponovaných okrajových častiach obcí na subjektívne vnímanie hluku je takmer zanedbateľný. V zónach v okolí diaľnice D1 bude hluk generovaný veterným parkom výrazne maskovaný doliehajúcim hlukom z dopravy. Na základe výsledkov tejto štúdie je možné konštatovať, že prevádzka veterného parku významne neovplyvní jestvujúce hlukové pomery dotknutej obytnej zóny v riešenom území ako v počuteľnej oblasti, tak aj v okrajových pásmach frekvenčného spektra.

Vibračná štúdia

Predmetom vibračnej štúdie (Ekosoftware s.r.o., 2024) bolo zistenie ovplyvnenia chráneného vnútorného prostredia stavby vibráciami z prevádzky veternej elektrárne.

Cieľom merania bolo zistenie skutočného stavu vibrácií v stavbách v blízkosti navrhovanej činnosti a posúdenie možného vplyvu prevádzky veterného parku na existujúcu obytnú zástavbu. Pre tento účel bol zvolený veterný park Eurowind s veternou elektrárnou WTG02 (s turbínou Vestas V 150-6.0, výška gondoly 166 m a dĺžka lopatky 73,7 m) pri obci Sitten v Nemecku. Jedná sa o jednu z najmodernejších konštrukcií veternej elektrárne, podobných rozmerov, technológie a vývojovej rady, ktorá je prevádzkovaná v podobnej vzdialenosti od obytnej zástavby, ako je to pri navrhovanej činnosti (VP Báb). Lokalita pri obci Sitten bola vybraná aj z dôvodu podobného typu reliéfu a podložia s lokalitou navrhovanej činnosti (VP Báb).

V obci Sitten bolo uskutočnené meranie vibrácií v 1. NP existujúceho rodinného domu za chodu veterného parku a za chodu zmienenej veternej elektrárne. Okolie obce Sitten nie je vystavené vibráciám z priemyslu, ale vo vzdialenosti približne 1,2 km prechádza danou lokalitou rušná diaľnica A14. Meranie v danej lokalite bolo uskutočnené za veterného počasia v dennej dobe. Daná časť obce bola i cez dennú dobu veľmi kludná, so štyrmi prejazdmi osobných vozidiel počas doby merania – približne 90 minút. Na veternej elektrárni WTG02 bolo, pre zistenie vplyvu z jej prevádzky, uskutočnené opakované meranie za stavu bez vetra. Toto opakované meranie bolo uskutočnené v nočnej dobe za prevádzky diaľnice s hustou kamiónovou dopravou.

Pre posúdenie existujúceho zaťaženia stavieb v okolí dotknutého územia navrhovanej činnosti bolo vykonané meranie vibrácií na existujúcej prístupnej stavbe v lokalite Báb. Meranie vibrácií v danej lokalite bolo vykonané za veterného počasia (bez prítomnosti veterného parku) v nočnej dobe. Nočná doba bola zvolená z dôvodov prevádzky v danej obci v dennej dobe oproti lokalite Sitten. Nočná doba v lokalite Báb zodpovedá okolitému ruchu v obci Sitten v dennej dobe.

Z hľadiska pôsobenia vibrácií na stavby je zásadné zaistenie dobrého prenosu vibrácií z podložia do meranej stavby. To je zaistené základmi stavby, ktoré sú dostatočne zaťažené. Meranie vibrácií pôsobiacich na stavby je preto možné uskutočňovať na dokončených budovách, ktorých základy sú pevne spojené so zemou a sú zaťažené. Z pohľadu výsledného pôsobenia vibrácií na budovy už nie je príliš významné umiestnenie snímača vibrácií z pohľadu (vo vnútri objektu / pred objektom), pokiaľ je meranie uskutočňované napríklad pri zaťaženej nosnej stene na betónovom tuhom podklade.

Výsledky merania

Tabuľka 13: Výsledné namerané hodnoty vibrácií v miestach merania – porovnanie s hygienickým limitom

Miesto merania	Celková vážená ekvivalentní hodnota vibrácií $a_{\text{weq}} \text{ (m/s}^2\text{)}$			Splňa prípadný hygienický limit
	Os X	Os Y	Horizontálne Z	
M1 – RD Sitten	0,0002	0,0002	0,0001	ÁNO
M1 – RD (s prejazdom vozidla)	0,0002	0,0002	0,0002	ÁNO
M2 – základ elektrárne	0,0026	0,0041	0,0036	ÁNO
M2 – základ (bez vplyvu vetra)	0,0002	0,0002	0,0002	ÁNO
M3 – Obecný úrad Báb	0,0001	0,0001	0,0001	ÁNO

Záver

Hladiny vibrácií v miestach merania M1 a M3, rodinný dom a stavba občianskej vybavenosti, sú veľmi podobné a výrazne podlimitné. Vplyv prevádzkovaného veterného parku a diaľnice A14 v lokalite Sitten je podľa nameraných hodnôt na stavbu rodinného domu v obci Sitten veľmi malý a výrazne podlimitný. Podobne nízke hladiny vibrácií sú aj v mieste M3 v lokalite Báb v nočnej dobe. Z uvedeného dôvodu je budúce možné ovplyvnenie stavieb v lokalite Báb veľmi malé a pravdepodobne mimo možnosti rozpoznať rozdiel meraním vibrácií na hygienické účely. Prekvapivé je splnenie hygienického limitu vibrácií priamo na základoch veternej elektrárne v mieste M2.

Z nameraných hodnôt vyplýva väčšie ovplyvnenie existujúcich stavieb vibráciami z prechádzajúcich osobných vozidiel.

Z výsledkov technického merania vibrácií vyplýva možné ovplyvnenie budúcich objektov vibráciami na veľmi nízkych frekvenciách. Skutočný vplyv prenosu vibrácií z veterných elektrární je možné eliminovať vhodným založením stavieb veterných elektrární. Najmä je nutné zabezpečiť, aby nedošlo k založeniu stavby na skalnatom podklade s priamym spojením betónového základu so skalnatým podložím.

8. Žiarenie, teplo, zápach a iné vplyvy

Realizácia navrhovanej činnosti nie je zdrojom žiarenia, tepla ani zápachu. Medzi iné vplyvy môžeme zaradiť vplyv optických emisií produkovaných navrhovanou činnosťou na životné prostredie a odhadzovanie ľadu z lopatiek rotora.

Optické emisie

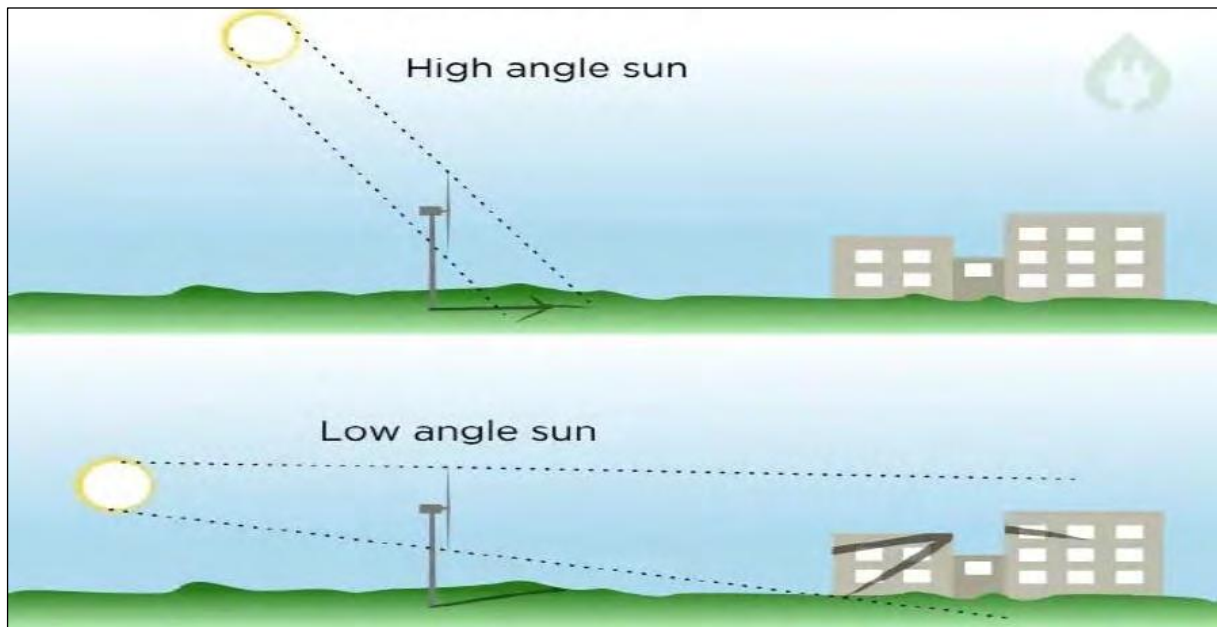
Navrhovaná činnosť je zdrojom optických emisií, z ktorých najvýraznejším je tzv. efekt blikajúceho tieňa. Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná analýza optických emisií (Analýza optických emisií navrhovaného Veterného parku Báb, Eurowind Energy s.r.o., 2024). Analýza objasňuje vplyv efektu a jej hlavným cieľom je identifikovať prípadné účinky na dotknuté územie navrhovanej činnosti a jej okolie počas prevádzky v kalendárnom roku a v prípade potreby navrhnúť riešenia na jeho odstránenie.

Efekt blikajúceho tieňa

Veterné turbíny ako súčasť veterného parku môžu počas svojej prevádzky vrhať dlhé tieň, keď je slnko nízko na oblohe. "Mihotanie tieňa", resp. efekt blikajúceho tieňa „shadow flicker“ ďalej len „efekt“, ktorý nastáva, keď rotujúce lopatky veternej turbíny vrhajú pohyblivý tieň na budovu. Tento efekt sa môže prejavíť v interiéri, kde pohybujúci sa tieň prechádza cez okno v blízkej nehnuteľnosti a spôsobuje rýchlu zmenu alebo blikanie prichádzajúceho slnečného svetla.

Efekt blikajúceho tieňa, v anglickej literatúre označovaný ako „shadow flicker“, môžeme definovať ako „efekt slnka“ (nachádzajúceho sa nízko nad horizontom), ktoré svieti cez rotujúce lopatky veternej elektrárne a vrhá pohybujúci sa tieň. Tento efekt je vnímaný ako „blikanie / mihotanie kvôli rotujúcim lopatkám, ktoré opakovane vrhajú tieň. Aj keď v mnohých prípadoch dochádza k blikaniu tieňov len niekoľko hodín v roku, môže to potenciálne obťažovať majiteľov domov v tesnej blízkosti turbín“.

Obrázok 12: Ilustrácia vzniku efektu blikajúceho tieňa



V nemeckej literatúre je tento efekt označovaný ako „Periodischer Schattenwurf“, čo je možné preložiť ako periodické tienenie a je definovaný ako „opakujúce sa tienenie priameho slnečného žiarenia listami rotora veternej elektrárne. Vrhávanie tieňa závisí od poveternostných podmienok, smeru vetra, polohy slnka a prevádzkových hodín systému.“

Väčšina krajín, ktoré majú vypracované predpisy v tejto oblasti, ich založila na nemeckej smernici „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurfhinweise)“ (Odporúčania pre identifikáciu a hodnotenie optických emisií veterných turbín) sformulovanej tak, aby spĺňala kritériá "Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG" (Nemeckeho federalneho emisného zákona). Podľa nemeckých usmernení je hranica tieňa stanovená dvoma faktormi:

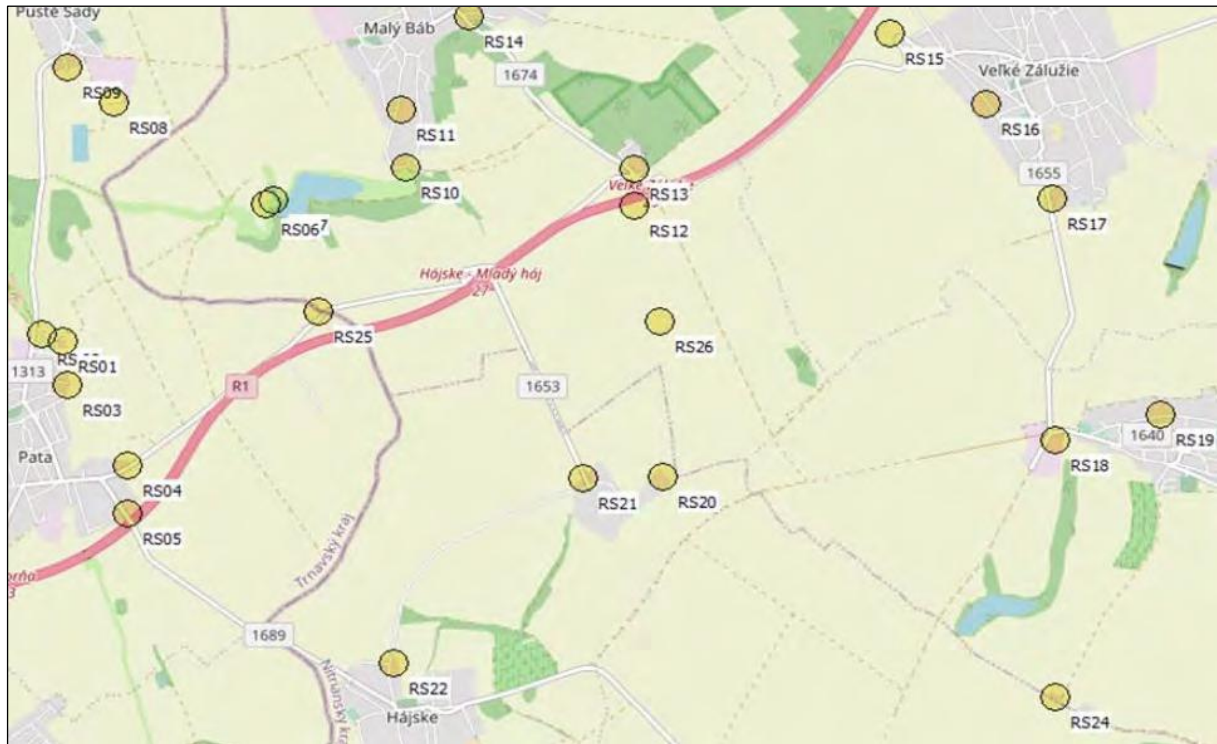
- uhol Slnka nad horizontom musí byť najmenej 3°,
- lopatka veternej elektrárne musí zakrývať aspoň 20 % slnečného kotúča.

V usmerneniach sa atmosférická refrakcia pri výpočte vplyvu blikania nezohľadňuje. Hranice vplyvu tieňa pre susedné objekty veterného parku podľa nemeckých usmernení sú:

- maximálne 30 hodín ročne astronomického maxima tieňa (najhorší prípad),
- maximálne 30 minút za deň.

Simulácie sa vykonávajú pomocou tieňových receptorov. Tieňové receptory sú objekty, pre ktoré sa počíta potenciálny čas dopadu blikania tieňa.

Obrázok 13: Umiestnenie receptorov – platné pre obidva navrhované varianty



Receptory označované ako, tzv. („greenhouse receptory“) neboli otočené žiadnym konkrétnym smerom, ale všetkými smermi. Všetky rotory turbín sú kolmé na jeden receptor – to je užitočné, ak nie sú známe skutočné vlastnosti receptora, alebo ak sú veterné turbíny na viacerých stranách domu, ktoré môžu prispieť k vplyvu blikania.

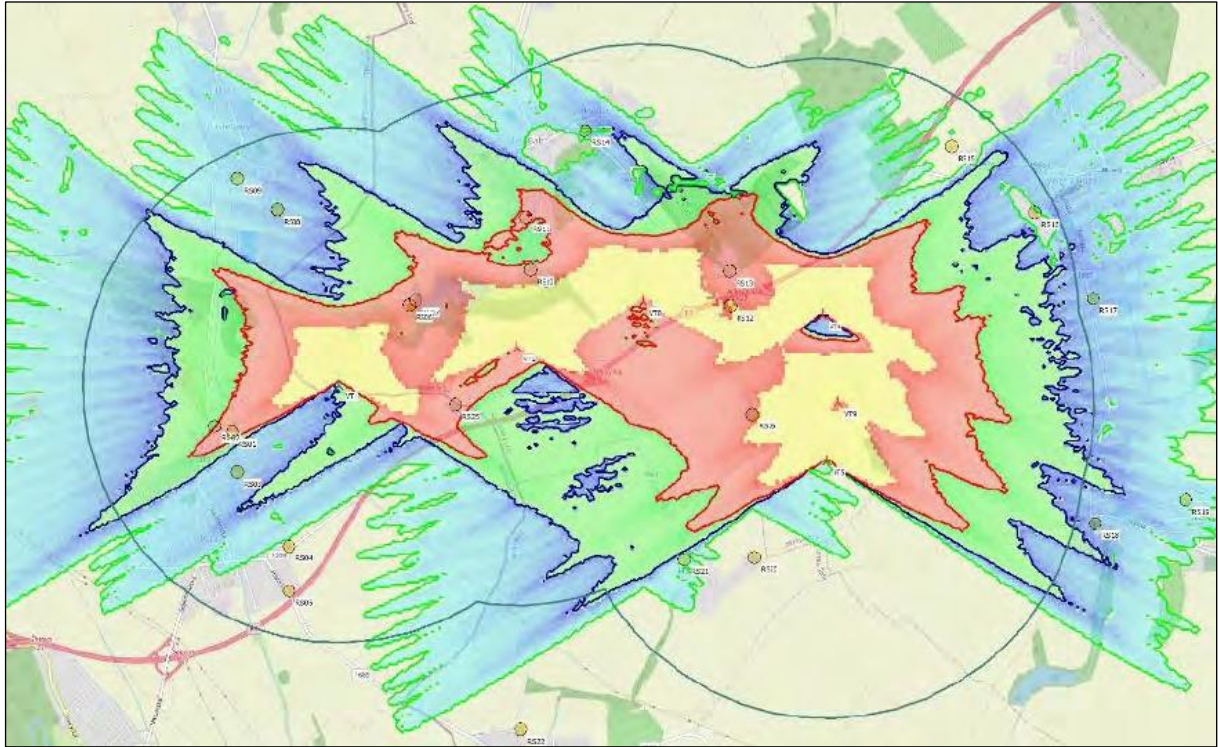
Najhorší možný scenár („worst case scenario“) predpokladá sa, že vždy svieti slnko (od východu do západu slnka), slnko nezakrývajú žiadne mraky, turbíny sú vždy v prevádzke, rotor turbíny je vždy kolmý na polohu receptora. Najväčší počet hodín blikania tieňa sa získava použitím scenára najhorší prípad („worst case“) s možnosťou „greenhouse receptorov“, tento výpočet je najpesimistickejší, miera pravdepodobnosti uskutočnenia tohto scenára je nízka, blížiac sa k nule, vzhľadom k tomu, že vyššie uvedené klimatické a technické podmienky by sa museli vyskytnúť v tom istom čase súčasne.

Najpravdepodobnejší počet hodín vypnutia turbíny je reprezentovaný pri tzv. reálnom scenári („expected values“) a smerovo orientovaných receptoroch. Toto modelovanie predstavuje najpravdepodobnejšiu vzniknutú situáciu, nakoľko sa v tomto prípade zohľadňujú štatistické dáta pre lokálne klimatické podmienky. Tento scenár (tab. č. 3 a č. 4) označený ako „expected values“, používa vypočítané hodnoty / odhadované štatistiky množstva

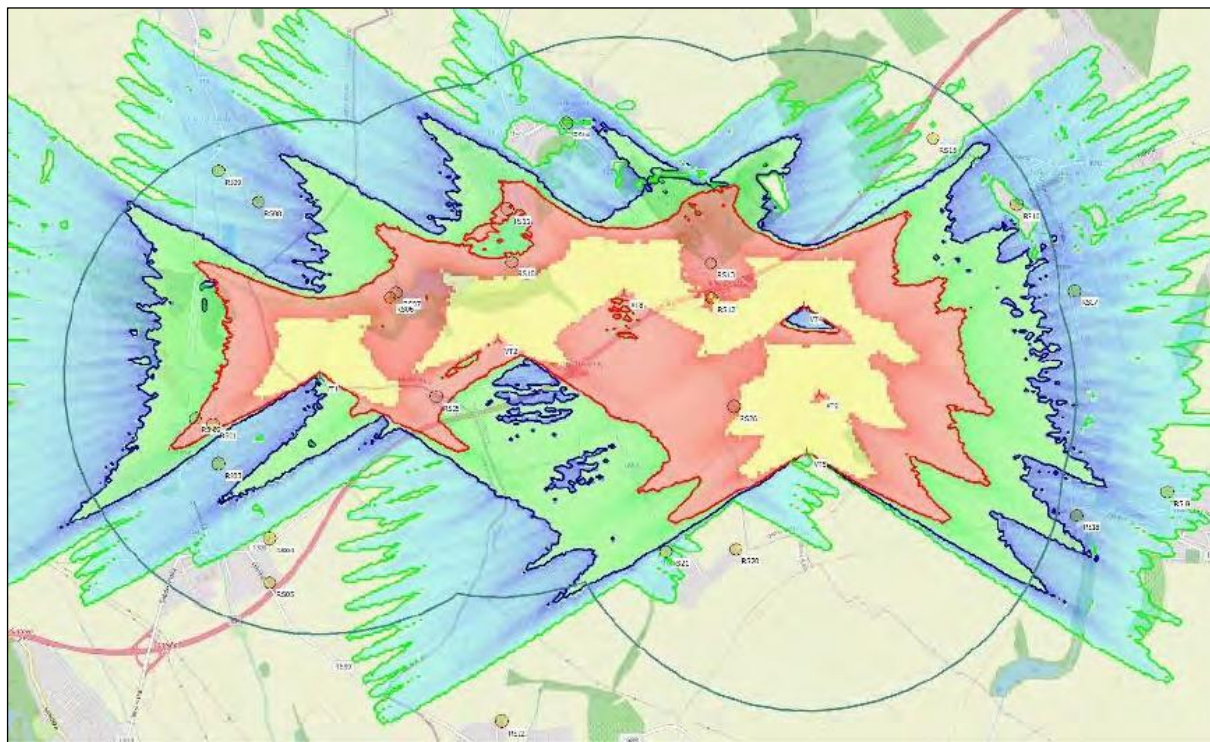
mrakov / slnka a to na základe meraní a satelitných údajov. Základná štatistika bola prevzatá z lokality Bratislava a transformovaná na lokalitu VE Báb. Očakáva sa, že tento výstup simulácie bude najrealistickejší.

Výsledky merania

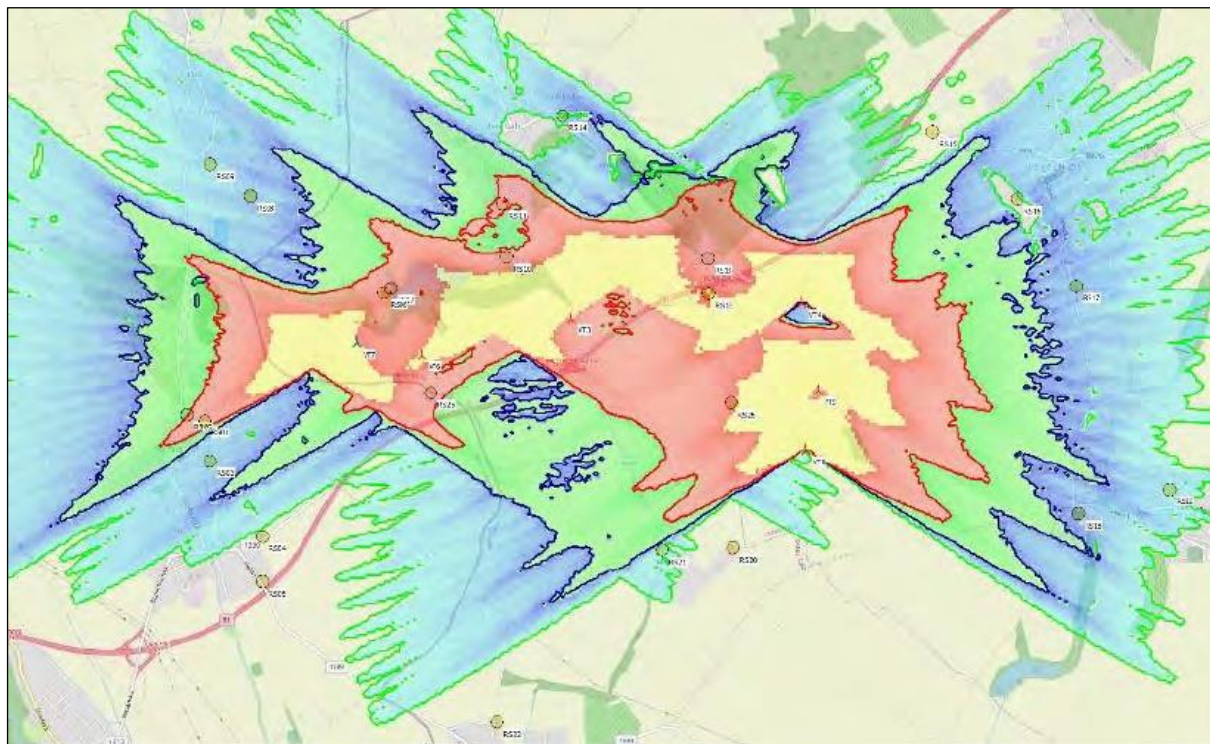
Obrázok 14: Grafické zobrazenie prekročenia limitných hodnôt na jednotlivých receptoroch vo Variante 1 s využitím „Greenhouse“ receptorov



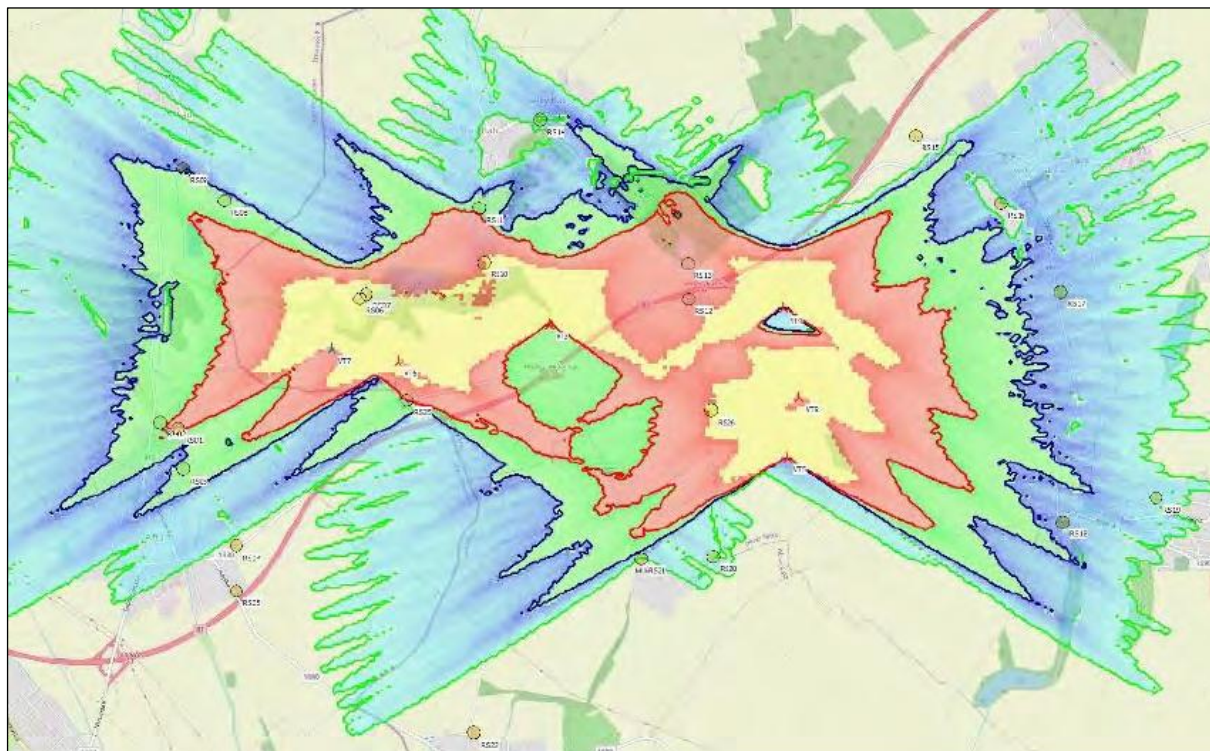
Obrázok 15: Grafické zobrazenie prekročenia limitných hodnôt na jednotlivých receptoroch vo Variante 1 využitia „Greenhouse“ receptorov



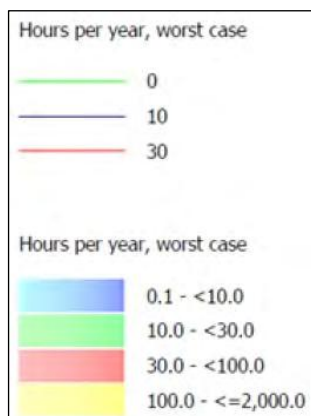
Obrázok 16: Grafické zobrazenie prekročenia limitných hodnôt na jednotlivých receptoroch vo Variante 2 s využitím „Greenhouse“ receptorov



Obrázok 17: Grafické zobrazenie prekročenia limitných hodnôt na jednotlivých receptoroch vo Variante 2 využitia „Greenhouse“ receptorov



Obrázok 18: Legenda k vyššie uvedeným grafickým zobrazeniam prekročenia limitných hodnôt na jednotlivých receptoroch vo Variante 1 a Variante 2



Porovnanie variantov

Na základe výsledkov analýzy optických emisií navrhovaného Veterného parku Báb bude navrhovaná prekračovať medzné hodnoty (30 hodín ročne, 30 minút denne a maximálne 30 dní v roku), stanovené v zmysle nemeckej smernice Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Induktionsanlagen Aktualisierung 2019 WKA-Schattenwurfhinweise), v jednotlivých variantoch (V1 a V2) pre podmienky stanovené tzv. najhorším scenárom „worst case scenario“ nasledovne:

Variant 1 – medzné hodnoty budú prekročené na 14 receptoroch s nižšími celkovými prekročenými hodnotami oproti Variantu 2.

Variant 2 – medzné hodnoty budú prekročené na 17 receptoroch s vyšším počtom prekročených hodnôt.

Na základe analýzy výsledkov vyplýva, že najvhodnejším variantom navrhovanej činnosti je Variant 1, v ktorom je nižší priemerný počet ovplyvnených receptorov ako vo Variante 2.

Pri implementácii výsledkov je treba uvažovať s modelovaním variantov 1 a 2 v podmienkach najhoršieho scenára (worst case scenario), čo predstavuje:

- nezohľadňoval sa výskyt oblačnosti,
- nezohľadňovala sa prítomnosť drevín a stromoradií, prípadne iných prekážok medzi veternými elektrárnami a obytnými budovami,
- predpokladalo sa, že okná dotknutých budov sú nasmerované kolmo na veternú elektráreň,
- predpokladalo sa, že veterné elektrárne budú neustále v prevádzke.

Pri predpokladanom reálnom scenári bude limit podľa nemeckej smernice prekročený len na jednom receptore (RS 26) o 1 hodinu a 9 minút za rok vo Variante 2.

Odporúčania

Na zmiernenie účinkov blikania tieňa sa môže použiť niekoľko metód.

Najčastejšie sa používajú tieto metódy:

- programové vypnutie veternej turbíny v čase, keď sa predpokladá výskyt silných účinkov blikania tieňa,
- zabezpečenie fyzického tienenia v blízkosti dotknutej nehnuteľnosti, ktoré by mohlo mať podobu vegetácie vysadenej medzi veternou turbínou a oknom, ktorého sa to týka.

Blikanie tieňa veterných turbín je spôsobené tým, že turbíny "rozrezávajú" priame slnečné svetlo osvetľujúce miestnosť cez okno, ale len v určitých hodinách, minútach a za určitých poveternostných podmienok v rámci roka, ktoré sa vyskytujú zriedkavo. Účinky blikania tieňa sa dajú presne predpovedať a v prípade potreby zmierniť.

Záver

Pred začatím prevádzky bude potrebné implementovať činnosti zmiernujúce vplyvy efektu blikajúceho tieňa ako napríklad Systém ochrany proti blikaniu tieňov pomocou inštalácie fotosenzorov na konkrétnych veterných elektrárnach, ktoré nespĺňajú limity a ktoré môžu byť v inkriminovaných časových intervaloch vyradené z prevádzky, čo poskytuje technické

riešenie tohto problému. Takéto systémy používajú poprední výrobcovia turbín už mnoho rokov a účinná je aj premyslená výsadba vegetácie, teda krovín a drevín.

Celkový vplyv efektu blikania tieňov je reálne minimálny, len v určitých hodinách, za určitých poveternostných podmienok, ktoré sa vyskytujú zriedkavo, čo vyplýva z digitálneho modelovania efektu blikajúceho tieňa v navrhovanej oblasti na vybrané receptory.

Stroboskopický efekt

Medzi ďalšie druhy optických emisií môžeme zaradiť napríklad efekt odrazu slnka od listov rotora, tzv. „stroboskopický efekt“. Pri starších typoch veterných elektrární dochádzalo v minulosti aj k odrážaniu slnečného svetla od otáčajúcich sa listov rotora a záblesky obťažovali obyvateľov okolia. Následne začali výrobcovia veterných elektrární aplikovať matné nátery a sťažnosti na stroboskopický (disco) efekt pominuli.

Odhadzovanie ľadu

Tento jav vzniká v špecifických klimatických podmienkach. Ide najmä o teplotu vzduchu okolo 0 °C, vysokú vlhkosť, resp. zrážky a bezvetrie. Problém vzniká, ak sa v stave nečinnosti za týchto špecifických podmienok vytvorí na lopatkách rotora námraza (ľad), ktorá môže byť pri následnom uvedení rotora do prevádzky z lopatiek odhadzovaná až do vzdialenosti niekoľkých desiatok metrov. Tento problém je možné účinne technologicky riešiť.

Počas zimných mesiacov môže vznikať na listoch rotora v oboch variantoch námraza. Prípadná námraza odpadáva postupne vďaka tvarovaniu listu rotora. Pri vytvorení námrazy sa rotor VE automaticky zastaví a tým sa odhadzovanie ľadu zníži na minimum. Pre zaistenie bezpečnosti obyvateľstva budú vo vzdialenosti 200 m od VE inštalované výstražné tabule. Takéto riziko však nevyžaduje definovanie žiadneho zvláštneho stáleho bezpečnostného pásma.

9. Ekonomické výstupy

Navrhovaný zámer bude mať okrem vyrobenej elektrickej energie v rámci regionálneho hospodárstva aj prínos pre dotknuté obce a okolitý región, a to najmä formou:

- finančný benefit pre dotknutých vlastníkov pôdy počas celej doby životnosti VE,
- vytvorenia približne 30 pracovných miest počas výstavby a 6 miest počas celej doby prevádzky VP,
- využitia lokálnych stavebných firiem a zdrojov (napr. kameňa, betónu) pre výstavbu VP.

10. Vyvolané investície

Realizácia navrhovanej činnosti nevyvolá ďalšie investície.

11. Doplňujúce údaje

Realizácia navrhovanej činnosti si nevyžiada významné terénne úpravy, ani ďalšie zásahy do krajiny.

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

I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Dotknuté územie – pre účely posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti (veterného parku) na životné prostredie bolo určené vo vzdialenosti 800 m od každej veternej elektrárne. V rámci tejto vzdialenosti je stanovená väčšina relevantných noriem a limitov (ochranné a bezpečnostné pásma, odstupy a iné), ktoré je potrebné dodržiavať pri plánovaní a umiestňovaní technických diel vo voľnej krajine. Táto vzdialenosť zároveň dostatočne účinne eliminuje nežiaduce vplyvy technológie na životné prostredie a zdravie ľudí (hluk, biota, vizuálny efekt a iné).

Užšie okolie dotknutého územia – predstavuje územie do vzdialenosti 1000 m od hraníc dotknutého územia.

Širšie okolie dotknutého územia – predstavuje územie do vzdialenosti 5000 m od hraníc dotknutého územia.

Obrázok 19: Zobrazenie dotknutého územia vo Variante 1



Obrázok 20: Zobrazenie dotknutého územia vo Variante 2



II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

1. Geomorfologické pomery

Dotknuté územie patrí do podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská pahorkatina, podcelku Nitrianska pahorkatina, časť Zálužianska pahorkatina (Atlas krajiny SR, 2002).

Podunajská rovina je krajinný celok (juhozápadná časť) Podunajskej nížiny. Nachádza sa na nivách Dunaja a Váhu a zaberá plochu 3 500 km². Je charakteristická minimálnou členitosťou terénu, pričom absolútne výšky sa pohybujú od 107 m n. m. na juhu po 160 m n. m. na severe. Relatívne výškové rozdiely neprekračujú 30 m. Veľkú časť Podunajskej roviny zaberá Žitný ostrov. Podunajská rovina zaberá Žitný ostrov a dolné toky Váhu a Nitry a na území Slovenska susedí na západe s pohorím Malé Karpaty, na severe a východe ju obklopuje Podunajská pahorkatina a južnú hranicu vymedzuje rieka Dunaj.

Podľa základného členenia morfológico-morfometrických typov reliéfu, dotknuté územie patrí medzi mierne až stredne členité pahorkatiny.

Zo základných erózo-denudačných typov reliéfu prevláda reliéf nížinných pahorkatín, dotknuté územie je zaradené do základného typu morfoštruktúr – mierne diferencované morfoštruktúry bez aggradácie. Základnými morfoštruktúrami sú negatívne morfoštruktúry Panónskej panvy.

2. Geologické pomery

Geologická stavba

Geologickú stavbu dotknutého územia a jeho širšieho okolia budujú neogénne sedimenty, najmä sivé a pestré íly, prachy, piesky, štrky, slojky lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufitov (brodské, gbelské, kolárovske, volkovské a čečehovské súvrstvie), dák – roman. Kvartérny pokryv tvoria fluvialne sedimenty, prevažne nívne humózne hliny alebo hlinito-piesčité až štrkovito-piesčité hliny dolinných nív.

Hlavný pokles v centrálnej depresii Podunajskej nížiny nastal začiatkom panonu a vyvrcholil v priebehu sedimentácie dáku. Poklesy boli prevažne bezlomové. Karpatské zlomy, ktoré ohraničujú severovýchodné výbežky Podunajskej panvy v centrálnej depresii pravdepodobne vyznievajú. Výraznejší zlomový systém ohraničujúci podunajskú panvu prebieha pravdepodobne na juhovýchodnom okraji centrálnej pliocénnej depresie a je pokračovaním zlomového ohraničenia mezozoika Maďarského stredohoria.

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú dve hlavné stratigrafické jednotky – základom sú neogénne sedimenty budujúce podložie, v nadloží sú takmer v celom území vyvinuté kvartérne sedimenty.

Najvrchnejšiu vrstvu neogénnych sedimentov tvoria usadeniny dáku – volkovské súvrstvie (npPI). Na povrch v území a jeho okolí vychádzajú len na strmších západne až severne orientovaných stráňach pahorkatiny v okolí Bábskeho lesa. Tvorené sú sladkovodnými limnickými sedimentmi v piesčitom vývoji (hrubé štrkové a piesčité komplexy) alebo v ílovitom vývoji (monotónne striedanie sivozelených a sivých piesčitých ílov až aleuritov s polohami pieskov).

Z kvartérnych sedimentov sa v území nachádzajú nasledovné typy:

- fluviálne sedimenty (fhh) – údolné hliny, piesky a íly riečnej nivy, mapované sú na nive Bábskeho potoka a jeho prítoku, čiastočne aj v údolí občasného toku v južnej časti územia,
- deluvio-fluviálne sedimenty (dfh) – splachové hliny, mapované v niektorých úvalinách a valinovitých dolinách v severnej a južnej časti územia,
- eolické sedimenty (lw) – prachovité až piesčité spraše – tvoria dominantný typ substrátu v území,
- eolicko-deluviálne sedimenty (lhw) – nevápnité sprašové hliny – mapované sú v severnej časti územia na svahoch nad údolím Bábskeho potoka,
- deluviálne sedimenty (dhk, pgh) – väčšinou piesčité hliny a hlinité piesky – mapované sú v centrálnej časti k. ú. Malý Báb severne od údolia Bábskeho potoka.

Inžiniersko-geologické pomery a geodynamické javy

V zmysle regionálnej inžiniersko-geologickej rajonizácie Slovenska (Rovňáková *et al.*, 1987, Matula *et al.*, 1989, Schwarz *et al.*, 2004) dotknuté územie a jeho širšie okolie zasahuje do rajónov sprašových sedimentov, kód rajónu L a jemnozrnných sedimentov, kód rajónu Ni.

L – rajón sprašových sedimentov

Vytvára rozsiahle územné celky najmä v pahorkatinách Podunajskej nížiny, menšie zastúpenie má vo Východoslovenskej a Záhorskej nížine a v niektorých kotlinách, najmä v kotline Juhoslovenskej. Hrúbka sprašových pokryvov v závislosti od spôsobu ich vzniku, charakteru predsprašového i súčasného reliéfu, ako aj ďalších okolností je premenlivá. Najväčšiu hrúbku dosahujú spraše v území Trnavskej pahorkatiny (miestami i vyše 20 m), v ostatnom území nepresahuje ich hrúbka spravidla 15 m, pomerne časté sú sprašové pokryvy o hrúbke 5 až 10 m, prípadne i pod 5 m. Spraše sú uložené buď na predkvartérnom podklade (najčastejšie neogénom), alebo prekrývajú iné kvartérne horninové komplexy, najčastejšie fluviálne (najmä v terasovej pozícii). Rajón sprašových sedimentov má rovinný a pahorkatinný reliéf s miernymi a lokálne až strednými svahmi. Členitosť reliéfu je spôsobená výskytom početných erózných dolín a výmŕľov. Z ďalších geodynamických javov sa tu často vyskytuje podmývanie brehov. Výskyty presadania spraší bývajú spôsobené najčastejšie ľudskými zásahmi (porušené vodovodné a kanalizačné potrubie, dlho otvorené stavebné jamy a pod.). Zhodnotenie rajónu – spraše sú významným zdrojom kvalitných tehliarskych surovín, vhodných i pre náročnejšie tehliarske výrobky. V stavebníctve ich možno využiť na budovanie násypov i tesniacich prvkov hrádzí. V prvom rade sú však kvalitným substrátom, na ktorom sa vyvinuli úrodné poľnohospodárske pôdy 1. a 2. bonitnej triedy. Pre občiansku a priemyslovú výstavbu poskytuje rajón vhodné a podmienené vhodné staveniská (presadavosť, erózia). Pri budovaní komunikačných stavieb treba rátať s namrzavosťou spraší. Pre ukladanie odpadov možno využiť najmä staršie spraše

(riss, mindel), ktoré sú ílovitejšie a menej priepustné než spraše würmského veku. Dobré tesniace účinky majú niekedy i fosílné pôdne horizonty.

Ni – rajón jemnozrnných sedimentov

Je tvorený nespevnenými predkvartérnymi jemnozrnnými sedimentmi – ílmi a hlinami s polohami pieskov, siltov alebo tufov. Takéto zeminy sú prakticky nepriestupné. Územie rajónu vytvára ploché vyvýšeniny a chrbty s miernymi svahmi. Najmä po odkrytí je územie rajónu náchylné na výmoľovú eróziu a zvetrávanie. Podmienky výstavby negatívne ovplyvňuje pri zníženej konzistencii malá pevnosť, únosnosť a veľká stlačiteľnosť základovej pôdy, objemové zmeny a namrzavosť zemín, nízka stabilita na svahoch najmä pri výskyte vložiek priepustnejších zemín.

Geodynamické javy

Dotknuté územie a jeho širšie okolie je zaradené medzi oblasti so slabou náchylnosťou na zosúvanie (Matula *et al.*, 1989, Liščák in Atlas krajiny, 2002, Schwarz *et al.*, 2004). Geologické a morfológické pomery rajónu nevytvárajú priaznivé podmienky pre svahové pohyby. Z hľadiska relatívnej náchylnosti územia k svahovým deformáciám dotknuté územie patrí do rajónu stabilných území (Schwarz *et al.*, 2004).

V dotknutom území a jeho okolí sa síce svahové deformácie nevyskytujú, ale v katastrálnych územiach obcí Báb a Rumanová sú evidované 3 potenciálne svahové deformácie. Toto územie sa, podľa Atlasu máp stability svahov SR v M 1 : 50 000 (Šimeková, Martinčeková *et al.*, 2006), ktorý je prístupný na mapovom serveri Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra Bratislava (<http://apl.geology.sk/atlassd/>), nachádza v rajóne nestabilných území. Ide o územia svahových deformácií so stredným až vysokým stupňom náchylnosti k aktivizácii svahových deformácií. Aktivizácia svahových deformácií je možná vplyvom prírodných pomerov alebo negatívnymi antropogénnymi faktormi, resp. ich kombináciou.

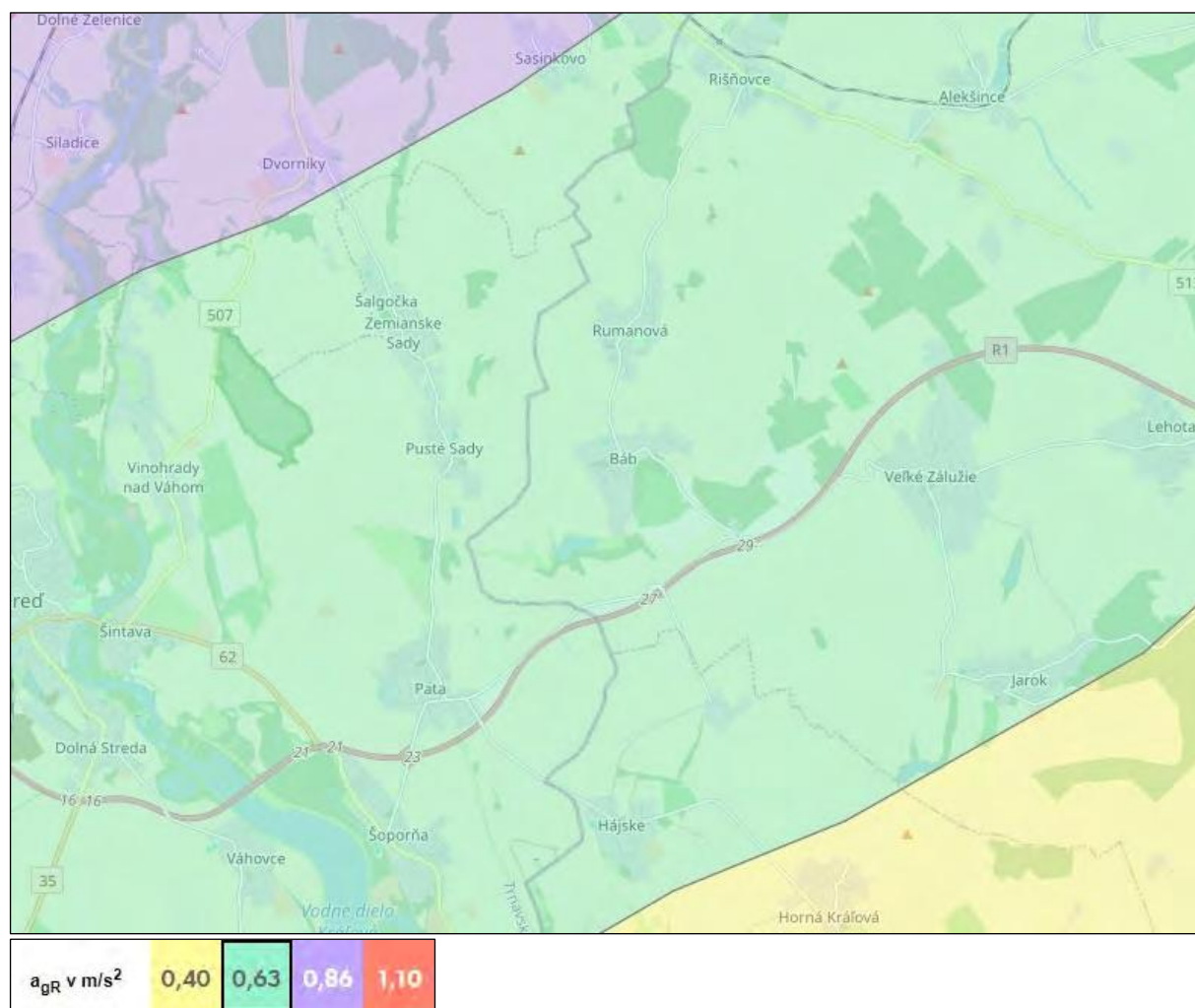
Seizmicita územia a seizmické ohrozenie

Pre účely stavebnej praxe a projektovania platí v podmienkach Slovenska systém Eurokódu EC-8 (STN EN 1998-1) Navrhovanie konštrukcii na seizmickú odolnosť (slovenská verzia Európskej normy EN 1998-1 : 2004), ktorou bola nahradená predchádzajúca technická norma STN 73 0036. Predmet Eurokódu EC-8 stanovuje jeho použitie pri navrhovaní a výstavbe pozemných a inžinierskych stavieb (s výnimkou niektorých špecifických typov konštrukcii). Postupy podľa Eurokódu EC-8 budú použité pri projektovaní trvalých objektov.

Hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia podľa Národnej prílohy Eurokódu EC-8 v dotknutom území a jeho užšom okolí dosahuje hodnotu $a_{gR} = 0,63 \text{ m.s}^{-2}$. Hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia môže byť s pravdepodobnosťou 10 % prekročená počas 50 rokov (t. j. hodnota a_{gR} pre návratovú periódu 475 rokov).

Podrobný seizmický prieskum bude predmetom ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie.

Obrázok 21: Hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia podľa Národnej prílohy Eurokódu EC-8 v dotknutom území a jeho širšom okolí



(zdroj: www.dlupal.com)

Nerastné suroviny

V dotknutom území ani jeho užšom okolí sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín ani chránené ložiskové územia (Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2024).

Radónové riziko

Dotknuté územie je v zmysle Atlasu krajiny SR zaradené do územia so stredným radónovým rizikom (Národný geoportál, 2024).

3. Pôdne pomery

Dominantné a sprievodné pôdne jednotky

V dotknutom území a jeho okolí sa nachádzajú ako dominantné pôdne jednotky (DPJ) černo-zeme kultizemné, lokálne modálne a erodované a regozeme typické karbonátové zo spraší, sprievodne sa vyskytujú čiernice kultizemné karbonátové a čiernice glejové karbonátové.

Černozeme predstavujú pôdy najteplejších a najsuchších oblastí nížin Slovenska. Sú to dvojhorizontové A-C pôdy vyvinuté prevažne na sprašiach v podmienkach teplej a suchej klímy s nepremyvným až periodicky premyvným vodným režimom. A horizont je molický, t. j. štruktúrny, s vysokou biologickou aktivitou, tmavý, sorpčne nasýtený (nad 50 %), bez znakov oglejenia podzemnou vodou, s priemerným obsahom humusu 2,2 % a pH/KCl 6,8. A horizont nikdy neobsahuje karbonáty, aj keď je pôda vyvinutá na karbonátových substrátoch. A horizont prechádza cez 10-20 cm hrubý prechodný A/C horizont do pôdotvorného substrátu (prevažne spraš). Tieto pôdy sú viazané najmä na staršie aluviálne sedimenty a sprašové pokrovy pleistocénnych terás a pahorkatín, ich vývoj je podmienený procesom hromadenia a premeny organickej hmoty.

Čiernice vznikajú na starších aluviálnych sedimentoch v podmienkach výparného režimu, ich vývoj nie je rušený záplavami. Vývoj čiernic je podmienený dostatočne vysokou hladinou podzemnej vody, čo ich odlišuje od černozemí. Sú to pôdy s tmavým Aml humusovým horizontom, v ktorom sa aspoň v spodnej časti nachádzajú oxidačné znaky oglejenia (hrdzavé škvrny). Čiernice patria medzi naše najúrodnejšie pôdy, vďaka lepšej zásobenosti vodou sú často hodnotené lepšie, ako černozeme.

V intravilánoch obcí dominujú antropogénne pôdy – kultizeme a antropozeme. Kultizeme sa nachádzajú na prirodzených substrátoch, majú však kultiváciou výrazne pozmenené vlastnosti. Sú to pôdy záhrad, ovocných sádov a pod. Antropogénne pôdy predstavujú zastavané pôdy.

Využitie pôdy

Pôdy dotknutého územia sú prevažne využívané ako orné pôdy s pestovaním kukurice, krmovín a špeciálnych plodín, ostrovčekovito aj ako trvalé trávnaté porasty a porasty drevín rastúcich mimo lesa. V širšom okolí sú pôdy prevažne využívané najmä ako orná pôda a zastavané plochy a nádvorja, významnú časť zaberajú aj lesné porasty.

Záber pôdy

Záberom poľnohospodárskej pôdy budú dotknuté stredne bonitné a bonitné poľnohospodárske pôdy s nasledujúcimi kódmi BPEJ – 0038202, 0038402, 0039002, 0040001, 0139202. Dotknuté pôdy sú zaradené do 2. – 3. a 5. – 6. skupiny kvality v zmysle vyhlášky MPA RV SR č. 508/2004 Z. z., ktorou sa vykonáva § 27 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.

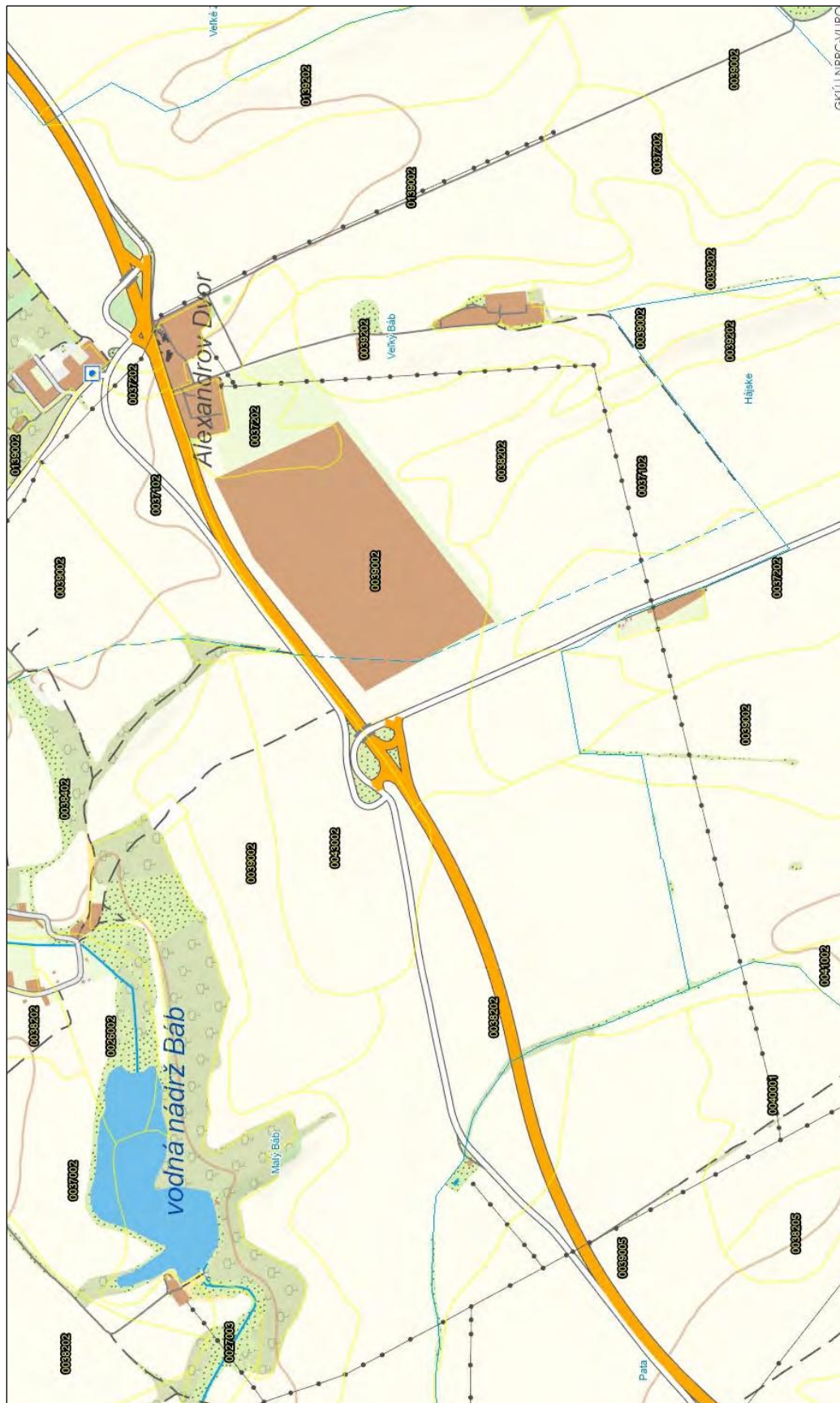
Potenciálna degradácia pôdy

Za hlavný degradačný proces pôd dotknutého územia je možné označiť možnosť erózie hlavne na orných pôdach. V užšom a širšom okolí dotknutého územia patria medzi hlavné degradačné procesy erózia a utláčanie pôdy.

Nároky na ochranu pôdy a zlepšenie pôdných vlastností

Opatrenia na ochranu DPJ dotknutého územia a jeho širšieho okolia by sa mali zamerať na optimálnu štruktúru osevu a jej prispôbenie hĺbke pôdneho profilu, ako aj stabilizáciu humusovej vrstvy.

Obrázok 22: Rozšírenie jednotlivých bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (číselné kódy uvedené v mape, žltou hranice BPEJ) dotknutých záberom poľnohospodárskej pôdy



4. Klimatické pomery

Dotknuté územie a jeho uššie okolie patrí do teplej klimatickej oblasti (T), do okrsku teplého, suchého s miernou zimou, Priemerné teploty v januári sa v obidvoch okrkoch pohybujú nad $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ a letných dní je viac než 50 (Lapin *et al.*, 2002).

Teplota

Priemerné teploty dosahujú v Podunajskej nížine vyše $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, okrajové územia dosahujú vyše $9\text{ }^{\circ}\text{C}$ a len horské plochy Malých Karpát majú priemer ročnej teploty pod $9\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ročný priemer teplôt v dotknutom území sa pohybuje okolo $11 - 12\text{ }^{\circ}\text{C}$. Najchladnejším mesiacom v priemere je január $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$, najteplejším mesiacom je august s priemernou mesačnou teplotou $22\text{ }^{\circ}\text{C}$. Minimálna priemerná teplota v januári bola $-2,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, maximálna priemerná teplota bola v júli a auguste $21\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Zrážky

Priemerný ročný úhrn zrážok je $550 - 600\text{ mm}$, vo vegetačnom období je to $300 - 350\text{ mm}$. Najviac zrážok spadne v mesiacoch máj – august, najmenej v mesiacoch január – marec. Oblasť je zrážkovo vysoko deficitná (nedostatok vlhky v celom vegetačnom období, deficit $200 - 280\text{ mm}$), celkový zrážkový deficit v priebehu roka je $80 - 150\text{ mm}$.

V lokalite Bábskeho lesa sa realizuje dlhodobý ekologický výskum, v rámci ktorého sa od roku 2014 v lokalite vinogradov nad obcou monitorujú aj niektoré meteorologické údaje, ako napr. teplota a vlhkosť vzduchu a pôdy, množstvo zrážok, rýchlosť a smer vetra, žiarenie a iné. Na základe klimatického monitoringu z rokov 1960 – 2004 je konštatovaný rast teploty vzduchu z $9,3$ na $10,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, pričom tendencia rastu je hlavne v poslednej dekáde 20. storočia s pokračovaním po roku 2000. Okrem toho, priemerné ročné úhrny zrážok v tom istom období klesli z 570 mm na úroveň 510 mm , čo je pokles o viac ako 10% . Znamená to, že aj v oblasti Bábu sa potvrdzuje trend postupnej zmeny klímy.

Veternosť

Veterné pomery sú dôležitou klimatickou charakteristikou, a to nie len kvôli ovplyvňovaniu priebehu meteorologických javov (napr. teploty vzduchu, výparu, snehovej pokrývky, výskytu hmiel, rázu počasia), ale v prípade navrhovanej činnosti sú nevyhnutnou bázou na určenie ekonomických hodnôt plánovaného veterného parku.

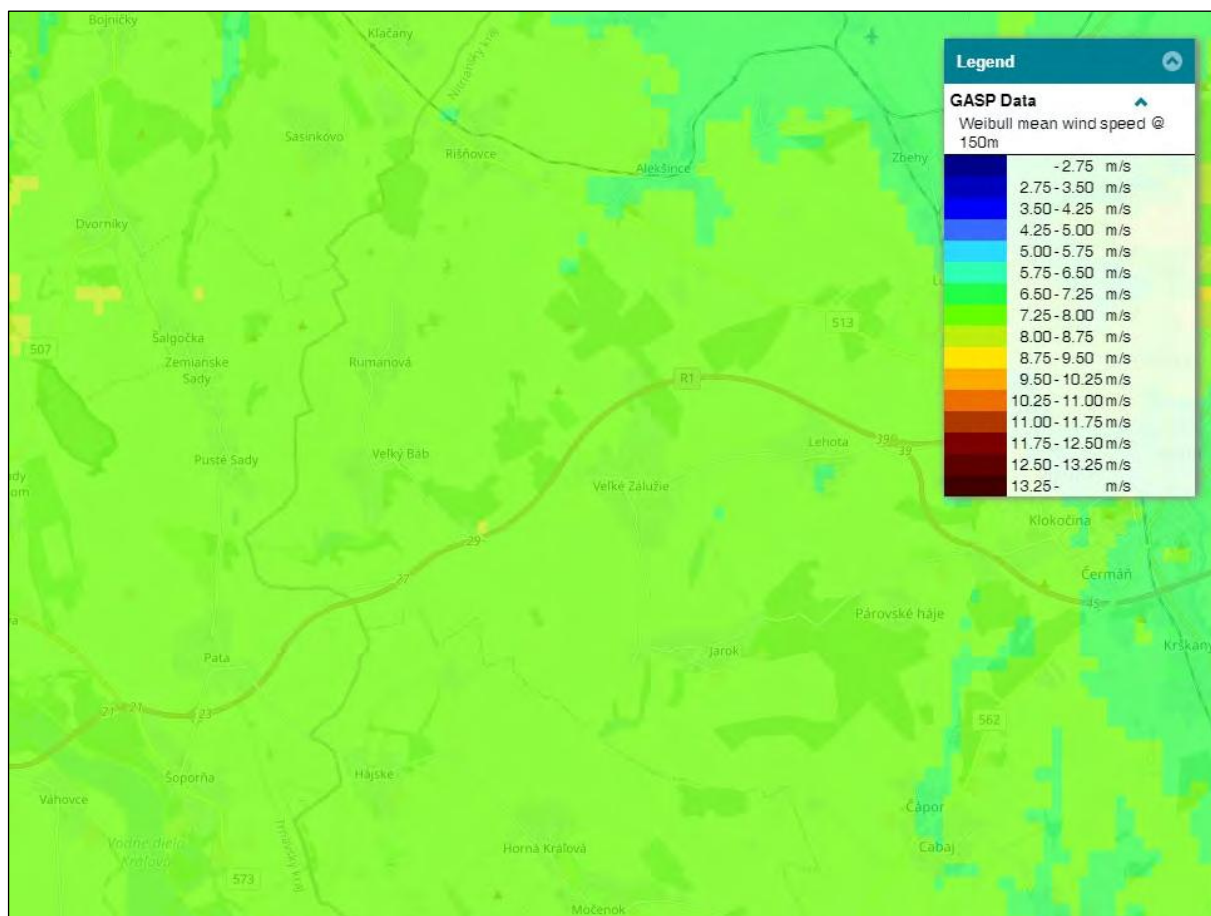
Prúdenie, smer a rýchlosť vetra ovplyvňujú orografické pomery, expozícia terénu, jeho oslnenie. Veterné pomery sú jednou zo základných klimatických charakteristík, čo vplýva na ráz počasia. Prúdenie vzduchu patrí k najpremenlivejším klimatickým prvkom. Jeden z najdôležitejších orografických činiteľov pre klímu je Devínska brána. Týmto priestorom vchádzajú do Podunajskej nížiny vzduchové hmoty zo severozápadu a severu. Vo všeobecnosti prevládajú vetry severozápadné (cca 20% dní) a južné a juhovýchodné ($12 - 14\%$ dní), prípadne severné (cca $12 - 13\%$ dní). Merania rýchlosti vetra ukazujú, že najväčšiu priemernú rýchlosť aj častosť má severozápadný vietor. Najčastejším smerom prúdenia vetra je severovýchodný a severozápadný smer, ktorý sa vyskytuje $16,87\%$. Za silné vetry sa považujú vetry s rýchlosťou 10 m.s^{-1} a viac.

Maximálna priemerná rýchlosť vetra dosahuje približne $4,0\text{ m.s}^{-1}$, minimálna $2,0\text{ m.s}^{-1}$ a priemer pre celé obdobie je $3,0\text{ m.s}^{-1}$. Maximálnu rýchlosť päťročného rádu dosiahol vietor v smere severozápadnom o rýchlosti $4,4\text{ m.s}^{-1}$ (údaje sa vzťahujú k meraniam SHMÚ do výšky maximálne

10 m nad terénom v závislosti od konkrétnej meteo stanice). Vo výške 150 m nad terénom dosahuje priemerná rýchlosť vetra $7,25 - 8,00 \text{ m.s}^{-1}$ (<https://www.windprospecting.com/>).

Veterná turbína sa zapína pri rýchlosti vetra približne 4 m.s^{-1} . S rastúcou rýchlosťou vetra sa zvyšuje aj výkon elektrárne do maximálneho bodu – menovitého výkonu, ktorý je dosahovaný pri rýchlostiach vetra približne $10 - 12 \text{ m.s}^{-1}$. Po prekročení určitej kritickej rýchlosti vetra (približne 25 m.s^{-1}) sa z bezpečnostných dôvodov veterná turbína automaticky vypína.

Obrázok 23: Priemerná rýchlosť vetra vo výške 150 m nad terénom

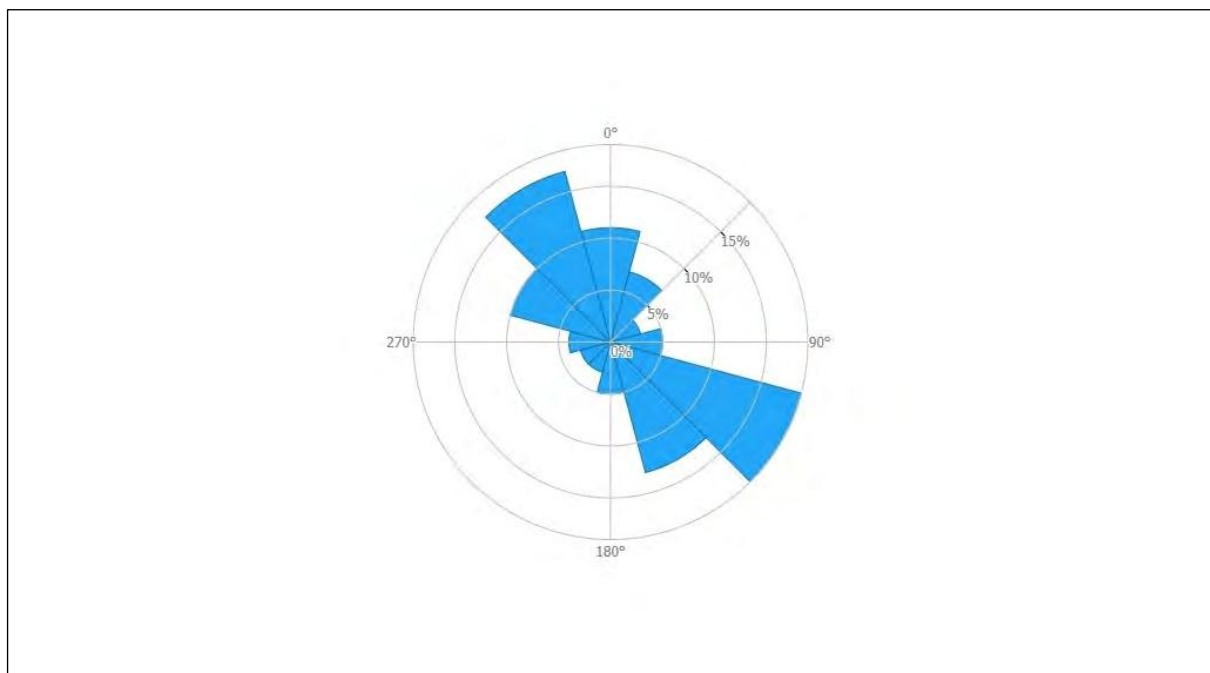


(zdroj: www.windprospecting.com)

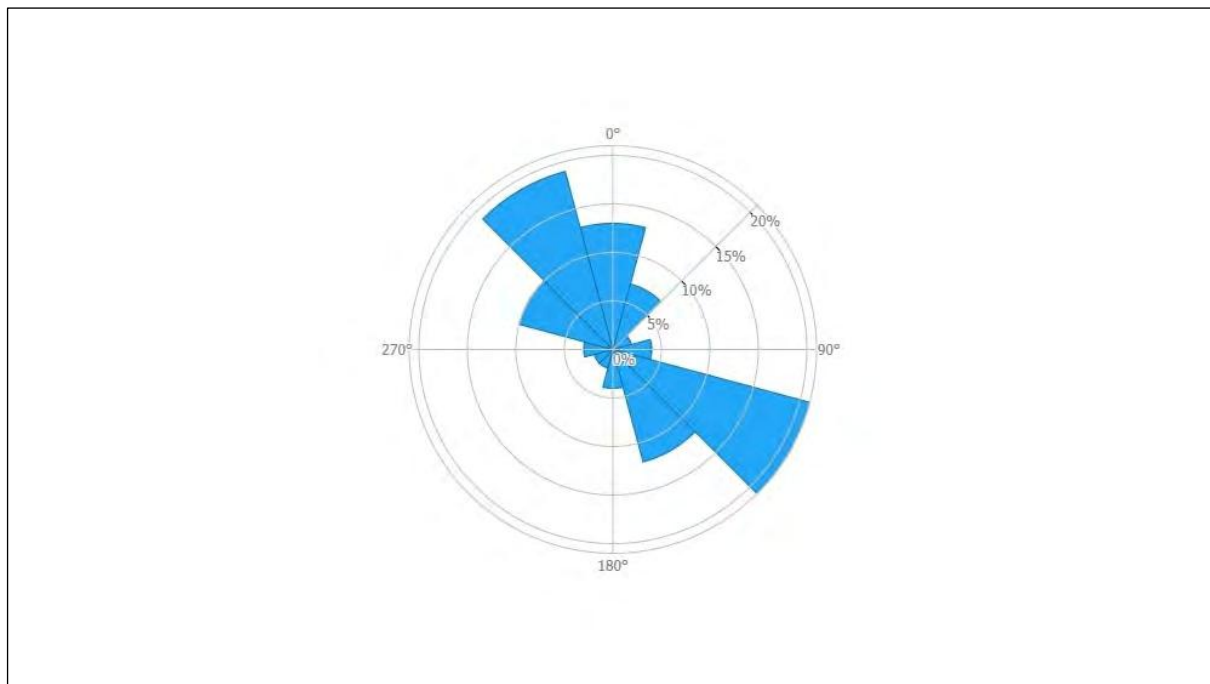
Charakteristika veterných pomerov v dotknutom území a jeho užšom okolí je číselne vyjadrená v nasledujúcich tabuľkách a graficky znázornená na nasledujúcich obrázkoch. Hodnoty sú uvádzané pre výšku strojovne 150 m nad terénom. Zisťované údaje popisujú frekvenciu prevládajúceho smeru vetra, frekvenciu rozloženia smeru (priemernej) rýchlosti vetra a energetickú hustotu vzduchu meranú vo wattoch na meter štvorcový. Zdrojom údajov je verejná databáza <https://globalwindatlas.info/>.

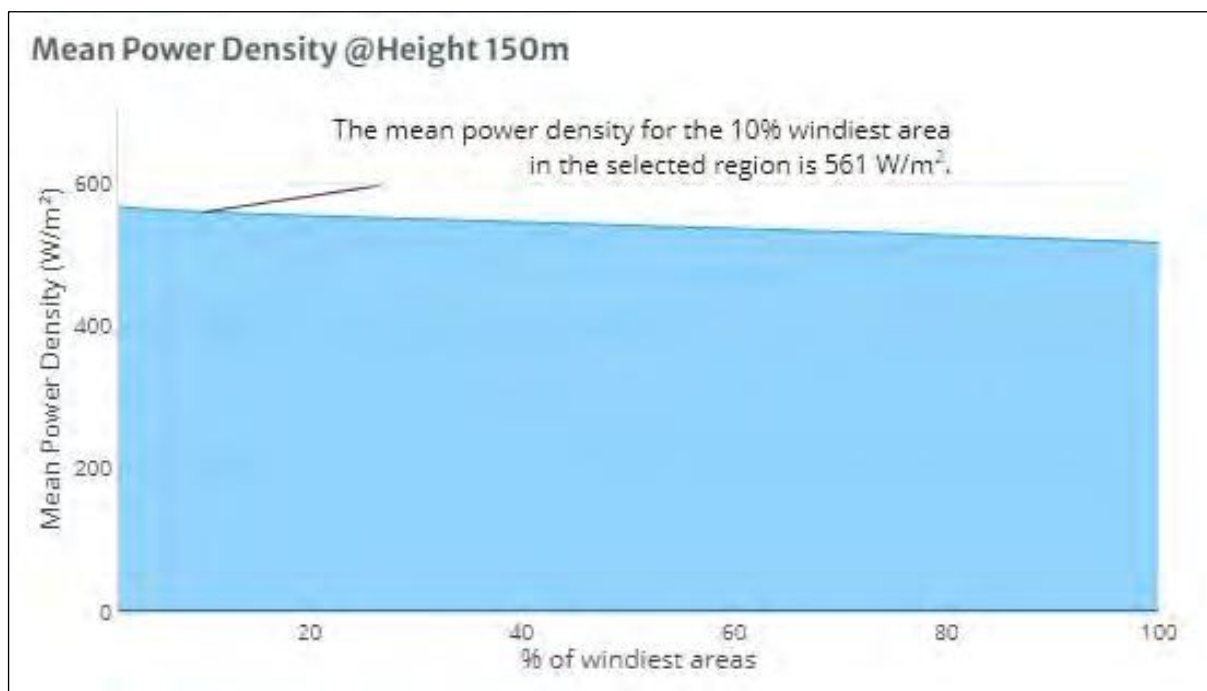
Tabuľka 14: Frekvencia prevládajúceho smeru vetra

Sektor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Stupne (°)	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
Hodnota (%)	11	7	3	5	19	13	5	3	3	4	10	17

Obrázok 24: Frekvencia prevládajúceho smeru vetra**Tabuľka 15: Frekvencia rozloženia smeru (priemernej) rýchlosti vetra**

Sektor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Stupne (°)	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
Hodnota (%)	13	7	2	4	21	12	4	2	2	3	10	19

Obrázok 25: Frekvencia rozloženia smeru (priemernej) rýchlosti vetra

Obrázok 26: Energetická hustota vzduchu (meraná vo wattoch na meter štvorcový)

* – Global Wind Atlas (GWA) je bezplatná webová aplikácia vyvinutá s cieľom pomôcť tvorcom politik, developerom a investorom identifikovať oblasti s vysokým vetrom na výrobu elektriny z vetra prakticky kdekoľvek na svete a následne vykonať predbežné výpočty. GWA poskytuje voľne stiahnuteľné súbory údajov, ktoré sú založené na najnovších dostupných údajoch a metodológiách modelovania. GWA používa proces downscalingu. Začína sa údajmi o veternosti na makro úrovni a končí údajmi o veternosti na mikroúrovni. Makro údaje z atmosferickej reanalýzy, vo verzii GWA 3 sa pre simulačné obdobie 2008-2017 používa súbor údajov ERA5 z Európskeho centra pre strednodobé predpovede počasia (ECMWF). Následne sa súbor makro dát veternosti použije v modeli pre menšie územia (DTU Wind Energy) na celom svete. Modelovanie veternosti v konkrétnych lokalitách zahŕňa aj parametre ako topografia, či drsnosť terénu. Viac informácií o modelovaní veternosti podľa Global Wind Atlas môžete nájsť na <https://globalwindatlas.info/en/about>.

Na základe dostupných údajov sa dotknuté územie z pohľadu veternosti javí ako lokalita vhodná na realizáciu navrhovanej činnosti. V ďalšej fáze realizácie navrhovanej činnosti budú realizované veterné merania, ktoré overia veterný potenciál dotknutého územia.

5. Hydrologické pomery

Povrchové vody

Hydrologicky patrí dotknuté územie a jeho okolie do povodia rieky Váh. Rieka Váh preteká západne od dotknutého územia vo vzdialenosti približne 6 km. Hlavnou hydrologickou osou dotknutého územia a jeho užšieho okolia je vodný tok Jarčie. Jarčie je ľavostranným prítokom Váhu, do ktorého ústí pod vodným dielom Kráľová. Na väčšine toku je upravený, ohradzovaný. Je tokom III. rádu, má dĺžku 26,4 km, plochu povodia 116,2 km².

Priamo obcou Báb preteká Bábsky potok, prítok Jarčie. Je to tok IV. rádu s celkovou dĺžkou 14,7 km a plochou povodia 42,7 km². Je to malý vodný tok s priemerným prietokom len 70 l.s⁻¹ (ústie do toku Jarčie). V území priberá jeden ľavostranný prítok Zagard odvodňujúci východnú časť k. ú. Veľký Báb.

Celé územie je vlhovo deficitné, s nízkymi hodnotami odtokového koeficientu a špecifického odtoku z územia (1-5 l.s⁻¹.km⁻²).

Vodné plochy

Do dotknutého územia navrhovanej činnosti zasahuje malá vodná nádrž VN Báb na Bábskom potoku s celkovým zásobným objemom 600 000 m³ a plochou cca 18 ha. Ide o závlahovú vodnú nádrž. V užšom okolí navrhovanej činnosti sa nachádza vodná nádrž Pusté Sady.

Obrázok 27: Vodná nádrž Báb



(zdroj: www.obecbab.sk)

Podzemné vody

Z hľadiska vymedzenia útvarov podzemných vôd na Slovensku v zmysle rámcovej smernice o vodách č. 200/60/ES patrí dotknuté územie a jeho okolie do Útvaru medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh – SK200100OP.

V útvare podzemnej vody SK200100OP 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 – 100 m. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je z vyšších častí panvy k nižším, resp. k drenážnym prvkom viazaných na priebeh tektonických línií.

Pramene a pramenné oblasti

V dotknutom území ani jeho užšom okolí sa pramene ani pramenné oblasti nenachádzajú.

Termálne a minerálne pramene

V dotknutom území a ani jeho okolí sa termálne a minerálne pramene nenachádzajú.

Vodohospodársky chránené územia

V dotknutom území, ani jeho užšom okolí sa vodohospodársky chránené územia nenachádzajú. Z vodohospodárskeho hľadiska ide o územie, ktoré neposkytuje možnosti významného využívania podzemných vôd. Dotknuté územie a jeho okolie nezasahuje do žiadneho pásma hygienickej ochrany.

6. Fauna a flóra

Fauna

Podľa zoogeografického členenia sa dotknuté územie nachádza v panónskom úseku, provincii stepí (Jedlička et Kalivodová, 2002).

Dotknuté územie je prevažne intenzívne poľnohospodársky využívané, a preto tu nachádzame najmä biotopy kultúrnej krajiny (polia, pasienky a iné). Z vodných biotopov sa v okolí územia vyskytujú vodné toky, prirodzené a umelo vytvorené vodné nádrže a brehové porasty vodných tokov a kanálov.

V dotknutom území prevláda poľnohospodárska pôda. Nachádzajú sa tu živočíchy kultúrnej stepi, resp. oblasti charakterizovanej ako pasienky a lúky. Ich typickými zástupcami sú zajac poľný (*Lepus europaeus*), chrček poľný (*Cricetus cricetus*) a háďatko repné (*Heterodera schachtii*). Z lesných porastov sem prichádzajú za potravou a vyššie cicavce srnec lesný (*Capreolus capreolus*), diviak lesný (*Sus Scrofa*), kuna lesná (*Martes martes*), liška hrdzavá (*Vulpes vulpes*) a ďalšie. Z vtákov sa môžu vyskytovať škvránok poľný (*Alauda arvensis*), bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), vrabec poľný (*Passer montanus*), škorec obyčajný (*Sturnus vulgaris*), slávik krovinový (*Luscinia megarhynchos*), slávik červienka (*Erithacus rubecula*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), drozd čierny (*Turdus merula*), kolibkárik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), mlynárka dlhochvostá (*Aegithalos caudatus*), sýkorka veľká (*Parus major*) a ďalšie. Z plazov sa v širšom okolí nachádzajú jašterica zelená (*Lacerta viridis*), užovka stromová (*Elaphe longissima*) a slepúch lámavý (*Anguis fragilis*).

Vtáky

V dotknutom území a jeho okolí bol v období od začiatku novembra 2022 do konca novembra 2023 vykonaný monitoring vtákov (Šotnár, 2023). Spolu bolo realizovaných 22 návštev jedenkrát mesačne v mimo hniezdnom období a dva krát v hniezdnom období a počas migrácie vtákov. Predmetom monitoringu vtákov bolo zistiť kvalitatívne a kvantitatívne zloženie avifauny v skúmanom území, zaznamenať a vyhodnotiť charakter a atraktivitu prostredia vo vzťahu k vtákom, identifikovať hniezdne a potravné habitaty, ako aj miesta potenciálneho zhromažďovania a odpočinku vtákov. Ďalej, podchytiť dynamiku početnosti druhového spektra vtákov v priebehu roka a zistiť ich výškovú hladinu letu a zo získaných výsledkov zhodnotiť vplyv veterného parku na vtáky a ich prostredie.

Celkovo bolo za sledované obdobie na skúmanom území zaznamenaných 100 druhov vtákov, čo predstavuje 44 % z celkovej avifauny Slovenska (SOS/BirdLife Slovensko, 2020). Z toho bolo 62 hniezdičov, 28 hospites a 10 permigrantov. Väčšina vtákov však využívala viac typov habitatov, napr. kane močiarne hniezdili pri vodnej nádrži, avšak loviť koristiť zalietali na polia alebo lastovičky hniezdiace na budovách lovili hmyz nad vodnou hladinou, či v povetrí nad poliami. Z hľadiska vzťahu vtákov k prostrediu boli klasifikované štyri typy ekologickej väzby na biotop. Prvý a najpočetnejší typ reprezentovalo 39 lesných druhov viazaných na stromy a kry, napr. myšiaky, ďatle, krkavcovité a lesné spevavce. Na druhom mieste boli vodné a na vodu viazané vtáky s počtom 23 druhov (trsteniariky, kačice, čajky, labute). Na treťom mieste bolo 22 poľných druhov obývajúcich polia, medze a okraje remízok (škvrnanky, pipišky, prepelice, hrdličky poľné) a ako poslední boli zástupcovia 16 synantropných druhov žijúcich v okolí ľudských sídel (lastovičky, belorítky, vrabce domáce a hrdličky záhradné).

Hniezdenie vtákov

Najviac hniezdiacich druhov vtákov, ako aj dohľadaných hniezd, bolo zaznamenaných v Bábskom lese. Celkom tu hniezdili štyri páry myšiaka lesného, jeden pár jastraba lesného a krkavca čierneho. Vylietané rodinky a mimo hniezdne kŕmenie mláďat bolo pozorované u 11 druhov. Taktiež tu boli zaznamenané prvky hniezdneho správania u 18 druhov. V Bábskom lese však hniezdi oveľa viac druhov ako zistili iní autori, napríklad (KALIVODOVÁ, 2008), ktorá tu zaznamenala až 75 nidifikantov a to vrátane plochy zámockého parku a malého kaštieľa.

Významným hniezdiskom vtáctva sa javí aj okolie vodnej nádrže, okrem iných druhov tu vyhniezdili aj tri páry kane močiarnej, jeden pár strakoša červenochrbtého a niekoľko párov lastovičiek a belorítok domových. Krištín tu zaznamenal celkom až 50 druhov hniezdičov (Krištín, 2008). Na poliach a medziach s rozptýlenou zeleňou hniezdil väčší počet párov poľných druhov vtákov.

Migrácia a zimovanie vtákov

Z pohľadu sezónnej dynamiky vtáctva bolo najviac druhov vtákov zaregistrovaných v mesiacoch apríl, máj, júl a najmenej v novembri, decembri, januári a februári. Čo sa týka počtu jedincov vtákov, tak najväčšie počty boli zistené v mesiacoch január – apríl a august – október. Počas jarnej migrácie sa objavili na poliach neďaleko starého viničného sadu menšie krdličky škvrnankov, cíbikov a holubov hrivnákov.

Pri vodnej nádrži Báb sa koncom leta, pred odletom na zimoviská, zhromažďovali väčšie krdle belorítok a lastovičiek domových a taktiež v okolí nádrže počas zimných mesiacov zimovali väčšie krdle labutí, kačice divé a veľké čajky. Stálych, eukonštantných druhov, ktoré boli zaznamenané na skúmanom území počas celého roka s frekvenciou 76 – 100 % bolo len 6, konštantných, t. j. takmer stále sa vyskytujúcich druhov s frekvenciou 51 – 75 % bolo 12 a prídavných (akcesorických) s frekvenciou 26 – 50 % bolo 20 druhov.

Náhodne sa vyskytujúcich (akcidentálnych), s frekvenciou 25 % a menej, bolo až 62 druhov. Veľmi vzácné sa tu vyskytli tri druhy dravcov, ktoré boli pozorované iba raz v mesiacoch jún a august, *A. heliaca*, *H. albicilla* a *P. apivorus*. Taktiež len sporadicky sa na lokalite v zimnom období objavili zimujúce druhy dravcov *C. cyaneus* a *B. lagopus*. Druhy *A. cinerea* a *a. alba* sa vyskytujú na poliach celoročne v potravných zoskupeniach, kde lovia hraboše.

Migračné koridory a analýza letových hladín vtákov

V dotknutom území navrhovanej činnosti a ani v jeho užšom okolí neboli zistené významné migračné koridory vtákov. Severnou hranicou skúmaného územia boli zaznamenané prelety počas ľahu väčšieho počtu populácii vtákov iba u holuba hrivnáka a pinky lesnej (niekoľko desiatok až sto jedincov).

V priebehu ročného monitoringu bolo zaznamenaných 804 registrácií letových výšok 95 druhov vtákov. Najnižší let bol zaznamenaný 1 m nad zemou (*L. collurio*) a najvyšší 200 m nad zemou (*H. albicilla*). Celkom v kolíznej výške nad 50 m bolo zaznamenaných 26,3 % vtákov. Väčšinou sa jednalo o preletujúce volavky, krkavcovité vtáky, loviace dravce, lastovičky, belorítky, či spievajúce škovránky.

Hrozby pre vtáctvo vplyvom výstavby veterného parku

Úmrtnosť vtákov pri kolízii s veternými turbínami je výrazne nižšia ako v dôsledku mnohých iných faktorov. Napríklad podľa prieskumu v USA je miera úmrtnosti asi 400-krát nižšia ako pri zrážkach s vozidlami, asi 30-krát nižšia ako pri zrážkach s komunikačnými vežami a asi 1200-krát nižšia ako pri zrážkach s elektrickými vedeniami (Wang et al., 2015). Na druhej strane vplyvom výstavby VP môže dôjsť k úmrtiam vtákov pri kolíziách s vrtuľami, strate biotopov, vyrušovaniu a následnej emigrácii. Hlavnými faktormi, ktoré prispievajú k úmrtiam pri zrážkach, sú blízkosť oblastí s vysokou hustotou vtáctva alebo frekvencia pohybov (migračné trasy, miesta oddychu, zimoviská), krajinné prvky s koncentráciou vtákov a zlé poveternostné podmienky. Rušenie vtáctva v dôsledku rozvoja veterného parku môže byť spôsobené zvýšenou aktivitou a pohybom ľudí na mieste alebo hlukom turbín. Ukázalo sa, že úroveň vyrušovania vtákov sa líši v závislosti od dostupnosti alternatívneho potravného alebo hniezdneho biotopu (Powlesland 2009). Na zmiernenie dopadu kolízií vtákov s vrtuľami odporúčajú niektoré štúdie natrieť lopatky vrtule čiernou farbou. Ako účinný odporúčajú jednočepelový, plný čierny vzor alebo jednočepelový vzor s tenkými pásikmi (Hodos 2003). Toto opatrenie je však nerealizovateľné vzhľadom na významne negatívny dopad na scenériu krajiny.

Veterné turbíny a hmyz

Hmyz, vtáky, netopiere a vývojárov veterných elektrární priťahuje to isté, poznamenáva Trieb, silný vietor. "Migračné cesty bohaté na vietor, ktoré používa hmyz po milióny rokov, sú čoraz viac prepletené veternými parkmi. Okrem toho zhlukovanie hmyzu pri veternej turbíne bolo pozorované špecificky v lete a na jeseň, keď hmyz migruje alebo keď hmyz môže odpočívať za súmraku na konštrukciách turbín, ktoré boli rozpálené slnečným žiarením. Niektoré invazívne druhy hmyzu využívajú aj konštrukcie veterných turbín na prezimovanie, čo im môže potenciálne pomôcť rozširovať svoj areál" (Dudek, Dudek, & Tryjanowski, 2015).

Identifikácia dotknutých populácií a druhov hmyzu bude informovať manažérov o nevyhnutných opatreniach na predchádzanie a zmiernenie, napríklad pri výbere lokalít pre veterné turbíny v kritických vzdialenostiach od ohrozených druhov hmyzu s vysokým rizikom kolízie. Okrem toho sa musí zlepšiť naše chápanie toho, ktoré druhy sú ovplyvnené vetrom, teda ktoré druhy sú vystavené vysokému riziku zrážky s veternými turbínami (Voigt, 2020). Je potrebný ďalší výskum, aby sme lepšie pochopili, ako hmyz interaguje s veternými turbínami. I keď úmrtnosť hmyzu pri kolízii s veternými turbínami je značná, k omnoho väčším stratám hmyzích populácií dochádza na cestných komunikáciách. Geppova štúdia (1973) odhadla úmrtnosť hmyzu v Nemecku v dôsledku kolízií s vozidlami v rozsahu 100 – 3000 jedincov na vozidlo na kilometer, čo viedlo k strate miliónov jedincov.

Hilltopping

V súvislosti s výskytom spevavcov, predovšetkým lastovičkovitých vtákov je potrebné spomenúť jav zvaný hilltopping. Vtáky sú ovplyvňované okrem iných faktorov do značnej miery potravnou ponukou. Pri hmyzožravých vtákoch prichádza do úvahy potenciálne priťahovanie vtákov na lokálne zhromaždenia hmyzu, medzi ktoré patrí hilltopping. Pri hilltoppingu ide o koncentráciu hmyzu nad vyššími bodmi, pričom účelom zhromažďovania je párenie sa. Takéto zhromaždenia sa týkajú iba určitých druhov, resp. skupín hmyzu, pretože mnohé využívajú iné stratégie hľadania partnera na párenia. Hmyz sa agreguje v rámci hilltoppingu v okolí turbín za teplých dní a počas dní bez silného vetra. V zahraničí boli potvrdené prípady využívania hmyzu počas hilltoppingu ako potravy vtákmi. Obvykle kulminácia hilltoppingu v našich podmienkach spadá do mesiacov august – september, kedy značná časť hmyzožravých vtákov na území už nehnízdí, alebo sa na území už nevyskytuje, alebo územím práve migruje.

Tento jav však v dotknutom území a jeho užšom okolí nebol zaznamenaný. Tento fenomén pravdepodobne nebude takým frekventovaným, aby zohrával pri mortalite vtákov vo veternom parku závažnú úlohu.

Vplyvy veterných turbín na vtáky

Účinky veterných parkov na vtáky sú veľmi variabilné a závisia od širokého spektra faktorov vrátane špecifikácie rozvoja, topografie okolitej krajiny, ovplyvnených biotopov a počtu druhov prítomných vtákov. Veľkosť a usporiadanie turbín a rýchlosť rotora pravdepodobne ovplyvňujú riziko kolízie (Winkelman 1992c, Thelander et al. 2003). Priama úmrtnosť alebo smrteľné zranenie vtákov môže byť výsledkom nielen kolízií s rotormi, ale aj s vežami, gondolami a súvisiacimi konštrukciami, ako sú kotevné káble, elektrické vedenia a meteorologické stôžiare. Existujú aj dôkazy o tom, že vtáky boli pritlačené k zemi v dôsledku vtiahnutia do víru vytvoreného pohybom rotorov (Winkelman 1992b).

Vysídlenie v dôsledku rušenia

Ďalším negatívnym faktorom je premiestnenie vtákov z oblastí veterných parkov a v dôsledku vizuálneho narušenia a rušenia môže účinne viesť aj k strate biotopov. K posunu môže dôjsť počas fázy výstavby aj prevádzky veterných elektrární a môže byť spôsobené prítomnosťou samotných turbín prostredníctvom vizuálnych, hlukových a vibračných vplyvov alebo v dôsledku pohybu vozidla a personálu v súvislosti s údržbou lokality. Rozsah a stupeň narušenia sa budú líšiť v závislosti od faktorov špecifických pre danú lokalitu a druhy vtákov a musia sa posúdiť na základe jednotlivých lokalít. Pri absencii akýchkoľvek spoľahlivých informácií o účinkoch premiestňovania na vtáky sa dá preventívne predpokladať, že výrazné premiestnenie povedie k zníženiu populácie. Existujú aj zdokumentované metódy na skúmanie vzťahu medzi počtom presídlených vtákov a poklesom veľkosti populácie, ktoré možno užitočne použiť na veterné parky (Goss-Custard a kol. 1995, Sutherland 1996, 1998, Goss-Custard a kol. 2002). V inej štúdii odhadli priamu stratu biotopov na základe údajov z 32 veterných parkov v Kanade. Celková strata biotopu na turbínu bola v priemere 1,23 ha, čo zodpovedá odhadovanej celkovej strate biotopu v dôsledku veterných elektrární na celoštátnej úrovni 3 635 ha. Bohužiaľ, len málo štúdií o vysídlení v dôsledku narušenia je presvedčivých, často kvôli chýbajúcim hodnoteniam pred a po a kontrolnom vplyve (BACI), (DREWITT & LANGSTON, 2006).

Riziko kolízie a úmrtnosť vtákov

Vytváranie prognóz potenciálneho rozsahu smrteľných úrazov vtákov súvisiacich s veternými turbínami je problematické z dôvodu častého nedostatku objektívnych informácií. Váha dôkazov k dnešnému dňu naznačuje, že lokality s vysokým využívaním vtáctva, najmä pokiaľ ide o druhy, ktoré sa týkajú ochrany, nie sú vhodné na rozvoj veterných parkov.

Pozorovanie správania vtákov, riziko kolízie a predchádzanie kolíziám

Vizuálne pozorovania poskytujú väčšinu pozorovaní, ale čoraz viac sa uznáva hodnota radaru (s doplnkovou identifikáciou druhov) a termovízneho zariadenia, ktoré poskytuje informácie mimo dosahu ľudského oka, najmä počas noci a horších poveternostných podmienok. Pozorovania v Oosterbierum (vo veternom parku Oosterbierum (Holandsko) sú použité veterné elektrárne s výškou stožiaru maximálne 50 m a priemerom rotora 37 metrov) za denného svetla do vzdialenosti 200 – 300 m od turbín ukázali, že viac ako 75 % všetkých reakcií sa odohralo do vzdialenosti 100 m. Habituácia bola indikovaná pre miestne vtáky, ktoré vykazovali skoršiu a odstupňovanejšiu letovú odozvu na turbíny. Za denného svetla úmerne menej migrantov reagovalo na neprevádzkové ako na prevádzkové turbíny a najväčšiu odozvu vykazovali vo výške rotora a 0 – 50 m nad vrcholom. Odozva sa zvyšovala so slabnúcim svetlom a s viacerými turbínami, najmä keď sú blízko seba. Keď sa však turbíny zastavili u migrantov alebo miestnych vtákov nebol žiadny rozdiel v reakcii na výšku letu (Winkelman 1992c). Pozorovalo sa, že let bol väčšinou vo výške turbín (do 50 m) počas rozptylu pri východe slnka z nočných úkrytov do potravných oblastí a na začiatku denných migrácií a do určitej miery pri západe slnka (Winkelman 1992b, 1995). Miestne zimujúce vtáky si môžu privyknuť na prítomnosť veterných turbín a vyhnúť sa tak kolízii (Spaans et al. 1998 a,b). Bolo pozorované, že turbíny narúšajú tvorbu krdlov u husí (Langston and Pullan, 2003). Erickson a kol. (2001) dospeli k záveru, že najvýznamnejším faktorom súvisiacim s úmrtnosťou vtákov na veterných parkoch, ktoré sa doteraz skúmali, je umiestnenie veterných elektrární. Zdôrazňujú tiež, že náchylnosť na kolíziu je špecifická pre jednotlivé druhy a lokality, pričom rôzne skupiny (napr. dravce Accipitridae, sovy Strigiformes, spevavce) sú náchylné na kolíziu s turbínami v rôznych situáciách (pozri tiež Thelander & Rugge, 2000).

Záver

Výstavba veterného parku na lokalite Báb bola navrhnutá uprostred polí, v najmenej atraktívnom biotope pre vtáky. Jednotlivé VE sú rozmiestnené v krajine v dostatočnej vzdialenosti, takže vtáky môžu bezpečne preletovať. Monitoring vtákov preukázal, že hniezdiská, zimoviská a odpočinkové miesta sú v dostatočnej vzdialenosti, takže nepredstavujú priamu hrozbu pre vtáctvo. Lokalita nepatrí medzi dôležité migračné koridory, takže tu nie je predpoklad negatívneho bariérového vplyvu veterného parku pre migrujúce vtáky. Podobné výsledky preukázala štúdia pre zhodnotenie výstavby troch veterných parkov v oblasti agrocenóz, Horná Kráľová, Dvorníky a Báb, kde posledná bola zastúpená s najmenším počtom 66 druhov vtákov, z toho 11 hniezdičov, 43 hospites a 12 permigrantov (Krištin, 2008). Výskyt ohrozených druhov, hlavne dravcov, bol na lokalite Báb iba sporadický (len jedno pozorovanie u druhov, *A. heliaca*, *H. albicilla*, *C. cyaneus* a *P. apivorus*). K najohrozenejším druhom, ktoré využívali polia ako loviská, patrili kaňa močiarna, myšiak lesný, sokol myšiar, beluša veľká a volavka popolavá. Hniezdiace druhy, ako škovránok poľný, či prepelica poľná, môžu byť vyrušované hlukom. Taktiež lovíli nad poliami hmyz lastovičky a belorítky, čo by mohlo byť rizikové pri vyššom počte, alebo rojení hmyzu, lietajúceho vo veľkých výškach – tzv. „hilltopping“. Tento jav však v dotknutom území a jeho užšom okolí nebol zaznamenaný. Kolízie u ostatných druhov sú menej pravdepodobné

i keď ich možno očakávať, najmä v noci a za nepriaznivých poveternostných podmienok. Z navrhovaných dvoch variantov sa javí pre vtáky menej rizikový Variant 1, než Variant 2. Vo Variante 1 je menej veterných elektrární umiestnených v blízkosti vodnej nádrže Báb, a taktiež sú väčšie vzdialenosti medzi jednotlivými veternými turbínami ako pri Variante 2, čo umožní bezpečnejšie prelety vtákov v tejto oblasti.

Návrh kompenzačných opatrení výstavby a prevádzkovania veterného parku

Monitorovanie po výstavbe musí pokračovať dostatočne dlho, aby bolo možné rozlíšiť krátkodobé a dlhodobé účinky a vplyvy a umožniť ich uspokojivé riešenie.

Taktiež po spustení prevádzky veterného parku je potrebné monitorovať prelety a výskyt vtákov v okolí veterných elektrární 2 x mesačne a v období od 1. júla do 15. septembra raz týždenne, so zameraním na efekt tzv. „hilltoppingu“ a určenie potenciálnych hrozieb konkrétnych veterných elektrární s výskytom množiaceho sa hmyzu vo výškach, Veterné elektrárne, ktoré budú lákať hmyzožravé vtáky je potrebné na krátky čas odstaviť z prevádzky.

Vzhľadom na skutočnosť, že nie je možné negatívne dopady výstavby, ale najmä prevádzkovania veterného parku eliminovať, bolo by vhodné, keby navrhovateľ podporil ošetrovanie stĺpov elektrického vedenia prvkami, ktoré zabraňujú vtákom dosadať na nich. Pomôcť vtákom môže aj inštalácia prvkov na vodičoch medzi stĺpmi elektrického vedenia stredného a vysokého napätia, ktoré zvýrazňujú ich viditeľnosť a pomáhajú redukovať kolízie s drôti elektrických vedení. Ďalšou podporou pre vtáky môže byť inštalácia hniezdnych podložiek a umelých hniezd najmä pre dravé vtáky v oblasti mimo veterného parku.

Posúdenie konštrukčného riešenia veterných turbín s ohľadom na možnosť kolízie s vtákmi

Na základe príkladov zo zahraničia je možné prezentovať príklady opatrení, ktorých použitie sa ukázalo byť prospešné pri ochrane vtáctva:

- Počas fázy výstavby a likvidácie sa využíva časové obdobie, v ktorom je obmedzený výskyt vtákov náchylných na rušenie.
- Vývoj technológie, súvisiacej s riadiacimi funkciami (SCADA) a kompatibilnej s inými aplikáciami, na detekciu jednotlivých druhov vtákov a netopierov. Kamerový alebo radarový monitorovací systém na detekciu vtákov dokáže vypnúť alebo spomaliť veternú elektrárňu, ak sa vták priblíži k uzavretiu. Úspešnosť týchto technológií je 82 – 90 %.
- Vytváranie území atraktívnych pre miestne druhy vtákov (vytváranie vhodných potravných a hniezdnych biotopov), ktoré ich odlákavajú ďalej od veterných elektrární.

Netopiere

V dotknutom území a jeho uššom okolí bol v období od marca do novembra 2023 uskutočnený prieskum výskytu netopierov (BAT-MAN s. r. o., 2024) s nasledujúcimi cieľmi:

- zadefinovanie počtu druhov vyskytujúcich sa na skúmanom území,
- určenie sezónnej dynamiky letovej aktivity netopierov,
- posúdenie jednotlivých častí skúmaného územia z hľadiska ich významnosti pre netopiere (lovné biotopy, migračné koridory, úkryty, zimoviská),
- vyhodnotiť možné vplyvy na populácie jednotlivých druhov netopierov.

Druhovú zloženie netopierov

Na území bolo pomocou detektora (automatického aj z transektov) počas celého roku zistených 15 druhov netopierov – raniak hrdzavý, raniak obrovský, raniak stromový, ucháč sivý, uchaňa čierna, večernica južná, večernica Leachova, večernica malá, večernica parková, večernica pestrá, večernica pozdná, večernica Saviho a večernica severská. Ďalej boli zistené dvojice druhov, neodlíšiteľné do druhu detektorom: netopier brvitý / netopier nymfin a netopier fúzatý / netopier Brandtov.

V porovnaní s druhovou skladbou z obdobných štúdií v Nitrianskom kraji je prekvapivá len výrazná dominancia druhu raniak hrdzavý. Veľmi zaujímavé sú aj zaznamenané prelety druhu raniak obrovský. Tento druh je veľmi vzácny – na Slovensku sú známe v súčasnosti len dve lokality pravidelného výskytu. Je to migrant na dlhé vzdialenosti, skúmané územie leží pravdepodobne v migračnej trase druhu. Druh lieta a loví aj do výšky viac ako kilometer (NAĎO et al. 2019).

Letová aktivita netopierov

V druhovom spektre na základe počtu preletov výrazne dominoval raniak hrdzavý (50 %) a následne 3 druhy – večernica Leachova (17 %), večernica parková (9 %), večernica južná (6 %), ktorý spolu tvorili 82 % preletov. Z ďalších druhov, ktoré sú najviac zraniteľné kolíziou s veternou turbínou, bol zistený ešte raniak stromový – 5 % a vysoká bola aj aktivita netopierov rodu *Myotis* – 5 %.

Celková aktivita netopierov bola vysoká od jari až do jesene. Obvykle má aktivita v blízkosti migračných koridorov dva vrcholy – jeden menej výrazný na jar v čase jarnej migrácie a druhý výraznejší na jeseň v čase presunu na zimoviská. V tomto území bola najvyššia aktivita v jarnej období hlavne kvôli raniakom hrdzavým, pokračovala v lete, kde prispeli aktivitou aj drobné druhy večerníc a počas jesennej migrácie mali vysokú aktivitu viaceré druhy.

Vysoká aktivita raniakov hrdzavých ale aj večerníc je spôsobená pravdepodobne blízkosťou vodnej nádrže Báb a tiež významného migračného koridoru – rieky Váh, ktorej tok je vzdialený 5 km od skúmaného územia. Do 10 km je aj údolie rieky Nitra, u ktorého sa tiež predpokladá, že je migračným koridorom. Ma aj ideálny smer juhozápad – severovýchod, ktorý zodpovedá prevažujúcemu smeru migrácie viacerých druhov netopierov.

V porovnaní s inými lokalitami, kde bola použitá tá istá metodika, možno zaradiť lokalitu VP Báb k územiám s vyššou letovou aktivitou netopierov a vyššou druhovou diverzitou.

Posúdenie očakávaných vplyvov na netopiere z hľadiska ich významnosti

Na území bolo počas celého roku zistených spolu min. 15 druhov. Všetky u nás žijúce druhy netopierov sú chránené národnou i medzinárodnou legislatívou (Príloha č. 1). 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. Kumulatívny vplyv zatiaľ nie je možné hodnotiť, pretože na Slovensku boli postavené len 3 veterné parky. Blížšie hodnotenie bolo zamerané na 5 druhov, ktoré boli zistené v skúmanom území a sú aj najčastejšie obeťmi kolízií s veternými turbínami v Európe.

Raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*) – je to bežný druh na celom území Slovenska, zvlášť početný na sídliskách v mestách 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, v rámci celej Európy je na 3 priečke. 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.

Raniak hrdzavý bol najčastejšie detekovaným druhom v skúmanom území – 50,0 % preletov, čo je pomerne prekvapivé, pretože v poľnohospodárskej krajine na Podunajskej nížine sú dominantné väčšinou večernice. Zistená vyššia aktivita v letnom období potvrdzuje existenciu reprodukčnej kolónie v blízkosti, aj keď druh sa na našom území rozmnožuje len výnimočne. Vyššie aktivita bola zaznamenaná koncom jari a začiatkom letného obdobia. V tomto čase prebieha migrácia samíc na severovýchod Európy. V jesennom období bola viackrát zaznamenaná aj aktivita počas dňa – kedy raniaky vylietajú skôr z úkrytov a lietajú aj vo veľkých výškach a často vtedy aj migrujú (25. 9. 2023, 1. 10. 2023). Väčšie množstvo registrácií tohto druhu bolo spôsobené pravdepodobne aj blízkosťou vodnej nádrže Báb. Veľká výška plánovaných turbín (najnižší pohyblivý prvok je vyššie ako 80 m) mierne znižuje riziko kolízií ale vysoká aktivita druhu v území môže viesť k vyššiemu počtu kolízií. Vplyv na populáciu druhu preto hodnotím v skúmanom území ako nepriaznivý – 4.

Večernica Leachova (*Pipistrellus pygmaeus*) – je 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 najčastejšie 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.

Večernica Leachova bola druhý najčastejšie detekovaný druh v území – 16,5 % preletov. V skúmanom území bola aktivita zistená počas celej sezóny s dvoma vrcholmi v čase migrácie – na jeseň a na jar. U tohto druhu dochádzalo často k rušeniu nahrávok zvukmi kobyliiek a časť nahrávok tak bola vylúčená automatickou analýzou ako neidentifikovateľné. Reálny počet preletov v období od júla do septembra bol vyšší. Údaje poukazujú na výskyt reprodukčnej kolónie v území a tiež jej význam v čase migrácie. 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 populáciu druhu hodnotím v skúmanom území ako stredne významný nepriaznivý – 3.

Večernica parková (*Pipistrellus nathusii*) – je jeden z pravidelne migrujúcich druhov, ktoré pravidelne migrujú od 100 – 1000 km. U týchto migrantov bola zistená charakteristická migrácia zo severovýchodu na juhozápad a späť naprieč Európou. Loví prevažne v blízkosti vegetácie ale aj nad vodnými plochami a v blízkosti osvetlenia. Lieta v menších aj väčších výškach. Detekovateľná je na 30 – 40 m.

V území bolo zistených 9,2 % preletov večernice parkovej. U tohto druhu nie je možná jednoznačná identifikácia na základe echolokácie a dochádza k prekryvu s druhom večernica južná. Bolo ale zaznamenaných 148 sociálnych hlasov večernice parkovej, ktoré sú jednoznačným dôkazom výskytu druhu. Množstvo nahraných sociálnych hlasov samcov v čase migrácie a vysoká letová aktivita poukazuje podľa dostupných údajov na blízkosť migračného koridoru.

Veľká výška plánovaných turbín (najnižší pohyblivý prvok je vyššie ako 80 m) mierne znižuje riziko kolízií. Vplyv na populáciu druhu preto hodnotím v skúmanom území ako nepriaznivý – 4.

Večernica južná (*Pipistrellus kuhlii*) – je 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 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 najčastejšie 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.

Večernica južná bola štvrtý najčastejšie detekovaný druh v území – 6,3 % preletov. V skúmanom území bola aktivita pomerne vyrovnaná s miernym vrcholom na jeseň v čase migrácie. U tohto druhu nie je možná jednoznačná identifikácia na základe echolokácie a dochádza k prekryvu s druhom večernica parková. Aktivita počas celého roka poukazuje na existenciu reprodukčnej kolónie v blízkosti. Veľká výška plánovaných turbín (najnižší pohyblivý prvok je vyššie ako 80 m) znižuje riziko kolízií. Vplyv na populáciu druhu preto hodnotím v skúmanom území ako málo významný nepriaznivý vplyv – 2.

Raniak stromový (*Nyctalus leisleri*) – 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 jeho hlasov s väčším raniakom hrdzavým.

Raniak stromový bol zriedkavejšie detekovaný druh v skúmanom území – 5,1 % preletov, čo zodpovedá jeho pomernej vzácnosti na území Slovenska. Aktivita druhu bola pomerne vyrovnaná s jemnými vrcholmi v čase jarnej a jesennej migrácie. Veľká výška plánovaných turbín (najnižší pohyblivý prvok je vyššie ako 80 m) mierne znižuje riziko kolízií a tiež nižšia aktivita druhu v území môže viesť k menšiemu počtu kolízií. Vplyv na populáciu druhu preto hodnotím v skúmanom území ako málo významný nepriaznivý vplyv – 2.

Aktivita netopierov hodnotená na základe transektov

Celkovo bolo počas siedmych kontrol formou transektu (350 minút snímania) zaznamenaných vo všetkých skúmaných biotopoch spolu 775 preletov netopierov. Dominoval druh raniak hrdzavý (262 preletov) a večernica južná / parková (246 preletov). Tretím najčastejšie registrovaným druhom bola večernica Leachova (174 preletov). Priebeh sezónnej aktivity je iný ako bol zisteným automatickým statickým detektorom. Poukazuje na vyššiu aktivitu v letnom období s nižšou aktivitou na jar a na jeseň. Vysoká aktivita v jesennom období 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 jarňá kontrola 30. 3. 2023, kedy bolo chladno a nebol zaznamenaný žiaden prelet netopierov.

Letová aktivita netopierov bola zistená na všetkých 10 monitorovacích bodoch, najvyššia bola na bode na hrádzi vodnej nádrže Báb. Nádrž je obklopená drevinami vyššieho veku, je v kontakte s lesným porastom a blízko je obec – je to ideálne miesto na lov, ako zdroj vody a tiež poskytuje úkryty v stromových dutinách. Vodné nádrže zvyknú byť miestom kde dochádza

v čase migrácie ku vysokým koncentráciám netopierov. U druhu raniak hrdzavý je známe správanie, kedy loví aj počas dňa vo veľkých počtoch (aj niekoľko 100 jedincov) aj vo výškach nad 100 m.

Jesenná aktivita

Pomocou automatického statického detektora sa podarilo zaznamenať letovú aktivitu raniakov hrdzavých za vidna – aj viac ako hodinu pred západom slnka počas dní 25. 9. 2023 a 1. 10. 2023. 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 zaznamenaných 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 nemožná (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 skúmané územie je blízko migračného koridoru.

Iné potenciálne vplyvy

Turbíny ako dominantné a vysoké prvky v krajine prirodzene môžu vzbudiť záujem netopierov a po výstavbe ich môžu niekedy skúmať. V takýchto vysokých objektoch môžu prípadne hľadať aj dutiny, štrbiny ako potenciálny úkryt. Či sa v oblasti vyskytujú druhy hmyzu, ktoré by sa koncentrovali na vrchu turbín (tzv. hilltoping) môže byť skúmané až entomológmi po výstavbe turbín. Metódy pozorovania drobného hmyzu vo výške 100 m sú ale extrémne nákladné. Z literatúry je známe, že hmyz sa môže koncentrovať na takýchto vysokých objektoch a netopiere pokiaľ na takýto zdroj narazia, môže ich to prirodzene atrahovať. Sú to prirodzené javy. Pohyb rotora a zvuky turbíny zároveň majú väčšinou odpudzujúci a rušivý efekt. Z hľadiska orientácie netopierov sa turbíny môžu po výstavbe stať jedným z orientačných bodov v krajine, pretože je známe, že pri orientácii využívajú „landmarks“ – orientačné body, ktoré vnímajú hlavne na základe echolokácie. Sumárne uvedené vplyvy nie sú považované na základe doterajších výskumov za významné.

Záver a opatrenia na minimalizovanie vplyvov

V porovnaní s inými lokalitami, kde bola použitá tá istá metodika, možno zaradiť lokalitu VP Báb k územiám s vyššou letovou aktivitou netopierov a vyššou druhovou diverzitou. Celkovo je hodnotený sumárny očakávaný vplyv na populácie netopierov v tomto území v kategórii – 3 stredne významný nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom.

Najvýznamnejším rizikom sú kolízie VE s netopiermi v jesennom období. Odporúčam neumiesťovať turbíny bližšie ako 50 m ku koridorom (remízky, vetrolamy) a inej stromovej vegetácii. Ak je to možné, je potrebné minimalizovať výruby existujúcich remízok – aby nedošlo k narušeniu

letových koridorov. Tiež neodporúčam umiestňovať turbíny do vzdialenosti menšej ako 500 m od VN Báb. Veľmi dôležitý bude pri následnej prevádzke monitoring letovej aktivity a mortality netopierov, ktorý by mal trvať min. 1 rok po uvedení do prevádzky. V prípade zistenia vyššieho počtu usmrtených netopierov odporúčam brzdenie turbín pri rýchlostiach vetra nižších ako 4 m/s počas troch hodín po západe slnka v mesiacoch august až október, kedy je najvyššie riziko kolidujúcich migrujúcich netopierov. Tieto opatrenia už boli navrhnuté na viacerých veterných parkoch v zahraničí (BAERWALD et al. 2009). Ostatné uvedené vplyvy sú pomerne nevýznamné pri použití nových typov turbín.

Zemné cicavce

Vplyv navrhovanej činnosti na zemné cicavce bol spracovaný na základe práce Vplyv veterných parkov na cicavce, prof. RNDr. Alfréd Trnka, PhD., február 2024 (Trnka, 2024).

Výstavba a prevádzka veterných parkov ovplyvňuje organizmy (vrátane cicavcov) nielen samotnými veternými elektrárnami, ale aj ďalšími objektami súvisiacimi s touto činnosťou, ako je infraštruktúra v podobe prístupových ciest a upravených spevnených plôch, elektrické vedenie s transformovňou, ale i samotnou ľudskou činnosťou a rušením pri výstavbe, údržbárskymi prácami počas prevádzky ako i pri samotnej demontáži veterných elektrární.

Reakcie cicavcov na veterné elektrárne môžu byť pritom rôzne, druhovo špecifické, a závisieť od ich spôsobu života a environmentálnych faktorov prostredia (napr. rozsah vegetačného krytu, prítomnosť predátorov, dostupnosť potravy a iné). Doterajšie štúdie týkajúce sa cicavcov priniesli ale často protichodné výsledky od žiadneho vplyvu veterných elektrární na túto skupinu stavovcov až po významný negatívny vplyv.

K najvýznamnejším vplyvom veterných parkov na cicavce radíme:

- zmenu alebo stratu ich pôvodných habitatov,
- rušenie počas výstavby, prevádzky a demontáže,
- obmedzenie migrácie a vyvolanie zmien v správaní.

Zmena alebo strata pôvodných habitatov

Stratu alebo zmeny a fragmentáciu pôvodných habitatov cicavcov okrem samotných veterných elektrární môžu najmä u druhov s menšími domovskými okrskami (teritóriami) spôsobiť aj ďalšie činnosti, akými sú výstavba a využívanie prístupových ciest a nové elektrické vedenie spolu s rozvodňami a transformátorovňami.

Vplyvy týkajúce sa priamej straty alebo fragmentácie biotopov sa však významnejšie prejavujú v horských lesnatých oblastiach u väčších druhov bylinožravcov akými sú losy a soby alebo väčšie šelmy – vlci. Navrhovaná činnosť nie je umiestnená v horskej lesnatej oblasti.

Rušenie a následné vysťahovanie

Výstavba a prevádzka veterného parku môže pôsobiť rušivo na cicavce vizuálne a / alebo akusticky. Nakoľko cicavce patria všeobecne k súmravným alebo nočným živočíchom orientujúcim sa hlavne čuchom a sluchom, vizuálne rušenie je u väčšiny druhov menej významné. Môže ho spôsobiť pohyb vozidiel po prístupových cestách a prítomnosť človeka počas výstavby a prevádzky veterného parku, a to najmä v období rozmnožovania. Vtedy sa môže z dôvodu vyrušovania a stresu zvýšiť aj riziko úmrtnosti v dôsledku kolízií s vozidlami na týchto cestách. Výstavba navrhovanej činnosti je relatívne krátka v porovnaní s inými typmi stavieb a frekvencia prejazdov vozidiel je takisto sústredená na relatívne krátke obdobie.

Týka sa to aj väčších druhov cicavcov, ktoré sa môžu na veterné elektrárne neskôr habituovať a stratíť tak plachosť a opatrnosť. Niektoré druhy (napr. vlky, líšky, srnčia zver, zajace ale aj drobné zemné cicavce) môžu potom obývať územie dokonca vo vzdialenosti iba 0 – 50 m od veterných elektrární.

Významnejšie negatívne dopady na cicavce má akustické rušenie, a to v dôsledku samotného hluku (najmä infrazvuku), ako aj v dôsledku jeho interferencie s akustickými signálmi u druhov dorozumievajúcich sa hlasom (tzv. akustické maskovanie). Hluk listov rotorov zároveň zhoršuje schopnosť detekcie predátorov. V tomto smere je citlivá napr. srnčia zver a zajac poľný. Na druhej strane u predátorov, akým je napr. líška, ktorá sa pri love spolieha tiež na svoj sluch, zvýšený hluk z veterných elektrární znižuje jej šance pre úspešný lov. Napriek tomu sa však výrazný negatívny vplyv veterných elektrární na výskyt a početnosť väčšiny vyššie uvedených druhov cicavcov doteraz nepotvrdil.

Rozdiel v diverzite, početnosti a priestorovej distribúcii sa nezistil ani pri drobných zemných cicavcoch žijúcich v blízkosti veterných elektrární, kde sú vystavené stálemu aerodynamickému širokopásmovému hluku. Podobne u nich nebol zaznamenaný ani negatívny vplyv nízkofrekvenčných vibrácií, ktoré sa cez veterné turbíny môžu prenášať do okolia až na vzdialenosť niekoľkých kilometrov.

Vplyvy na migráciu a zmenu správania

Vplyv veterných parkov na migráciu nelietajúcich terestrických druhov cicavcov nie je tak dobre preskúmaný ako u vtákov či netopierov, ale všeobecne sa zdá, že nie je ani tak významný. Počas výstavby veterných parkov je bariérový efekt známy len u druhov s väčšími domovskými okrskami a pravidelnými sezónnymi migráciami v lesnatých oblastiach (soby, vlky). Ten sa môže prejavovať až do vzdialenosti 3 – 5 km od veterného parku. V tomto zmysle prekážkou sú hlavne prístupové cesty a nadzemné elektrické vedenie. Keďže tieto prístupové cesty majú inú funkciu a štruktúru ako bežné cestné komunikácie a premávka na nich je pomerne nízka, ich bariérový vplyv sa môže prejaviť hlavne v kumulácii s ostatnou cestnou sieťou v krajine. Na druhej strane tieto prístupové cesty často slúžia pre väčšie cicavce aj ako migračné trasy a preto ich prípadný bariérový efekt možno zmierniť výsadbou ochrannej vegetácie popri ich okraji.

Prítomnosť veterných parkov môže u cicavcov však ovplyvniť aj ich správanie a mať tak negatívne dôsledky na ich celkový zdravotný stav a prežívanie v dôsledku dlhodobého pôsobiacieho fyziologického stresu. U jedincov niektorých druhov, ako sú jazvec lesný (*Meles meles*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*) a srnec lesný (*Capreolus capreolus*) žijúcich v blízkosti veterných elektrární sa zistili napr. zvýšené hladiny stresových hormónov (kortizolu a kortikosterónu), pričom tieto hladiny sa nelíšili dĺžkou pobytu zvierat v blízkosti elektrární. To znamená, že na daný stresový faktor sa uvedené druhy nedokázali adaptovať. Takéto dlhodobé vysoké hladiny stresových hormónov môžu však mať u postihnutých jedincov vážne škodlivé účinky, akými sú oslabenie imunity, spomalenie rastu a zhoršenie ich celkovej telesnej kondície, čo v konečnom dôsledku môže negatívne ovplyvniť aj ich reprodukciu a samotné prežívanie.

Flóra

Podľa fytogeograficko-vegetačného členenia patrí toto územie do dubovej zóny, nížinnej podzóny, pahorkatinnej oblasti, okresu Nitrianska pahorkatina, podokres Bojnianska pahorkatina (Plesník, 2002).

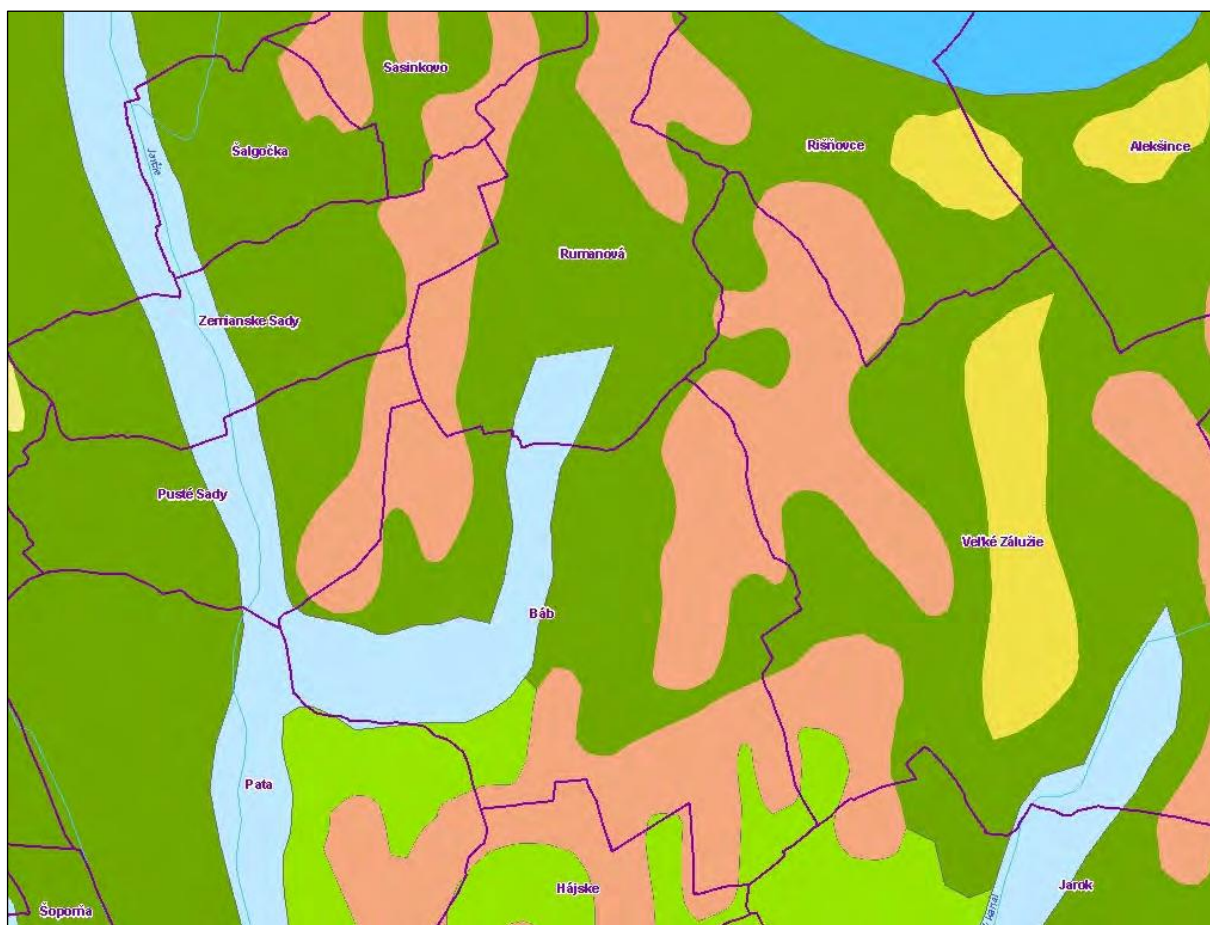
Potenciálna prirodzená vegetácia dotknutého územia

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetácia, ktorá by sa za daných klimatických, pôdnych a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste, keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal, alebo ak by toto miesto bolo bez vplyvu ľudskej činnosti počas historického obdobia.

Potenciálnou prirodzenou vegetáciou, ktorá by sa v dotknutom území a jeho okolí vyvinula bez antropogénneho vplyvu, tvorí základná jednotka potenciálnej prirodzenej vegetácie:

- jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy),
- nížinné hygrophilné dubovo-hrabové lesy,
- karpatské dubovo-hrabové lesy,
- dubové a cerovo-dubové lesy.

Obrázok 28: Potenciálna prirodzená vegetácia dotknutého územia a jeho okolia



	vŕbovo-topoľové lesy v záplavových územiach veľkých riek (mäkké lužné lesy)
	jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy)
	jeľšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov
	jeľšové lesy na slatinách
	nížinné hygrofilné dubovo-hrabové lesy
	peripanónske dubovo-hrabové lesy
	karpatské dubovo-hrabové lesy
	zmiešaný listnato-ihličnatý les v severných karpatských kotlinách
	dubové a cerovo-dubové lesy
	nátržníkové dubové lesy
	xerothermné dubové lesy s dubom plstnatým a travinné spoločenstvá na skalách
	dubové lesy s dubom plstnatým a jaseňom mannovým
	dubové lesy s javorom tatarským a dubom plstnatým
	dubové lesy na kyslých podložiach

(zdroj: Atlas krajiny SR)

Reálna vegetácia

Reálna vegetácia dotknutého územia a jeho okolia

Územie predstavuje veľmi intenzívne poľnohospodársky využívanú krajinu s veľkoblokovými celkami ornej pôdy. Reálna vegetácia, nachádzajúca sa v danom území, sa od prirodzenej vegetácie výrazne odlišuje. Priestor pre vegetáciu je vzhľadom na veľmi intenzívne hospodárenie vymedzený v líniiach popri poľných cestách, na hraniciach blokov ornej pôdy, v pozostatkoch remízok či ako sprievodná vegetácia vodných tokov. Vodný tok Jarčie je výraznou líniou, ktorá vedie okolím dotknutého územia. Tok je bez sprievodnej vegetácie, lemovaný iba trvalými trávovými porastami.

Na styku blokov ornej pôdy a poľných ciest využívajú priestor ruderalne rastliny, mnohokrát nepôvodné, s agresívnejším charakterom zabraňujúcim rastu pôvodných druhov. Izolačnú vegetáciu okolo hospodárskeho objektu (a vinohradníctva a vinárstva Vinidi s.r.o) tvoria senescentné topole kanadské (*Populus x canadensis*), kríženec domáceho topola čierneho a topola deltolistého. Popri tej istej ceste pokračuje jednoradový vetrolam s nízkou efektívnosťou z rodu *Populus*.

Obrázok 29: Územie predstavuje intenzívne poľnohospodársky využívanú krajinu s veľkoblokovými celkami ornej pôdy.



Ďalšie druhy vyskytujúcich sa drevín súhrne: orech kráľovský (*Juglans regia*), topoľ sivý (*Populus x canescens*), topoľ kanadský (*Populus x canadensis*), topoľ osikový (*Populus tremula*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), jabloň (*Malus sp.*) a ďalšie. Z krov je to predovšetkým baza čierna (*Sambucus nigra*), ruža šípková (*Rosa canina*), ojedinele bršlen európsky (*Euonymus europaeus*).

Z druhov bylinného poschodia to boli napríklad tieto rastliny: prhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), divozel malokvetý (*Verbascum thapsus*), čakanka obyčajná (*Cichorium intybus*), žitniak hrebnitý (*Agropyron pectinatum*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), bodliak trnitý (*Carduus acanthoides*), rumanček pravý (*Chamomilla chamomilla*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), tráva reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), z lián chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*) a plamienok plotný (*Clematis vitalba*). Na okrajoch polí rastie aj mohutná rastlina preferujúca stanovišťa bohaté na dusík prudko jedovatý bolehlav škvrnitý (*Conium maculatum*). Na styku blokov ornej pôdy a poľných ciest priestor neraz využíva ruderálna rastlina durman obyčajný (*Datura stramonium*). Priamo na poľných cestách sa vyskytuje stavikrv vtáčí (*Polygonum aviculare*), ktorý dobre znáša zošľapávanie. Ďalšie typické segetálne druhy vyskytujúce sa v dotknutom území boli láskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*) a mrlík biely (*Chenopodium album*).

Kukurica je prevažujúcou pestovanou plodinou na ornej pôdy. Ďalšie pestované plodiny sú: pšenica, jačmeň, repka, slnečnica. Pre kultúry kukurice sú typickými segetálnymi druhmi láskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*), mrlík biely (*Chenopodium album*).

V poľnohospodárskej krajine sa vyskytuje viacero lokalít menších remízok, skupiniek drevín a zarastajúcich nevyužívaných plôch. Plošné porasty drevín väčšinou predstavujú pokročilé štádiá zarastania opustených plôch, druhové zloženie najmä drevinového poschodia býva pomerne pestré. V stromovom poschodí sa v týchto porastoch uplatňujú najmä agát biely (*Robinia pseudacacia*), slivka guľatoplodá (*Prunus insititia*), menej orech kráľovský (*Juglans regia*) a čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*). Z krovín sú to baza čierna (*Sambucus nigra*), ruža šípková (*Rosa canina agg.*) a chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*). V bylinnom poschodí sú časté balota čierna

(*Ballota nigra*), stoklas jalový (*Bromus sterilis*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), hluchavka purpurová (*Lamium purpureum*) a prhlava dvojdomá (*Urtica dioica*).

V dotknutom území a jeho okolí území sa vyskytujú aj remízky a skupinky drevín – plošne malé zapojené porasty drevín (napr. Záhumenice, Pod Mlynom, Stará tehelňa). V stromovom poschodí prevláda agát biely (*Robinia pseudacacia*), v krovinnom baza čierna (*Sambucus nigra*). V bylinnom poschodí sú časté druhy stoklas jalový (*Bromus sterilis*) a lipkavec obyčajný (*Galium aparine*).

V zamokrených plochách sa vyskytujú kroviny vrb (*Salix sp.*), ako vrba biela (*Salix alba*) a ďalšie druhy vrb, niekedy s mohutnými porastami trste obyčajnej (*Phragmites australis*) a ďalšie.

Hustý porast s prevažujúcou drevinou hlošinou úzkolistou (*Elaeagnus angustifolia*) bol identifikovaný medzi cestou III. triedy 1674 a cestou IV. triedy. S najvyššou pravdepodobnosťou bol tento druh dreviny zámerne vysadený ako sprievodná vegetácia cestnej komunikácie, vzhľadom na jej vysokú odolnosť voči imisiám, suchu a zasoleniu.

Vzhľadom na dominantný spôsob využívania územia, významnú časť dotknutého územia jeho okolia pokrývajú lesné porasty. Najviac zastúpenými drevinami sú dub cerový (*Quercus cerris*), dub letný a zimný (*Q. robur*, *Q. petraea*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), javor poľný (*Acer campestre*) a jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). V dotknutom území a jeho okolí rastú aj niektoré vzácnejšie dreviny ako jarabina brekyňová (*Sorbus torminalis*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), brest poľný (*Ulmus minor*). Do porastov preniká agát biely (*Robinia pseudoacacia*), miestami aj pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), miestami je vysadený orech čierny (*Juglans nigra*). Bylinné poschodie má väčšinou prirodzený charakter. Časť lesných porastov má pozmenené druhové zloženie, avšak s prevahou domácich druhov drevín. Do týchto lesov síce preniká agát, avšak nie je tu dominantnou drevinou – rastú tu okrem dubov, hrabu, jaseňa a javora poľného napr. aj javor horský (*Acer pseudoplatanus*) a čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*). Ostatné lesné porasty v území sú silne zmenené, prakticky ide o nepôvodné agátové porasty. Sú charakteristické dominanciou agáta bieleho (*Robinia pseudacacia*) v stromovom i krovinnom poschodí. V oboch poschodiach sa vyskytuje aj ďalší nepôvodný druh pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*) a miestami aj orech čierny (*Juglans regia*). Z krovín je najčastejšia baza čierna (*Sambucus nigra*), primiešaný býva bršlen európsky (*Euonymus europaea*). V bylinnom poschodí sú časté druhy trebulka voňavá (*Anthriscus cerefolium*), balota čierna (*Ballota nigra*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), lastovičník väčší (*Cheilidonium majus*), prhlava dvojdomá (*Urtica dioica*), fialka voňavá (*Viola odorata*). Vyskytujú sa aj druhy, predstavujúce zvyšky bylinného poschodia pôvodného lesa ako kokorík širokolistý (*Polygonatum latifolium*), pľúcnik lekárske (*Pulmonaria officinalis*), blyskáč cibulkatý (*Ficaria bulbifera*), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*). Pozornosť si zaslúži výskyt klokoča perovitého (*Staphyllea pinnata*) v Urbárskom lese.

Neprirodzene pôsobí aj z väčšej vzdialenosti viditeľný neprirodzený smrekový porast v okolí "majera" popri ceste III/1330.

Obrázok 30: Lesné porasty zaberajú časť dotknutého územia a jeho okolia.

7. Chránené, vzácne a ohrozené biotopy

V dotknutom území a jeho okolí boli identifikované nasledovné biotopy:

- Biotopy európskeho významu (*prioritné biotopy)
 - Ls 2.2 Dubovo-hrabové lesy panónske (91G0*) – Lesy s dominantným dubom letným. Vyskytujú sa na terasách pokrytých sprašovými hlinami, vo vyšších častiach alúvií (náplavové kužele), v nížinách a širších dnách kotlín v 1. lesnom vegetačnom stupni. Na svahoch pahorkatín pod panónskym vplyvom sú rozšírené zmiešané porasty duba zimného a duba letného s hojným hrabom. Pôdy oboch typov sú hlbšie, s dostatkom živín. Pre nenarušené porasty je typické dobre vyvinuté krovinné poschodie s teplomilnými druhmi. V druhovo bohatom bylinnom poschodí sú zastúpené mezofilné druhy, výrazne sa uplatňujú teplomilné dubinové prvky. Absentuje buk a niektoré druhy (*Carex pilosa*, *Galium schultesii*) charakteristické pre dubovo-hrabové lesy karpatské.
 - Ls 3.2 Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku (91I0*) – Xerothermofilné zapojené lesy duba letného, duba jadranského a ďalších dubov s prímiesou teplomilných javorov (*Acer tataricum*, *A. campestre*) a bresta (*Ulmus minor*). Vyskytujú sa v sprašových pahorkatinách južného Slovenska, na starých riečnych terasách nížin, veľmi vzácne na alkalických a mierne kyslých pieskoch. Viazu sa na hlboké pôdy typu čiernozeme a hnedozeme s dostatkom vápnika. Typické sú ploché tvary reliéfu alebo len mierne svahy. Floristicky sú to bohaté spoločenstvá, v nenarušenom stave s bohatým podrastom krovín a charakteristickou prítomnosťou lesostepných prvkov.

- Ls 3.3 Dubové nátržníkové lesy (9110*) – Edaficky podmienené, floristicky bohaté dubiny, ktoré sú charakteristické pre vnútrokarpatské kotliny, kde sa viažu na plošiny a mierne svahy pahorkatín s príkrovmi sprašových hĺn a ílov a s ilimerizovanými hnedozemnými pôdami až pseudoglejmi. Okrem dubov je často prítomná borovica, breza a smrek. V podraсте sa vyskytujú prvky dubín, mezofilné, ale tiež acidofilné druhy. Typické sú druhy ťažkých pôd znášajúce zamokrenie a vysušenie.
- Biotopy národného významu
 - Ls 2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské – Porasty duba zimného a hraba, najčastejšie s prímiesou buka, menej ďalších drevín, na rôznorodých geologických podložiach a hlbších pôdach typu kambizemí s dostatkom živín. Podrast má „travný“ charakter, výrazne sa uplatňuje *Carex pilosa*, prítomné sú mezofilné druhy, druhy typické pre bučiny, ako aj druhy dubín.
 - Ls 2.3.2 – Dubovo-hrabové lesy lipové – Dubovo-hrabové lesy lipové s prirodzeným zastúpením (ale nie prevahou) smreka tvoria prechod medzi podjednotkami Ls2.3.1 a Ls2.3.3. Reliéf a pôdne prostredie sú podobné ako v podjednotke Ls2.3.1, ale kontrast druhov rôznych ekologických a chorologických skupín nie je taký výrazný.
 - Ls 3.4 – Dubovo-cerové lesy. Porasty dubov s výraznejšou účasťou cere na kyslejších ilimerizovaných hnedozemiach, na sprašových príkrovoch alebo na degradovaných čiernozemiach na sprašiach. Typické sú ťažšie, ílovité pôdy, ktoré sú na jar vlhké, v lete alebo v období väčšieho sucha presychajú. Krovinné poschodie je spravidla dobre vyvinuté. Bylinnú synúziu tvoria druhy znášajúce zamokrenie a vysychanie pôd, mezofilné a acidofilné druhy, významne sa uplatňujú teplomilné a lesostepné prvky.
- Iné biotopy
 - Porasty nepôvodných drevín (X9): Plantáže introdukovaných drevín alebo porasty spontánne sa šíriacich nepôvodných stromov a krov. Pre výsadby je typický pravidelný spon stromov a rovnovekosť porastov. Bylinný podrast v lepšom prípade zodpovedá pôvodnému lesu, väčšinou je však silno zmenený, alebo sa viac prejavuje vlastný vplyv dreviny (napr. v porastoch agátu). Biotop sa vyskytuje často vo forme líniových porastov okolo komunikácií (diaľnice, železnice) alebo výsadiel monokultúr.
 - Teplomilná ruderalná vegetácia mimo sídel (X4): mierne nitrofilné až nitrofilné spoločenstvá rastlín na vysychavých až suchých antropogénnych stanovištiach. Okraje ciest a pod.
 - Intenzívne obhospodarované polia (X7): polia, s použitím herbicídov, ktoré eliminujú rast väčšiny burín.
 - Úhory a extenzívne obhospodarované polia (X5).
 - V okolí sídel sú zastúpené ďalšie antropogénne biotopy: vinohrady, záhrady.

8. Významné migračné koridory živočíchov

Migračné koridory vtákov

V dotknutom území a jeho okolí bol v období od začiatku novembra 2022 do konca novembra 2023 vykonaný monitoring vtákov (Šotnár, 2023). V rámci uvedeného monitoringu neboli v dotknutom území navrhovanej činnosti a ani v jeho užšom okolí zistené významné migračné koridory vtákov. Severnou hranicou skúmaného územia boli zaznamenané prelety počas ľahu väčšieho počtu populácii vtákov iba u holuba hrivnáka a pinky lesnej (niekoľko desiatok až sto jedincov).

Migračné koridory netopierov

V dotknutom území a jeho užšom okolí bol v období od marca do novembra 2023 uskutočnený prieskum výskytu netopierov (BAT-MAN s. r. o., 2024). 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. V monitorovanom území nebol pozorovaný výrazný ľah netopierov. Na základe výsledkov monitoringu netopierov možno konštatovať, že dotknuté územie a jeho užšie okolie nepredstavujú významnú migračnú trasu netopierov, avšak pozorované prelety raniakov hrdzavých vo výškach naznačujú, že skúmané územie je blízko migračného koridoru (rieka Váh vzdialená približne 5 km západne od dotknutého územia).

9. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

Štruktúra krajiny

Reálny stav krajiny je výsledkom postupných zmien pôvodnej prírodnej krajiny pod vplyvom človeka a jeho aktivít. Dotknuté územie je intenzívne poľnohospodársky využívané. Predstavuje oráčinovú nížinnú a pahorkatinovú kultúrnu krajinu s prevládajúcim poľnohospodárskym využitím. Stupeň antropogénneho ovplyvnenia krajiny je veľmi vysoký. Dotknuté územie má minimálne členitý, rovinný charakter. Markantnú časť územia tvorí veľkobloková orná pôda. Jedná sa o makroštruktúry ornej pôdy (s rozlohou nad 35 ha). Mikroštruktúry ornej pôdy (do 0,9 ha) sú v západnej časti dotknutého územia, predstavujú skôr výnimku. V krajine s tak veľkými blokmi ornej pôdy (aj 250 ha), veľmi chýbajú účinné a funkčné vetrolamy (ochranné lesné pásy), ktoré by chránili pôdu pred vetrovou eróziou a vôbec celkovo podporovali biodiverzitu krajiny a zvyšovali jej hodnotu. Existujúce vetrolamy, sú jednoradové, z krátkovekých drevín (rod *Populus*), bez potrebnej štruktúry a tým pádom sú veľmi málo účinné až nefunkčné. Kombinácia obrovských makroštruktúr ornej pôdy a nefunkčných vetrolamov, sa viditeľne odráža na veternej aj vodnej erózii na ornej pôde aj priamo v dotknutom území. Najhodnotnejšia vrchná časť pôdy býva odnášaná do terénnych zníženín (svetlá farba).

Porasty drevín a krov, či už plošného alebo líniového tvaru, sú predovšetkým popri cestných komunikáciách a v remízach oddeľujúcich jednotlivé bloky ornej pôdy. Rozsiahlejšie súvislé lesné porasty sa nachádzajú najmä severne od línie plánovaných veterných turbín. V lokalite Bábskeho lesa (mimo chráneného územia) sú vysadené plantáže drevín – agát, topole, nové aj staršie výsadby.

V dotknutom území sú aj druhovo bohaté a štruktúrované porasty nelesnej drevinovej vegetácie (v kontraste s poľnohospodárskymi monokultúrami) – príkladom je remíza vedúca severojužným smerom od skládky. Dotknuté územie má čiastočne aj vinohradnícky charakter.

Krajinný obraz a krajinná scenéria

V širšom posudzovanom území – v zmysle vizuálnej štúdie – (160 000 ha) prevažuje poľnohospodárska krajina (nezavlažovaná orná pôda) na nerozčlenenej rovine (37 454 ha, 23 %) a miernej členitej pahorkatine (33 070 ha, 21 %) a tieto dva krajinné typy vytvárajú krajinný obraz. Z ostatných krajinných typov v širšom posudzovanom území, ktoré dosiahli zastúpenie kombinácie minimálne 2 %, sú v krajinnom obraze zastúpené – poľnohospodárska krajina (nezavlažovaná orná pôda) na rovinnej depresii a na horizontálne a vertikálne rozčlenenej rovine a na stredne členitej pahorkatine. V údoliach potokov a nivách riek Váh a Nitra sú to krajinné typy urbanizovanej krajiny (súvislej zástavby) na nerozčlenenej rovine a horizontálne a vertikálne rozčlenenej rovine a na mierne členitej pahorkatine. V severovýchodnej časti, v pohorí Tríbeč sú to zmiešané listnaté lesy na vrchovine.

Charakter obce Báb je poľnohospodársky, v obci sa v minulosti nachádzali vinice a vinohrady sú súčasťou obrazu krajiny aj v súčasnosti. V katastri obce sa na poľnohospodárskej pôde pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, alebo sú pozemky využívané na viacročné krmoviny. Báb patrí medzi obce, ktoré v okrese Nitra majú najväčšie rozlohy veľkoblokovej ornej pôdy. Veľké bloky ornej pôdy sú ohrozené extrémnou vodnou eróziou už na miernych, dostatočne dlhých svahoch. Veľké bloky ornej pôdy vytvárajú homogénny vzhľad krajiny. Ďalej spôsobujú pokles druhovej diverzity, zníženie životného priestoru mnohých druhov rastlín a živočíchov. Koeficient ekologickej stability 1,4 indikuje nízku ekologickú stabilitu krajiny (RÚSES Nitra, 2020).

Obrazok 31: Typický obraz krajiny dotknutého územia a jeho okolia



Krajinárska štúdia

Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná vizuálna štúdia (Vyhodnotenie vizuálneho vplyvu veterného parku na scenériu krajiny, Gardn s.r.o., 2024).

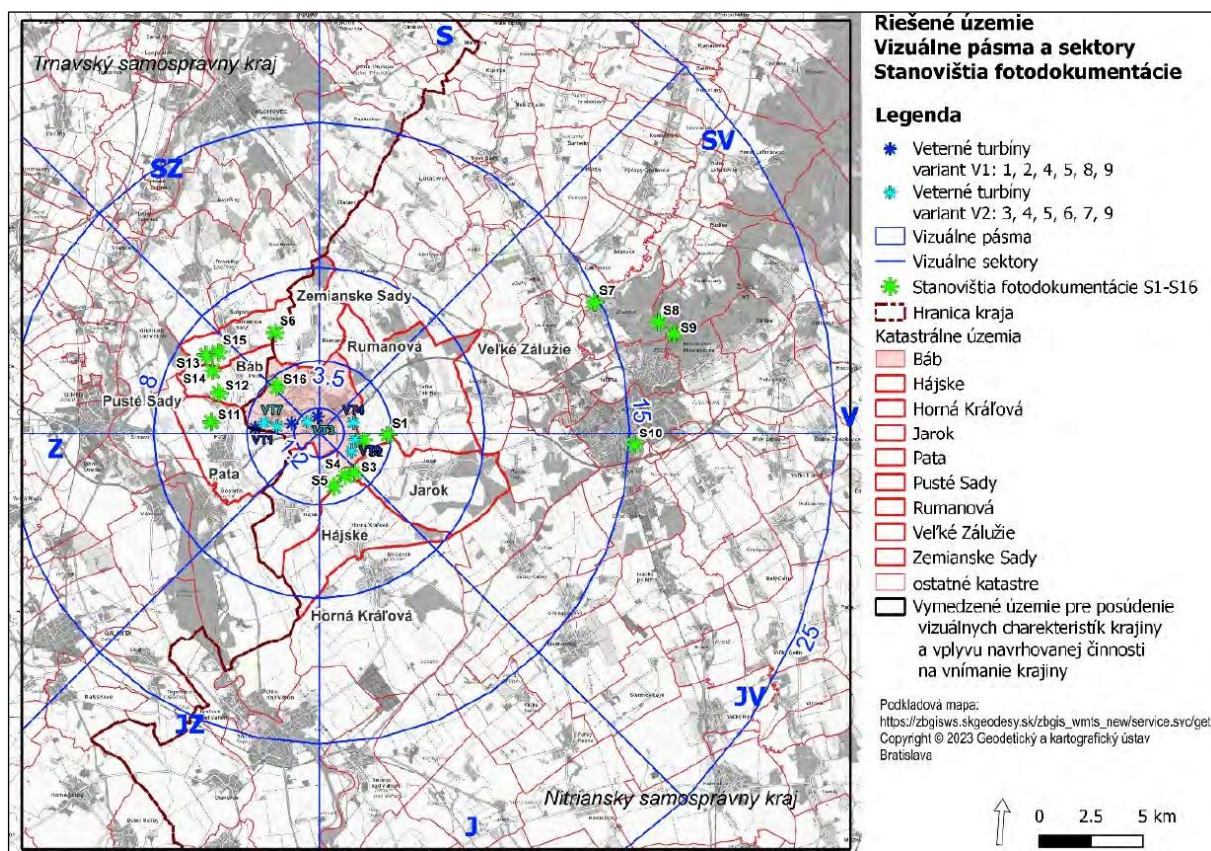
Postup posudzovania

Vizuálne vlastnosti krajiny sme posudzovali s využitím Metodiky identifikácie a hodnotenia charakteristického vzhľadu krajiny (JANČURA et al., 2010a). Metóda pozostáva z 5-tich krokov, ktoré boli upravené pre kauzálne posudzovanie návrhu veterného parku.

Vizuálne pásma a vizuálne sektory

Vizuálne pásma (ViP) sa klasifikujú podľa vzdialenosti, z ktorej dokážeme rozoznať objekt zámeru alebo návrhu. Vizuálne sektory (ViS) určujú smer pohľadu na objekt z pozície voči svetovým stranám. Niektoré objekty v krajine sú viditeľné aj v diaľkových pohľadoch a vo viacerých ViS a k nim patria aj veterné elektrárne a veterné parky. Vertikálny rozmer týchto objektov výrazne prevyšuje okolitý terén. Na druhej strane nevytvárajú objemné štruktúry a sú farebne nevýrazné. Preto, v diaľkových pohľadoch ich síce evidujeme, ale niekedy je zložitý rozpoznáť jednotlivé objekty pokiaľ sa nevyskytujú vo vysokej hustote (rádovo desiatky objektov). Dohľadnosť a rozhľady ovplyvňuje primárne konfigurácia reliéfu, najmä mezoreliéf, prítomnosť reliéfnych dominánt a sekundárne aj krajinná pokrývka. Pre účely vizuálnej štúdie bol použitý centroid odvodený z polohy všetkých šiestich VT a z neho boli určené ViP a ViS.

Obrázok 32: Vizuálne pásma, sektory a stanovišťa fotodokumentácie



Vizuálne pásma boli rozdelené do 5 vzdialeností pohľadov na VP:

- veľmi blízke do 1,2 km,
- blízke do 3,5 km, ktoré sa nachádzajú prevažne v katastri Bábu a sčasti v susediacich katastroch,
- stredne blízke do 8 km, ktoré sa nachádzajú prevažne v susediacich katastroch Bábu,
- stredne ďaleké do 15 km, ktoré sa nachádzajú v katastrálnych územiach obcí, v okolí vodnej nádrže Kráľová, a väčších miest ako sú Sereď a západná časť Nitry,
- diaľkové pohľady do 25 km, ktoré boli dokumentované dokumentovali hlavne z reliéfnych dominánt.

Pri vizuálnych sektoroch boli vzdialenosti dohľadnosti rozdelené podľa svetových strán do 8 sektorov: S – SV, SV – V, V – JV, JV – J, J – JZ, JZ – Z, Z – SZ, SZ – S.

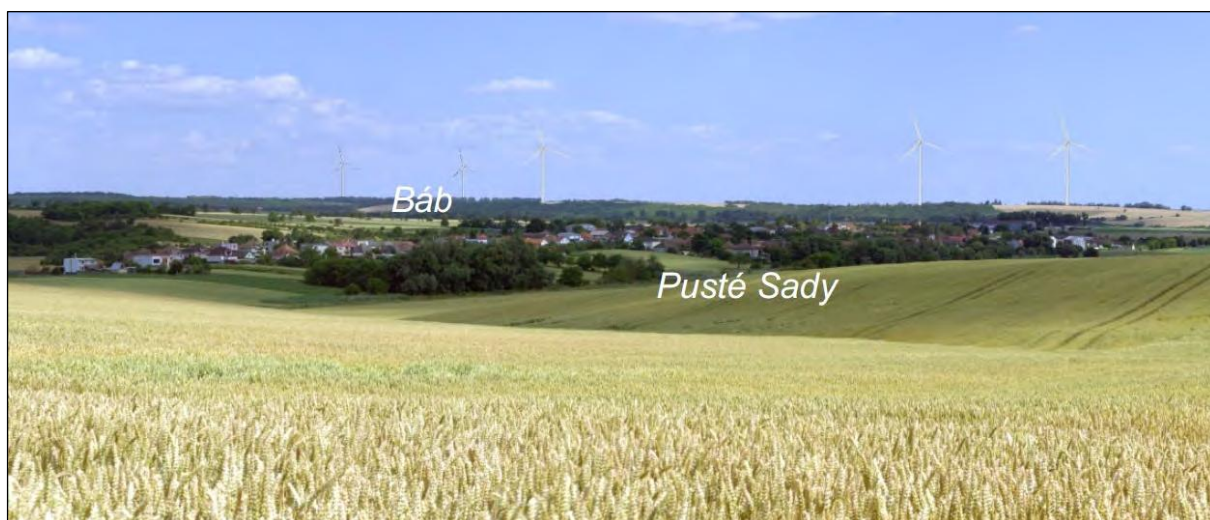
Fotodokumentácia bola vykonaná zo 16 stanovíšť, zo 4 rôznych svetových strán a 3 rôznych vizuálnych pásiem.

Vizualizácie navrhovaného veterného parku Báb z jednotlivých stanovíšť v oboch variantoch (V1 a V2) tvoria prílohu vizuálnej štúdie.

Príklady vizualizácií navrhovanej činnosti:

Obrázok 33: Príklad vizualizácie veterného parku Báb zo stanovíšťa S1, Variant V1



Obrázok 34: Príklad vizualizácie veterného parku Báb zo stanovišťa S3, Variant V2**Obrázok 35: Príklad vizualizácie veterného parku Báb zo stanovišťa S11, Variant V1****Obrázok 36: Príklad vizualizácie veterného parku Báb zo stanovišťa S15, Variant V2**

Posúdenie vplyvu návrhu VP na krajinný obraz a krajinnú scenériu

Varianty navrhovanej činnosti, Variant V1 ako aj Variant V2, nemajú vplyv na existujúce krajinné typy. VE výrazne prevyšujú okolitý terén a sú vyššie ako je výškové rozpätie pahorkatiny, ale ich celkový objem je v obraze krajiny málo výrazný. VE majú farbu blízku bielej, čo aj vplyvom rôznych polôh slnka na oblohe, či prašnosti alebo vodných pár v ovzduší oslabuje ich viditeľnosť. Z hľadiska funkcie – využitia zeme ako aj štruktúry – súčasnej krajinnej pokrývky sú VE cudzorodé technické objekty. Sú umiestnené v intenzívne využívannej poľnohospodárskej krajine, konkrétne vo veľkoblkoch ornej pôdy s rôznymi poľnohospodárskymi kultúrami. Severne od VP, v okolí obce Báb, sa vyskytujú menšie plochy historických vinogradov, lesov alebo hájov, ale vzhľadom na svoj fragmentárny charakter v krajinnej pokrývke vizuálne interagujú s VE menej ako veľkoblky ornej pôdy, a to najmä tie, ktoré sa nachádzajú v JZ – J – JV sektore.

Krajinná scenéria z hľadiska ročných období a miestnych klimatických pomerov

Nížinná a pahorkatinová krajina má zvýšený podiel prachových častíc vplyvom intenzívnej poľnohospodárskej činnosti v lete, kúrením tuhým palivom v obciach v zime, ako aj vďaka blízkosti veľkých priemyselných areálov. Vodné nádrže v okolí navrhovanej činnosti zvyšujú vlhkosť vzduchu a hlavne v ranných hodinách. V jesennom a zimnom období sa v inverzných dolinných polohách vyskytujú hmla. Oba faktory – prašnosť a vlhkosť limitujú dohľadnosť v predmetnom území. Slabšie podmienky viditeľnosti v stredne ďalekých a diaľkových pohľadoch boli zaznamenané aj počas dní terénneho prieskumu fotenia napriek tomu, že bolo jasno a vzduch bol v horských polohách čistý

Posúdenie vplyvu návrhu VP na krajinný ráz a charakteristický vzhľad krajiny obce Báb

Vizuálna kapacita katastrálneho územia Bábu je relatívne vysoká vzhľadom na charakter reliéfu (mierne členitá pahorkatina s oblými chrbtami a miernymi svahmi), polohu obce (v úzkom členitom údolí) a využitie zeme (intenzívna poľnohospodárska krajina). Avšak v prípade výstavby nových objektov je potrebné vylúčiť alebo minimalizovať vizuálne interakcie medzi novými objektami a hodnotami a črtami. Platí to v prípade ak nové objekty – v tomto prípade konkrétne VP Báb svojou formou – podobou a kontextom nesúvisia s hodnotnými znakmi – črtami krajiny. V prípade oboch variantov navrhovanej činnosti, vzhľadom na výrazný vertikálny rozmer VT (220 a 250 m) oproti prirodzenému terénu (s prevýšením do 100 m), budú tieto objekty viditeľné prakticky zo všetkých polôh v teréne v katastrálnom území Bábu a susediacich obcí a to hlavne z ciest, prípadne turistických trás medzi veľkoblkami poľnohospodárskych plodín a z hlavných ciest a budú vizuálne interagovať predovšetkým s intenzívne využívanou poľnohospodárskou pôdou. Z určitých pohľadov budú VE vizuálne interagovať aj s hodnotami krajinného rázu či črtami charakteristického vzhľadu krajiny Bábu. A to konkrétne pri pohľade z Kalvárie v Bábke bude priamy priehľad JZ, J, JV na 3 VT v oboch variantoch. Národná kultúrna pamiatka Veľký kaštieľ s príslušným parkom je hodnotnou a frekventovane navštevovanou lokalitou (reštaurácia a ubytovanie Alexandrov Dvor), z ktorej bude výhľad na všetky VE, rovnako ako aj z turistickej trasy v jej blízkosti. V prípade Variantu 1 sa v budúci budú VT8 nachádzať priamo vo výhľade od reštaurácie a secesného kaštieľa smerom na Patu. Kostol sv. Imricha a Kalvária sa nachádzajú v sídle, v úzkom a členitom údolí, a z týchto polôh nie sú viditeľné všetky VE, prípadne vidno z VE iba ich časť / časti a platí to pre oba varianty. Rovnako VE budú interagovať z určitých pohľadov s mozaikou vinogradov, sádov a záhrad, ktoré sú situované prevažne východne od sídla na svahoch pahorkatiny.

Posúdenie vplyvu návrhu VP na krajinný ráz a charakteristický vzhľad krajiny susediacich obcí

Vizuálna kapacita posudzovaného územia je relatívne veľká vzhľadom na charakter reliéfu a využitie zeme. V susediacich katastrálnych územiach sa nenachádza európsky významná lokalita. Prítomné sú najmä biotopy národného významu a prvky regionálnych biocentier a biokoridorov, jedna národná kultúrna pamiatka v intraviláne sídla a viacero pamiatkových objektov. Na základe prítomnosti hodnôt sa najvýraznejšie vizuálne interakcie s hodnotami a črtami krajiny vyskytnú v katastroch obcí Veľké Zálužie, Jarok, Horná Kráľová, čiastočne Pata a Hájske a to hlavne vo vzťahu k mozaikovým štruktúram ornej pôdy, viníc, sádov a nelesnej drevinovej vegetácie, a v prípade Veľkého Zálužia aj s kultúrnymi pamiatkami. Regionálne biocentrá viazané na mokradové biotopy a vodné nádrže a biokoridory vodných tokov sú v týchto obciach početné, ale nachádzajú sa v údolných polohách, a nie zo všetkých týchto polôh sú viditeľné všetky VE, navyše porasty stromov bránia vo výhladoch. Vplyv na fragmenty národne významných lesných biotopov je zanedbateľný a pozorovateľný iba z určitým miest, pretože sa vyskytujú v krajinej pokrývke v malom rozsahu a sú izolované v homogénnej krajine poľnohospodárskych monokultúr. Sídlá majú údolné polohy a v prípade obcí Jarok a Veľké Zálužie leží časť obce v úzkom a členitom údolí, ktoré umožňuje iba veľmi blízke pohľady a limituje rozhľady do krajiny. V prípade navštevovaných miest v obciach sa predpokladá výhľad na časť VT z polôh kostolov (ak nebude brániť vegetácia a zástavba), pretože kostoly sa nachádzajú v sídlach na vyvýšených miestach. Možný je výhľad od Národnej kultúrnej pamiatky Eszterházyovského kaštieľa vo Veľkom Záluží a spätné vizuálne interakcie z výhladov z okolitých ciest a turistických trás cez hodnotné objekty a črty smerom na VP.

Posúdenie vplyvu návrhu VP na krajinný ráz a charakteristický vzhľad krajiny regiónu

VP vytvorí vizuálne interakcie s vrchom Zobor, ktorý má európsky a národne významné prírodné hodnoty a je regionálnou črtou krajiny, vytvára regionálny ráz a súčasne je symbolom (kresťanská viera) pre rezidentov, domácich aj zahraničných turistov. Zobor je viditeľný takmer vo všetkých pohľadoch z ViS JV – J – JZ – Z – SZ – S v stredne blízkych, stredne ďalekých a diaľkových pohľadoch. Zo Zoboru a príslušných lúk je viditeľnosť VP slabá, pretože je to diaľkový pohľad (od 15 do 25 km). Historické jadro, hrad ako aj Kalvária mesta Nitra majú slabé vizuálne väzby na VP alebo žiadne a rovnako je to aj v prípade pohľadov z národnej kultúrnej pamiatky románskeho kostola v Drážovciach. Oveľa výraznejší negatívny vizuálny dopad vo vzťahu medzi kostolom a historickým jadrom mesta má priemyselný areál v severnom predpolí mesta Nitra. Z hľadiska prírodných hodnôt mokradí na lúkach, hydrických nadregionálnych a regionálnych biokoridorov, či vodných nádrží a športovorekreačných areálov môžeme skonštatovať, že vizuálne budú interagovať s VP minimálne, pretože časť nív hlavných vodných tokov (Nitra a Váh), ich prítokov a príslušné svahy ležia v zónach nedohľadnosti VP. Rovnako to platí pre objekty s kultúrnou a historickou hodnotou (kostoly, zvonice, kúrie, parky, sochy a iné) v sídlach umiestnených od VP a to hlavne vo smeroch Z – SZ – S – SV – V – JV. Sú lokalizované prevažne v údoliach pahorkatín, ako je napríklad park v obci Rumanová. V prípade polôh niektorých kostolov na vyvýšenej polohe v sídle, je možná vizuálna interakcia s VP. VP môže byť viditeľný z majerov, ktoré sú črtami poľnohospodárskej krajiny celého regiónu a prípadne s nimi bude aj vizuálne interagovať, pretože majere sa nachádzajú mimo sídiel a miestami sú v reliéfe umiestnené v exponovaných polohách. Z hľadiska rozsiahlejšej vizuálnej interakcie VP s okolím sa očakávajú početné priehľady na VP z vinogradov, sádov a ornej pôdy, avšak z hľadiska pohľadu návštevníkov regiónu, turistov sú významné najmä pohľady z turistických trás a miestnych komunikácií.

Kumulatívny vplyv zámeru

Kumulatívne vplyvy pri posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie je možné posúdiť iba na konkrétne naplánovanú stavbu alebo stavby, ktorá/é síce ešte fyzicky nejstúje/ú, ale je presne určená ich: poloha, typ, počet objektov a iné podrobnosti, ktoré umožnia posúdiť plánovanú stavbu/y voči inej konkrétne plánovanej stavbe aj v jej variantoch a vytvoriť vizualizácie. Vzhľadom na skutočnosť, že z plánovaných veterných parkov (napríklad Horná Kráľová-Hájske, Močenok, Trnovec nad Váhom a ďalšie) nepoznáme, ktorý variant sa uvažuje pre výstavbu, nie je zmysluplné posudzovať kumulatívny vplyv všetkých veterných parkov vo všetkých kombináciách ich variantov k uvažovaným dvom variantom Veterného parku Báb.

Predmetom posúdenia kumulatívnych vplyvov bolo 170 katastrálnych území, ktoré zasahujú do rádiusu do 25 km dohľadnosti od centroidu VP Báb. Z toho, v 37 katastrálnych územiach existujú zámery výstavby VP, ktoré pochádzajú z rôznych rokov (od 2006 po 2023) a predpokladá sa výstavba VP s rôznym počtom veterných elektrární (VE) a rozličných typov. V každom zámere sa posudzujú dva až tri varianty VP. Pre zhodnotenie kumulatívneho vplyvu VP Báb boli uvažované zámery výstavby ďalších veterných parkov roztriedené podľa ich vzdialenosti od centroidu VP Báb a boli zhodnotené ich vizuálne interakcie v 5 vzdialenostiach pohľadov podľa rozdelenie vizuálnych pásiem.

Z analýzy vyplýva, že okrem zámerov: Veterný park Nitra, lokalita Šurianky (2010), Veterný park Dvorníky (2010), Veterný park Hlohovec – JUH (2006), Veterné elektrárne Cabaj-Čápor (2008) a Veterné elektrárne Veľký Kýr (2008) budú veterné turbíny VP Báb vizuálne interagovať so všetkými VE ostatných VP v regióne. Dôvod je, že VP, ktoré sú umiestnené prevažne JZ, J a JV od VP Báb nemajú medzi sebou žiadnu vizuálnu bariéru, ktorá by vyplývala z konfigurácie terénu v tejto južnej oblasti. Málo výškovo členitý terén mierne zvlnenej roviny, miestami pahorkatiny nevytvára medzi výrazne vertikálnymi stavbami vizuálnu prekážku. Na druhej strane, blízke vizuálne interakcie, v ktorých sú rozpoznateľné detaily objektov a podrobné obrysy vzniknú len v dvoch prípadoch VP. V stredne blízkych pohľadoch sa nachádza 6 VP. V stredne ďalekých pohľadoch je 12 VP a v ďalekých až 24 VP. Avšak tieto dve posledné kategórie pohľadov nie sú dôležité z hľadiska vizuálnych interakcií s VP Báb, pretože v nich rozpoznávame iba hrubé črty objektov, objemy stavieb, ale nedokážeme vidieť podrobnosti a prípadne nevieme rozpoznať počet objektov.

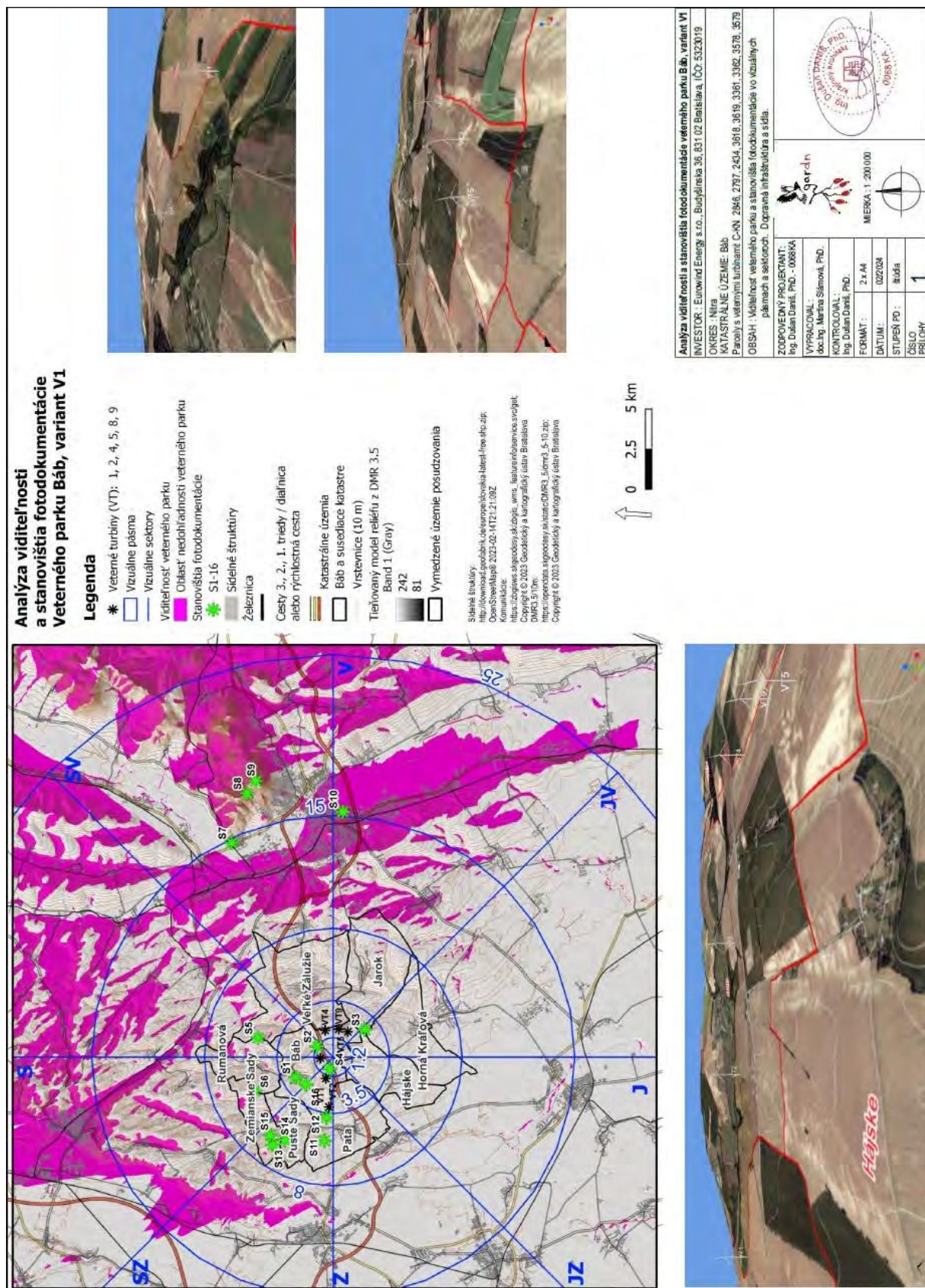
Záver posudzovania

Predmetom posudzovania vizuálnej štúdie bol vizuálny dopad dvoch variantov navrhovanej činnosti Veterný park Báb (V1 a V2) na hodnoty krajiny vzhľadom na existujúcu vizuálnu kapacitu v rôznych mierkach – od miestnej až po regionálnu. Vo vizuálnej štúdii bolo posúdené aj riziko možného zániku hodnotných znakov. Vizuálna kapacita krajiny je schopnosť pohltiť novotvary bez toho, aby došlo k narušeniu hodnôt krajinného rázu a charakteristického vzhľadu krajiny. Predmetné územie intenzívne využívané poľnohospodárskou pahorkatinovou krajinou s údolnými sústredenými sídlami má schopnosť absorbovať bez významnejšieho narušenia súčasných hodnôt krajiny nové stavby, vrátane cudzorodých objektov, ako sú veterné elektrárne. Môžeme zhrnúť, že napriek výraznému vertikálnemu charakteru VE, ktoré svojou výškou výrazne prevyšujú vertikálne rozčlenenie terénu pahorkatín, VP len v malej miere zníži kvalitu vzhľadu krajiny. Oba posudzované varianty majú podobný vizuálny prejav a interagujú s hodnotami krajiny obdobne. VE sú vhodne rozmiestnené v dostatočných rozstupoch, čím sa mi-

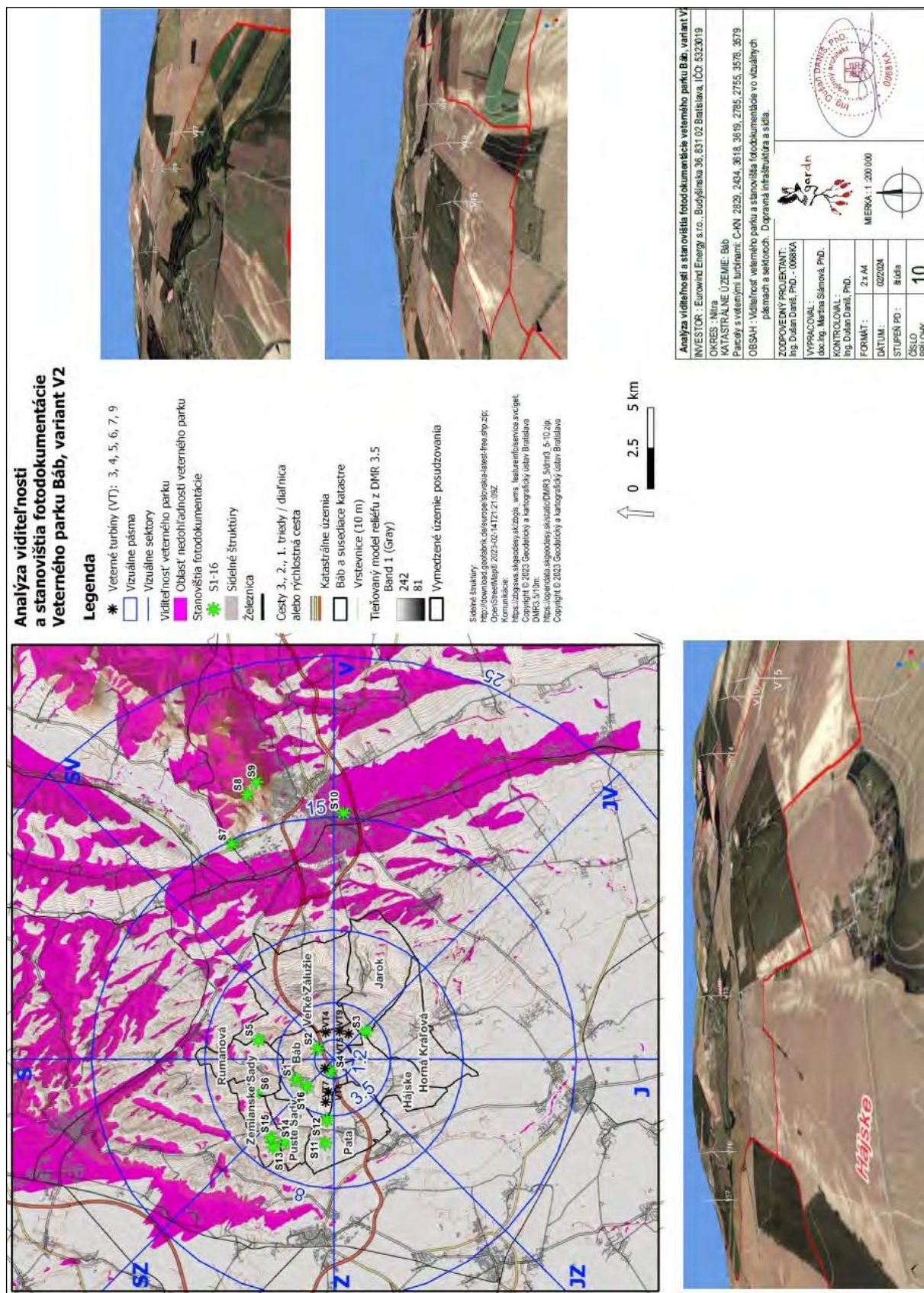
nimalizuje efekt koncentrácie hmôt výrazným vertikálnym rozmerom v malom priestore. Jednotlivé VE ako samostatne stojace objekty nie sú hmotovo výrazné, a preto zo stredne blízkyh, stredne ďalekých a ďalekých pohľadov sú VE voči pozadiu oblohy nevýrazné.

Návrh zámeru výstavby VP nepoškodzuje hodnoty národného a regionálneho významu, ani nevytvára vizuálnu bariéru medzi hodnotnými objektami, či časťami krajiny. Za určitých okolností, ak je splnená podmienka viditeľnosti, jednotlivé VE vizuálne interagujú s niektorými hodnotnými objektami. Celkovo pre verejnosť bude VP najviac viditeľný z komunikácií, a to najmä z miestnych (nakolko rýchlosť pohybu dopravy po rýchlostnej ceste neumožňuje tejto časti verejnosti plnohodnotné pozorovanie VP) a z turistických trás, prevažne z tých, ktoré nemajú sprievodnú drevinovú vegetáciu. Sídla majú údolné polohy a samotná zástavba, či sídelná vegetácia, bude výhľady na VP zo sídla limitovať.

Obrázok 37: Analýza viditeľnosti a stanovišťa fotodokumentácie VP Báb – Variant V1



Obrázok 38: Analýza viditeľnosti a stanovišťa fotodokumentácie VP Báb – Variant 2



10. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma

Navrhovaná činnosť je umiestnená v území s prvým stupňom ochrany (podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny), mimo chránených území, výlučne na poľnohospodárskej pôde.

Dotknuté územie navrhovanej činnosti (800 m od každej veternej elektrárne) nezasahuje do chránených území národnej siete chránených území, ani do chránených území súvislej európskej siete chránených území NATURA 2000.

Užšie okolie navrhovanej činnosti (vo vzdialenosti 1 km od dotknutého územia) zasahuje do Národnej prírodnej rezervácie Bábsky les, Chráneného areálu Bábsky park a do územia európskeho významu SKUEV0869 Bábsky les. V širšom okolí dotknutého územia (5 km od dotknutého územia) sa nachádzajú viaceré chránené územia národnej sústavy aj súvislej európskej siete chránených území NATURA 2000.

Národná sústava chránených území

Národná prírodná rezervácia Bábsky les

Územie predstavuje vzácny zvyšok prirodzeného lesného spoločenstva na černozemi v poľnohospodársky intenzívne obhospodarovanej krajine na Trnavskej tabuli. Chránené územie ako vedecký doklad vývoja lesov v dávnych geologických obdobiach v panónskej nížine. Ochranné pásmo NPR je 100 m.

Obrázok 39: Národná prírodná rezervácia Bábsky les



V rezervácii bol zistený výskyt 65 druhov stavovcov, z ktorých je niekoľko významných z európskeho hľadiska (skokan štíhly *Rana dalmatina*, jašterica bystrá *Lacerta agilis*, ďateľ hnedkavý *Dendrocopos syriacus*, muchárik bieločrý *Ficedula albicollis*, netopier veľký *Myotis*, netopier hrdivý *Nyctalus noctula*, netopier pozdny *Eptesicus serotinus* a plch lieskový *Musccardinus avellanarius*), väčšina z nich patrí k druhom národného významu (najmä vtáky). Tento biotop má preto veľmi vysokú ekozozologickú hodnotu. V území platí 5. stupeň ochrany.

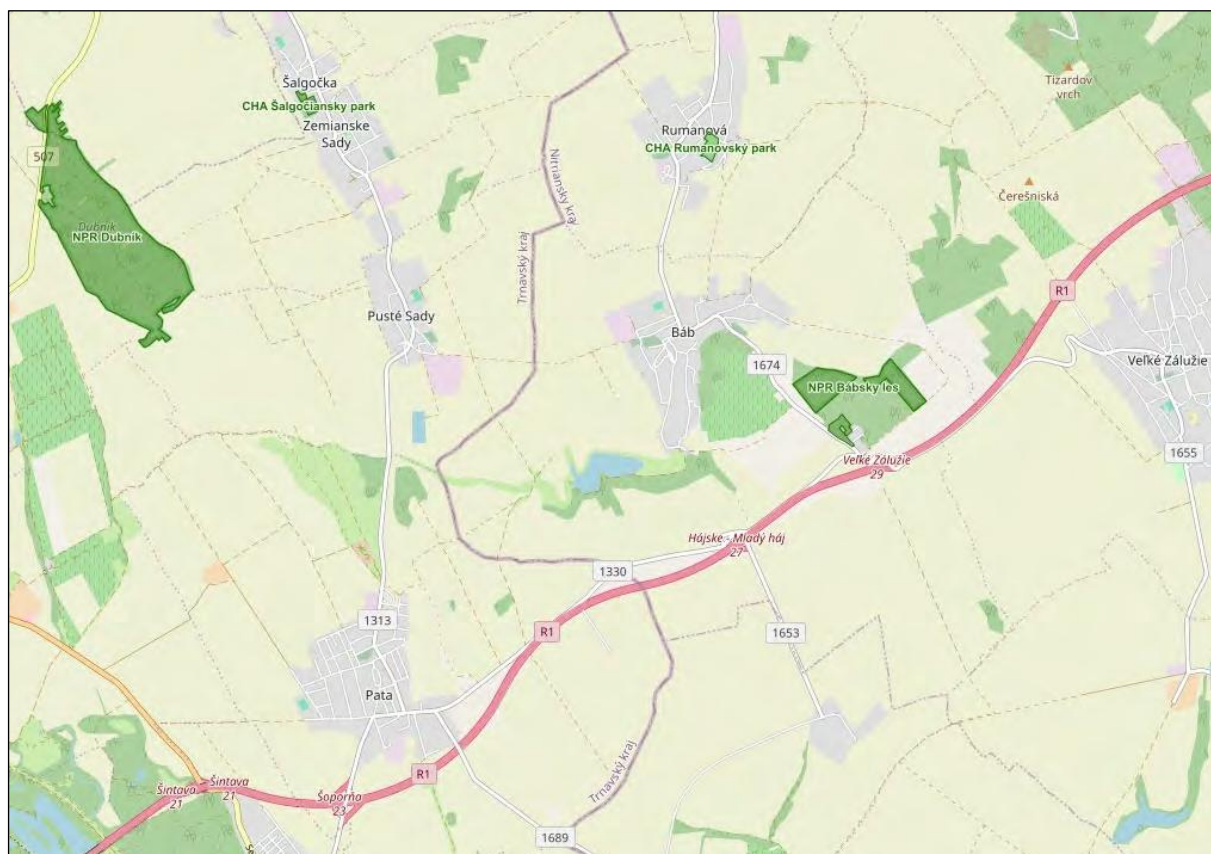
Chránený areál Bábsky park

Územie bolo vyhlásené za chránené z dôvodu ochrany historického parku v okolí kaštieľa, ktorý bol založený vo voľnokrajinárskom štýle v 2. pol. 19. storočia. Vyniká kompozíciou i drevinovou skladbou (57 taxónov). Dnes už neexistujúca drobná záhradná architektúra mala východoázijský štýl. V území platí 3. stupeň ochrany.

Chránený areál Rumanovský park

Ochrana historického parku pri kaštieli na návrší v strede obce Rumanová. Už len v náznakoch sú zachovalé časti pravidelnej parkovej úpravy so vždyzelenými druhmi drevín, zvyšok parku má voľnú kompozíciu. Vzácny je jedinec tamaryšky francúzskej. V území platí 3. stupeň ochrany.

Obrázok 40: Chránené územia národnej sústavy chránených území



(zdroj: maps.soprsr.sk)

Národná prírodná rezervácia Dubník

Ornitologická lokalita výrika malého. V odlesnenej krajine vzácny a ojedinelý zvyšok prírodného lesného spoločenstva (zo skupiny lesov JV Európy) s chránenými druhmi. Pôdnym typom

je černozem, geologickým podkladom spraš. Na okraji NPR staré duby – vtáčie hniezdisko. Na území NPR platí 4. stupeň ochrany, ochranné pásmo nie je vyhlásené.

CHA Juhásove slance

Účelom vyhlásenia chráneného areálu je zabezpečenie ochrany zachovalých biotopov európskeho významu: Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340) a Panónske slané stepi a slaniská (1530). V chránenom území platí 3. stupeň ochrany prírody v zmysle zákona o OPaK.

CHA Šalgočiansky park

Účelom ochrany je najväčšej plochy zelene v súčasnej aglomerácii 3 obcí – Zemianskych Sádov, Pustých Sádov a Šalgočky. V chránenom území platí 4. stupeň ochrany prírody v zmysle zákona o OPaK.

Územia európskeho významu

ÚEV Bábsky les – SKUEV0869

Územie je vyhlásené z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Dubovo-hrabové lesy panónske (*91G0), Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku (*91I0).

ÚEV Dubník – SKUEV0074

Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Panónsko-balkánske cerové lesy (91M0), Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku (91I0) a Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0).

ÚEV Juhásové slence – SKUEV0080

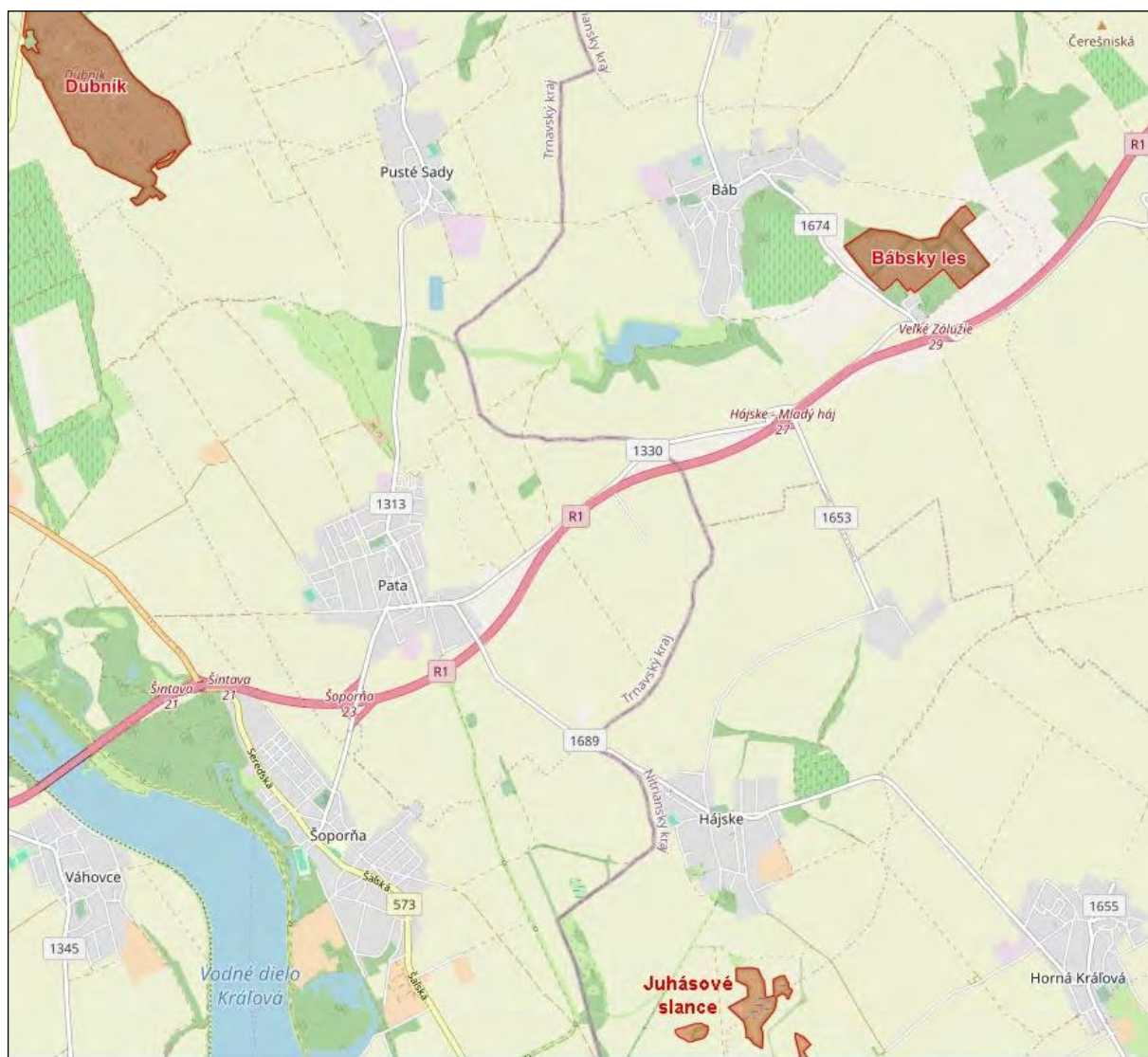
Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340) a Panónske slané stepi a slaniská (1530).

Chránené vtáčie územia

Dotknuté územie ani jeho užšie okolie nezasahuje do chráneného vtáčieho územia.

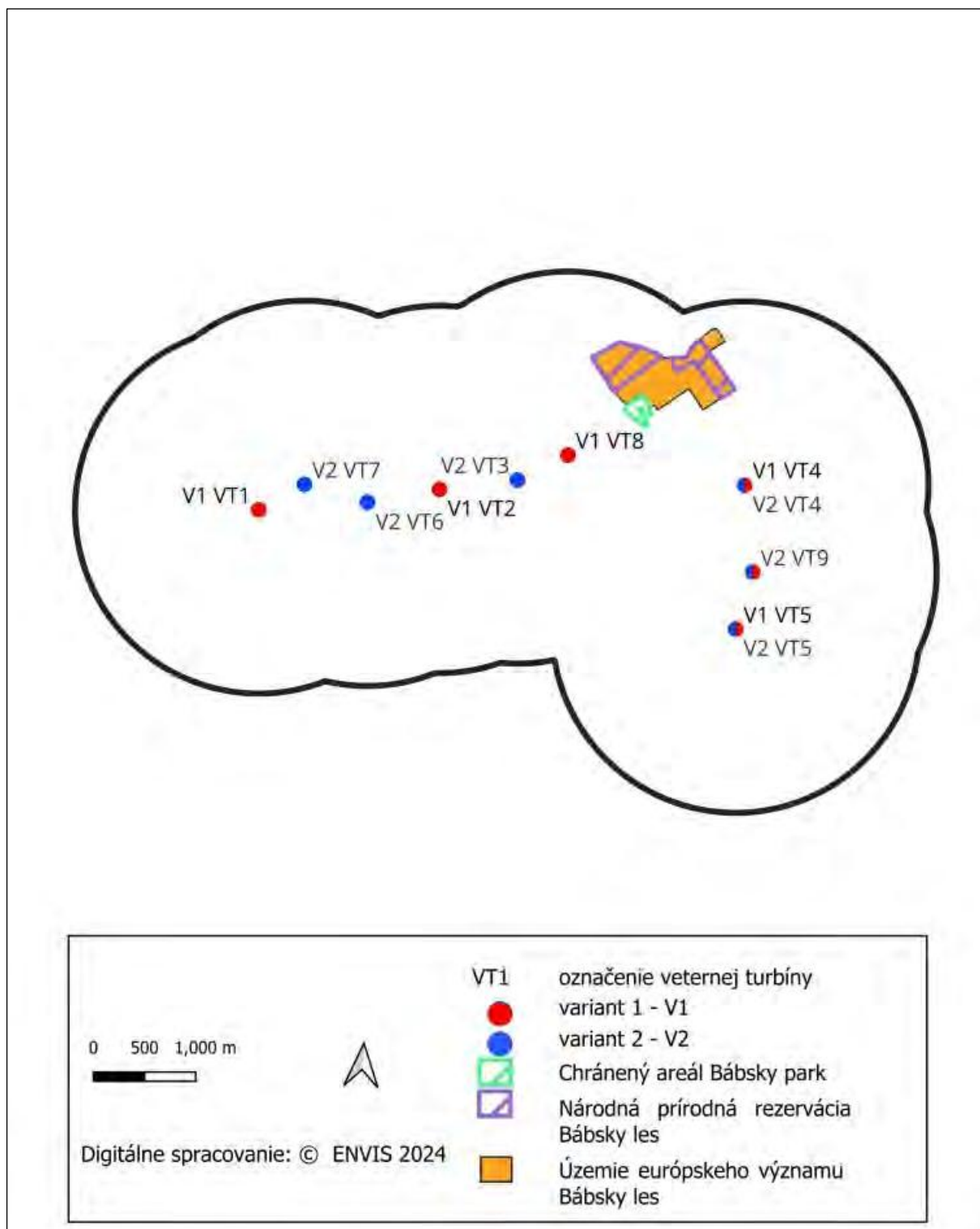
Chránené stromy

V dotknutom území a ani jeho užšom okolí sa nenachádza chránený strom (Katalóg chránených stromov, 2024 – internet).

Obrázok 41: Chránené územia európskej sústavy chránených území NATURA 2000 – ÚEV

(zdroj: maps.soprsr.sk)

Obrázok 42: Prekryv chránených území s dotknutým územím navrhovanej činnosti a jeho užším okolím



11. Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability je v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. taká štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok

a foriém života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu.

Na zabezpečenie územného systému ekologickej stability sa vyhotovuje Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability (GNÚSES), dokument regionálneho územného systému ekologickej stability (RÚSES) a dokument miestneho územného systému ekologickej stability (MÚSES).

Podľa Atlasu krajiny SR (2002) sa v dotknutom území a jeho okolí nenachádzajú prvky G-NÚSES.

Do dotknutého územia a jeho okolia zasahujú nasledovné prvky **R-ÚSES okresu Nitra**:

- Biocentrá
 - Regionálne biocentrum RBc1 Bábsky les predstavuje vzácny zvyšok prírodného lesného spoločenstva na černoze v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine na mierne zvlnenej krajine Trnavskej tabule. Tento ostrov zachovalého lesného porastu dosahuje priemernú nadmorskú výšku cca 180 m (min. 150 m, max. 208 m). Geologický substrát tvoria spraše. Lesné biotopy predstavujú pôvodné lesné typy, t. j. dubovo-hrabové lesy karpatské (*Carici-pilosae-Carpinenion betuli*) a panónske dubohrabiny na spraši (*Quercu robori-Carpinenion betuli*). Lesné porasty sú rôznoveké s výskytom starých mohutných stromov. Tvoria ich najmä druhy: dub zimný (*Quercus petraea*), dub cerový (*Q. cerris*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), javor poľný (*Acer campestre*) a javor horský (*A. pseudoplatanus*). Význam tohto lesného komplexu bol zhodnotený v rokoch 1967 – 1972 výskumom v rámci projektu International biological programme (IBP) a v rámci programu Man and Biosphere (MaB), napr. z hľadiska prítomných viac ako 300 druhov chrobákov (*Coleoptera*). Faunu biotopov tohto územia môžeme charakterizovať ako faunu teplých predhorí Karpát. Z cicavcov boli zistené najmä drobné hlodavce ako ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), hrdziak hôrny (*Clethrionomys glareolus*) a hmyzožravce ako krt obyčajný (*Talpa europea*), piskor malý (*Sorex minutus*), piskor vrchovský (*Sorex alpinus*) a iné. Územie je tiež refúgiom viacerých vtákov, napr. v rokoch 2005 až 2008 tu zistila Kalivodová (2008) 75 druhov vtákov, napr. jastrab lesný (*Accipiter gentilis*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), vlha hájová (*Oriolus oriolus*), sýkorka veľká/sýkorka bielolíca (*Parus major*), muchárik bielokrký (*Ficedula albicollis*). V roku 2007 bol pracovníkmi Ústavu krajinnej ekológie SAV, pobočka v Nitre a spolupracovníkmi zo Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre (z Katedry ekológie Fakulty európskych štúdií a regionálneho rozvoja) a z Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave na lokalite obnovený komplexnejší výskum, ktorý nadviazal na výskum realizovaný v rokoch 1967 – 1972. V rokoch 2007 – 2012 sa skúmali aj chrobáky, pričom sa zistilo až 1 105 druhov (Gajdoš et al., 2016).

Zastúpenie biotopov v biocentre: Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské (-), Ls2.2 Dubovo-hrabové lesy panónske (91G0*), Ls3.2 Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku (91I0*), X1 Rúbaniská s prevahou bylín a tráv (-), X2 Rúbaniská s prevahou drevín (-), X1 Rúbaniská s prevahou bylín a tráv (-), X2 Rúbaniská s prevahou drevín (-) (<https://www.biomonitoring.sk/>).

Územie má pomerne vysokú biodiverzitu. Lesný ekosystém charakterizujú indikačné a vzácne druhy vtákov (okrem uvedených napr. ďateľ hnedkavý (*Dendrocopos syriacus*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*) a chrobákov: *Simplocaria semestriata*, *Clitosthetus arcuatus*, *Sparedrus testaceus*, *Ceutorhynchus pallidicornis*, *Stomodes gyrosicollis* (<https://www.biomonitoring.sk/>).

- o Regionálne biocentrum RBc10 Malý Ritkáš – lesný porast nachádzajúci sa uprostred poľnohospodársky obrábanej pôdy v západnej časti k. ú. obce Veľké Zálužie v častiach s miestnymi názvami Rúbanisko pri Bábe, Vrch Bakov a Zagárd. Územie je súčasťou Zálužianskej pahorkatiny a z geologického hľadiska prevládajú najmä neogénne sedimenty volkovského súvrstvia.

Zastúpenie biotopov v biocentre: Ls2.2 Dubovo-hrabové lesy panónske (91G0*), Ls3.4 Dubovo-cerové lesy (91M0), Ls0.2 Monokultúry agáta bieleho *Robinieta* (-), miestami v úzkych pásoch aj Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské (-) a Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (9130), X1 Rúbaniská s prevahou bylín a tráv (-), X2 Rúbaniská s prevahou drevín (-) (www.forestportal.sk).

- o Regionálne biocentrum RBc17 Tizardov – Pod cermi – lesný porast nachádzajúci sa na rozhraní dvoch k. ú. obcí Rišňovce (južná časť) a Veľké Zálužie (severná časť) v nadmorskej výške 210 m n. m. (Tizardov vrch). Lesný porast je prerušený dvoma areálmi technickej infraštruktúry (vojenské objekty MO SR). Biocentrum sa rozprestiera na sprašovej plošine a svahoch Zálužianskej pahorkatiny.

Zastúpenie biotopov v biocentre: Ls0.2 Monokultúry agáta bieleho *Robinieta* (-), Ls0.3 Ostatné listnaté lesy (-), Ls0.4b Kultúry borovice lesnej (-), Ls3.3 Dubové nátržníkové lesy (91I0*), Ls3.4 Dubovo-cerové lesy (91M0), X1 Rúbaniská s prevahou bylín a tráv (-), X2 Rúbaniská s prevahou drevín (-).

- o Regionálne biocentrum RBc22 Vodná nádrž Báb so sprievodnou vegetáciou – katastrálnom území obce Báb (časť Malý Báb) sa južne od intravilánu obce nachádza vodná nádrž (VN) (Bábsky rybník), ktorú lemujú porasty agátového lesa. Táto vodná plocha je typickým biotopom so spoločenstvami nezakorenených a zakorenených plávajúcich rastlín. V prítokových častiach VN sú biotopy mokrakových vrbových kriačín a trsťových porastov. V stromovom poschodí sú tu časté vrba biela (*Salix alba*), vrba krehká (*S. fragilis*) a ich kríženec *Salix x rubens*. Miestami sú brehové porasty vodných tokov obohatené porastmi ovocných drevín. Na nive Bábskeho potoka, najmä na okrajoch VN sa nachádzajú mokrade s dominanciou trste obyčajnej (*Phragmites australis*). Trstiny vytvárajú rozsiahle, ale druhovo chudobné porasty. VN bola vybudovaná na Bábskom potoku v roku 1965 s celkovým zásobným objemom viac ako viac ako 600 tis. m³ a zatopenou plochou cca 20 ha. VN Báb patrí k intenzívne využívaným a pravidelne zarybňovaným rybárskym revírom.

Zastúpenie biotopov v biocentre: Ls0.2 Monokultúry agáta bieleho *Robinieta* (-), Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmition*), Vo6 Mezo- až eutrofné poloprirodzené a umelé vodné nádrže so stojatou vodou s plávajúcou a/alebo ponorenou vegetáciou (-), Kr8 Vrbové kroviny stojatých vôd (-), Ls1.1 Vrbovo-topolové nížinné lužné lesy (91E0*), Ls1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (91E0*).

- Biokoridory

- Regionálny biokoridor RBk1 Bábsky potok – hydrický biokoridor, spájajúci RBc Starý háj s RBc VN Báb. Zároveň spája RBc VN Báb so sprievodnou vegetáciou so susednými biocentrami a biokoridormi v rámci k. ú. obcí Pata a Pusté sady (okres GA). Osou biokoridoru je Bábsky potok, ktorý v oboch obciach preteká ich intravilánmi, resp. medzi prídomovými záhradami. Mimo intravilánov obcí je biokoridor spolu s brehmi Bábskeho potoka zastúpený prevažne zapojenou sprievodnou vegetáciou. V severnej časti k. ú. obce Rumanová a medzi oboma k. ú. prechádza koridor intenzívne využívanou poľnohospodárskou krajinou. Napriek tomu, má biokoridor zachované brehovú porasty drevín. Západne od intravilánu obce Báb má biokoridor mokraďový charakter, ojedinele so skupinkami drevín, najmä vrb (Salix). Biokoridor je významný najmä pre migráciu živočíchov.
- Regionálny biokoridor RBk29 Starý háj – VN Báb – predstavuje terestrický biokoridor prechádzajúci územím s intenzívne využívanou poľnohospodárskou krajinou. Pôvodná trasa biokoridoru viedla cez súčasnú legálnu skládku pre ostatný odpad Rišňovce – Rumanová (EnviGeos, s.r.o. Nitra). Spája viaceré biocentrá regionálneho významu: RBc Starý háj (Rumanová), RBc Malý Ritkáš (Veľké Zálužie), RBc Bábsky les a RBc VN Báb (Báb) so sprievodnou vegetáciou. Biokoridor sa vo svojej trase pravidelne kľukatí, sledujúc líniové a plošné porasty drevín a severovýchodne od intravilánu obce Rumanová prechádza EVSK Tumáň s lesným porastom duba cerového (*Quercus cerris*). V tejto časti mení biokoridor smer na východ, vystupuje na plošinu pahorkatiny sledujúc medze travinno-bylinného charakteru a líniový, miestami pomerne hustý krovinný porast s ružou šíповou (*Rosa canina* agg.), slivkou trnkovou (*Prunus spinosa*) a hlohom obyčajným (*Crataegus laevigata*), ktorý dopĺňa agát obyčajný (*Robinia pseudoacacia*). Z plochého chrbta pahorkatiny ďalej klesá juhovýchodne súvislým líniovým porastom NDV na dno úvalitej doliny k EVSK Zagárd. Od tejto časti má biokoridor hydrický charakter. Pokračuje poľnohospodársky intenzívne obrábanou veľkoblokovou ornou pôdou. V tejto časti je pomerne široký, prechádza RBc Malý Ritkáš a pokračuje brehovými porastmi v agrárnej krajine smerom k RBc Bábsky les. Biokoridor opäť sleduje líniovú NDV medzi blokmi ornej pôdy, klesá a stáča sa severozápadne. V tejto časti je bohatší na drevinnú vegetáciu, susedí s úzkopásovými vinicami (v juhozápadnej časti zarastajúcimi) a spája sa s RBc VN Báb so sprievodnou vegetáciou. V porastoch dominuje agát biely (*Robinia pseudoacacia*). Biokoridor je významný najmä pre migráciu živočíchov.

- Genofondové lokality

- Genofondová lokalita GL2 Bábsky park

Bábsky park spolu so svojimi objektmi a susediacou NPR Bábsky les vytvára dominantnú zalesnenú scenériu v poľnohospodárskej krajiny v okolí Nitry. Bábsky park bol vyhlásený v roku 1982 ako chránený areál s 3. stupňom ochrany. Je v správe ŠOP SR – CHKO Ponitrie. Predmetom ochrany v CHA Bábsky park je historický park v okolí Veľkého kaštieľa, ktorý bol založený vo voľno-krajinárskom štýle v 2. polovici 19. storočia. Malý kaštieľ nie je súčasťou CHA Bábsky park, ale

nachádza sa v jeho tesnej blízkosti. Vyniká kompozíciou i drevinovou skladbou (57 taxónov). Dnes už neexistujúca drobná záhradná architektúra mala výcho-
doázijský štýl. Ochranné pásmo CHA Bábsky park určené nemá. V severnej
a v severozápadnej časti park voľne prechádza do lesného porastu. V Bábskom
parku sa vyskytuje typ biotopu X9 Porasty nepôvodných drevín (-).

- o Genofondová lokalita GL18 Rumanovský park

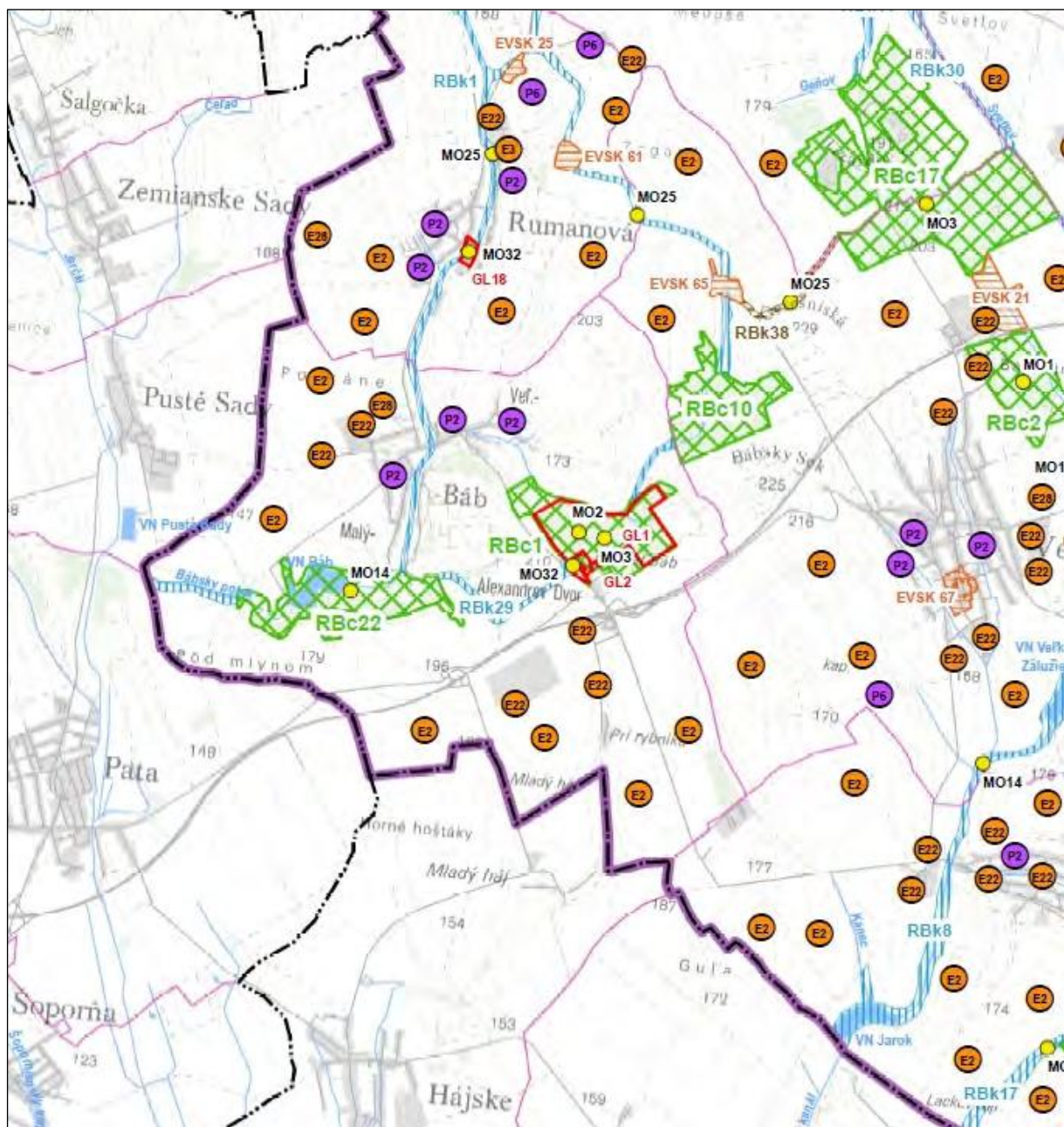
Park sa nachádza uprostred intravilánu obce na návrší v okolí miestnej kaplnky
a neskoro klasicistický kaštieľ z polovice 19. storočia a v tomto období bol za-
ložený aj samotný park. Územím parku preteká krátky úsek Bábskeho potoka
s vybudovanými drevenými premosteniami. Rumanovský park bol vyhlásený
v roku 1982 ako chránený areál, v ktorom platí 3. stupeň ochrany. Park je
v správe ŠOP SR – CHKO Ponitrie. Ochranné pásmo CHA Rumanovský park ur-
čené nemá. V súčasnosti sú už len v náznakoch zachovalé časti pravidelnej
parkovej úpravy so vždyzelenými druhmi drevín, zvyšok parku má voľnú kompo-
zíciu. Vzácný je jedinec tamarišky francúzskej (*Tamarix gallica*), výskyt starého
exempláru sofory japonskej (*Sophora japonica*) a viacerých mohutných exem-
plárov drevín s prevahou domácich druhov. Najpočetnejšie sú zastúpené javory
– javor horský (*Acer pseudoplatanus*) aj javor poľný (*Acer campestre*), javor
mliečny (*Acer platanoides*), ako aj jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). Ďalej tu rastú
lipa malolistá (*Tilia cordata*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), brest vŕzový
(*Ulmus laevis*), topoľ osikový (*Populus tremula*), pagaštan konský (*Aesculus
hyppocastanum*), dub letný (*Quercus robur*), jaseň americký (*Fraxinus ame-
ricana*), orech čierny (*Juglans nigra*), smrek obyčajný (*Picea abies*), borovica
lesná (*Pinus sylvestris*) a ďalšie. Park má okrem historickej aj vedecko-poznáva-
ciu hodnotu, popri esteticknej a hygienickej funkcii poskytuje aj možnosti pre rek-
reáciu a trávenie voľného času v rámci obce Rumanová. Súčasný stav parku je
vyhovujúci. V roku 2009 obec zrevitalizovala pôvodný starý park (ošetrenie dre-
vín, nová výsadba, úprava trávnikov, vybudovanie chodníkov a osvetlenia,
drobných odpočinkových miest a informačných tabúl, osadenie búdok pre
vtáctvo). V rokoch 2011 – 2012 bolo realizované rozšírenie historického parku
o príslušnú plochu s názvom Nový park. Aj v roku 2018 prešiel park revitalizáciou
a úpravami. Park v súčasnosti slúži občanom ako miesto na oddych, relaxáciu
či športové aktivity. Funkcia je najmä rekreačná s viacerými športovými a oddy-
chovými prvkami. V roku 2016 obec Rumanová vyhlásila park za obecné chrá-
nené územie. V Rumanovskom parku nie sú evidované chránené stromy. V Ru-
manovskom parku sa vyskytuje typ biotopu X9 Porasty nepôvodných drevín (-).

- Ekologicky významné segmenty krajiny

- o EVSK25 Lesík pod Tumáňom (cenné listnáče) – v severnej časti k. ú. obce Ruma-
nová, asi 800 m nad intravilánom obce sa vyskytuje menší lesný porast s výraz-
ným zastúpením javora horského (*Acer pseudoplatanus*) (60 %) a jelše lepkavej
(*Alnus glutinosa*) (25 %) a s prímiesou jaseňa štíhleho (*Fraxinus excelsior*) (5 %),
orecha čierneho (*Juglans nigra*) (5 %), lipy malolistej (*Tilia cordata*) a lipy veľko-
listej (*T. platyphyllos*) (spolu 5 %). EVSK je prepojený s RBk 33 Starý háj – Bábsky
potok – VN Báb.

- EVSK61 Tumáň – menší lesný porast s lesným biotopom Ls3.4 Dubovo-cerové lesy (91M0) s dominantným zastúpením duba cerového (*Quercus cerris*). EVSK zohráva dôležitú úlohu v okolitej homogénnej poľnohospodárskej krajine a je pravdepodobne významný pre migrujúce živočíchy, príp. slúži ako refúgium.
- EVSK65 Zagárd – lesný komplex, prevažne s agátom bielym (*Robinia pseudo-acacia*) v severozápadnej časti k. ú. Veľké Zálužie. EVSK zohráva dôležitú úlohu v okolitej agrárnej krajine. Má význam v protieróznej ochrane okolitej poľnohospodárskej pôde a súčasne je významný pre migrujúce živočíchy, príp. slúži ako refúgium.

Obrázok 43: Prvky R-ÚSES v dotknutom území a jeho okolí podľa R-ÚSES okresu Nitra



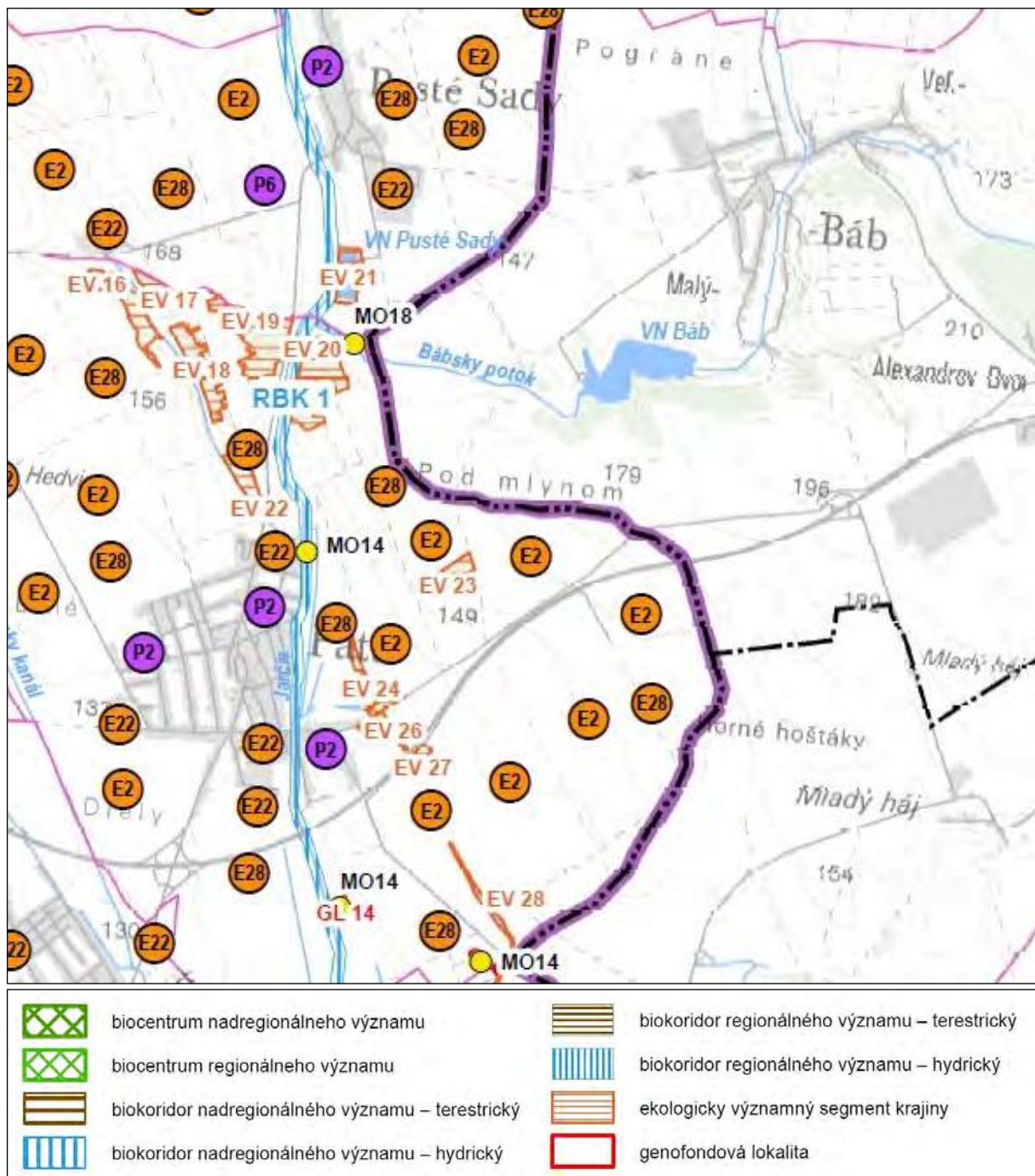
	biocentrum nadregionálneho významu		biokoridor regionálneho významu – terestrický
	biocentrum regionálneho významu		biokoridor regionálneho významu – hydrický
	biokoridor nadregionálneho významu – terestrický		ekologicky významný segment krajiny
	biokoridor nadregionálneho významu – hydrický		genofondová lokalita

(zdroj: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Nitra, 2019)

Do dotknutého územia a jeho okolia zasahujú nasledovné prvky **R-ÚSES okresu Galanta**:

- Biokoridory
 - Regionálny biokoridor RBk1 Jarčie – predstavuje hydrický biokoridor. Jarčie je upraveným nížinným vodným tokom, prevažne kanalizovaný s vybudovanými hrádzami, v brehových porastoch prevažujú vrby a topole. Biokoridor je funkčný. Je to ľavostranný prítok Váhu – preteká časťou Nitrianskej pahorkatiny, vteká do vážskeho alúvia a pod priehradným múrom vodnej nádrže Kráľová sa vlieva do Váhu. Prítokmi riečky sú Slatinka, Čelad, Bábsky potok, Hájsky kanál a Zajarčie. Na väčšine úseku ide o upravený vodný tok s druhotným brehovým porastom a výskytom hygrofilných druhov rastlín, v dolnej časti je lemovaný protipovodňovými hrádzami.
 - Typickými vegetačnými spoločenstvami toku najmä mokradové lužné lesy (*Saliceto-Populetum*), ktoré lemujú brehy potoka a vytvárajú charakteristický obraz krajiny. V stromovej vrstve prevládajú vrby – v. krehká a biela (*Salix fragilis*, *S. alba*), topoľ čierny a biely (*Populus nigra*, *P. alba*). V krovinovom poschodí prevláda svíb (*Cornus sanguinea*).
- Genofondové lokality
 - Genofondová lokalita GL14 Za Jarčím
 - Tri menšie lokality mokradných spoločenstiev – lužné lesíky s dominanciou domácich topoľov (*Populus nigra*, *P. alba*), menej vrby (*Salix fragilis*, *S. alba*). V dvoch lokalitách sú prítomné aj malé vodné plochy. Potenciálny výskyt významných druhov rastlín a živočíchov.
- Ekologicky významné segmenty krajiny
 - EVSK19 Svahové lesné porasty. Hospodársky les – dominancia agátu.
 - EVSK20 Rozsiahly lesný porast. Hospodársky les – prevaha agátu, časť dubina.
 - EVSK21 Vodná nádrž Pusté Sady. Vodná nádrž s výsadbou javorov a topoľov.
 - EVSK22 Lesný porast. Hospodársky les – dubina, čerstvo vyťažená.
 - EVSK23 Lesný porast. Hospodársky les – agátina.
 - EVSK24 Kanál s porastom. Brehový porast lužných drevín.
 - EVSK26 Lužný lesík. Hospodársky les – údolný porast mäkkého luhu.
 - EVSK27 Mokrad pri rýchlostnej ceste. Plošná mokrad – trstiny, vrby, topole.
 - EVSK28 Kanál s porastom. Brehový porast lužných drevín – vrby, topole.

Obrázok 44: Prvky R-ÚSES v dotknutom území a jeho okolí podľa R-ÚSES okresu Galanta



(zdroj: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Galanta, 2019)

12. Obyvatel'stvo

Základné demografické údaje

Báb

Pri sčítaní obyvateľstva v roku 2011 mala obec Báb 1077 obyvateľov. Podľa obecných štatistík má obec v súčasnosti 1 133 obyvateľov (2020). Obec sa zaraduje medzi menšie obce s hustotou

osídlenia 939 obyvateľov/km² zastavaného územia (podľa vymedzenia v evidencii katastra nehnuteľností) resp. 696 obyvateľov/km² (podľa skutočne zastavaného územia) a 56,4 obyvateľov/km² katastrálneho územia.

Z hľadiska vekovej štruktúry má najväčšie zastúpenie kategória obyvateľstva v produktívnom veku (takmer 66 %), nasleduje kategória obyvateľov predproduktívnom veku (vyše 19 %) a najmenšie zastúpenie má kategória obyvateľov v poproduktívnom veku (15 %). Z pohľadu celookresného priemeru je možné vidieť, že obec dosahuje mierne lepšie ukazovatele (výrazne vyšší počet obyvateľov v predproduktívnom veku a nižší počet obyvateľov v poproduktívnom veku ale počet obyvateľov v produktívnom veku je mierne nižší ako celookresný priemer). V obci žije 548 mužov a 585 žien.

Trvale žijúce obyvateľstvo má v absolútnej prevahe národnosť slovenskú. Ostatné národnosti majú zanedbateľné zastúpenie. Z hľadiska náboženského vierovyznania sa 82,6 % hlási k rímsko-katolíckemu vyznaniu, 0,9 % k evanjelickému vierovyznaniu a 10 % je bez vyznania.

Sídla

Podľa územnosprávneho členenia SR sa dotknuté územie nachádza v okrese Nitra v Nitrianskom kraji.



Obec Báb vznikla v roku 1955 spojením obcí Veľký Báb a Malý Báb. Z predhistorického obdobia je doložená archeologická lokalita: sídlisko čačianskej kultúry z mladšej doby bronzovej. Prvá písomná zmienka o obci Veľký Báb sa datuje do roku 1156, kedy sa nazývala Báb a predpokladá sa, že tu bol kláštor. Malý Báb sa písomne spomína v roku 1365. Od roku 1788 mala obec jarmočné právo (obnovené bolo v roku 2010). V obci sa nachádza rímsko-katolícky kostol z roku 1721, postavený na mieste starého kostola, ktorý sa spomína v roku 1332. Národnou kultúrnou pamiatkou je secesný kaštieľ s areálom z roku 1908 (Alexandrov dvor). Nachádza sa v ňom viacero objektov pamiatkovej ochrany: Secesný Kaštieľ (Veľký Kaštieľ), Kúria (Malý Kaštieľ), Park z 1. polovice 19. stor. a Tehlová brána s kovovou výplňou zo začiatku 20. storočia

Priemyselná výroba

V dotknutom území a jeho užšom okolí sa nachádzajú priemyselné závody. Firma Termoplast Sereď, nachádzajúca sa v obci Báb, je malou firmou rodinného typu, malosériovej výroby, ktorá vyrába plastové výrobky na zákazku.

Poľnohospodárska činnosť

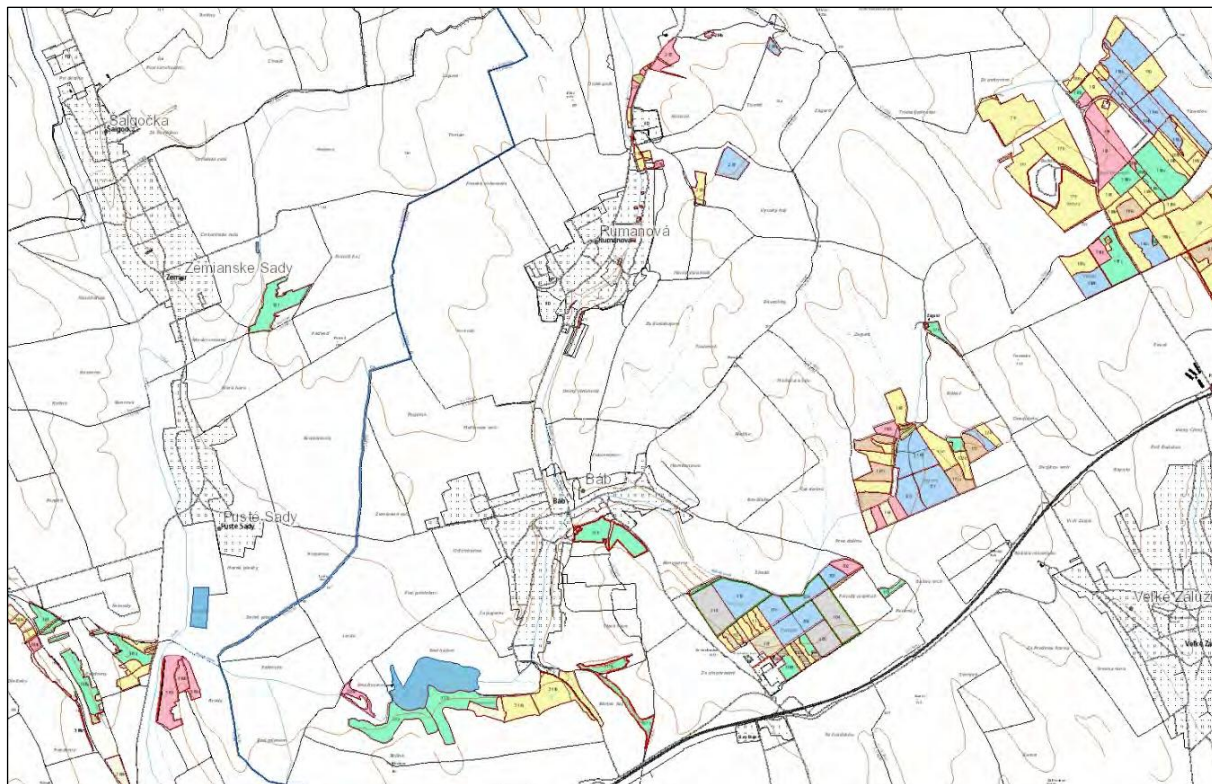
Dotknuté územie sa nachádza na poľnohospodárskej pôde. V dotknutom území a jeho okolí prevažuje pestovanie obilnín a krmovín v štruktúre využitia ornej pôdy. Pomerne vysoké zastúpenie majú aj záhrady v intravilánoch dotknutých obcí.

Lesné hospodárstvo

Lesné porasty zasahujú do dotknutého územia navrhovanej činnosti a jeho užšieho okolia v obidvoch variantoch (V1 a V2). V dotknutom území nie sú lokalizované zariadenia a prevádzkové areály lesného hospodárstva. Ťažba dreva je vykonávaná v súlade s platnými plánmi starostlivosti o lesy. Nie sú známe zámery rozširovania zalesnených plôch v dotknutom území a jeho okolí a ani požiadavky na osobitnú hospodársku činnosť.

Plochy lesných porastov sa nachádzajú južne od obce Báb pri vodnej nádrži Báb a v Bábskom lese, ďalej medzi obcami Báb a Veľké Zálužie a okolo kóty Tizardov vrch.

Obrázok 45: Lesné porasty v dotknutom území a jeho okolí



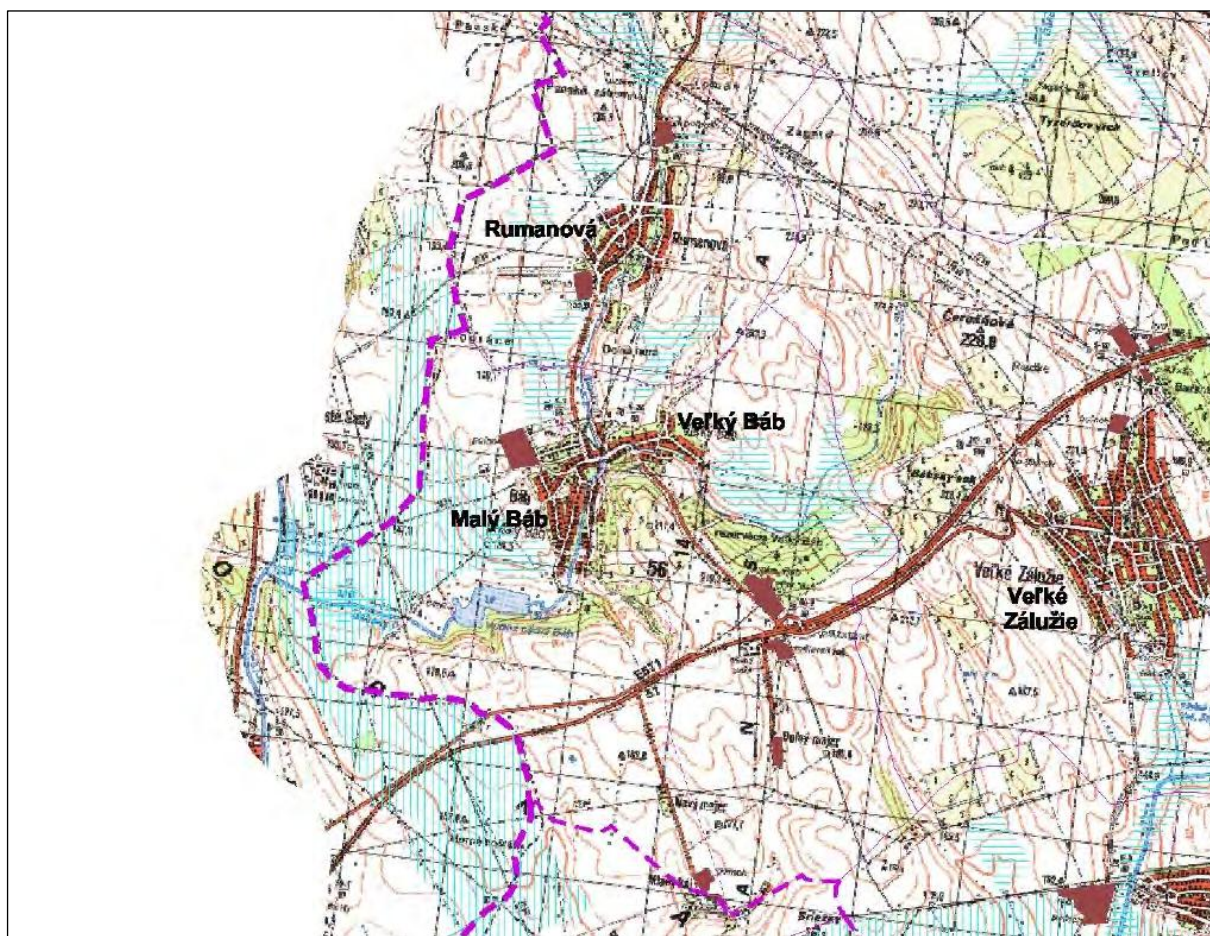
(zdroj: <http://gis.nlc.sk.org/lgis/>)

Vodné hospodárstvo

Do dotknutého územia navrhovanej činnosti zasahuje malá vodná nádrž VN Báb na Bábskom potoku s celkovým zásobným objemom 600 000 m³ a plochou cca 18 ha. Ide o závlahovú vodnú nádrž. V užšom okolí navrhovanej činnosti sa nachádza vodná nádrž Pusté Sady.

V dotknutom území a jeho okolí sa nachádzajú melioračné systémy, plochy odvodnení a závlah. Zasahujú, v malej miere, aj priamo do dotknutého územia.

Obrázok 46: Melioračné systémy v dotknutom území a jeho okolí (odvodnenie – vodorovné modré šrafovanie, závlahy – zvislé modré šrafovanie)



(zdroj: ÚPD Nitrianskeho samosprávneho kraja)

Doprava

Cestná doprava

Dotknutým územím navrhovanej činnosti v smere západ – východ prechádza rýchlostná komunikácia R1 (Trnava – Nitra – Banská Bystrica), ktorá je súčasťou nadregionálneho komunikačného systému. Ďalšie cestné komunikácie zasahujúce do dotknutého územia a jeho užšieho okolia sú:

- Cesta III. triedy č. III/1330, ktorá je vedená od križovatky Hájske – Mladý háj do obce Pata v súbehu s cestou R1.
- Cesta III. triedy č. III/1653 je vedená od križovatky Báb po križovatku Hájske – Mladý háj v súbehu s R1 a pokračuje ďalej do osady Mladý háj.
- Cesta III. triedy č. III/1674, ktorá prepája cestu II/513 (Rišňovce) a rýchlostnú komunikáciu R1 (križovatka Báb) a pokračuje ďalej do mesta Nitra, kde je ukončená na križovatke II/513 a R1.

Železničná doprava

V dotknutom území a jeho širšom okolí sa železničná doprava neprevádzkuje.

Lodná doprava

V dotknutom území a jeho širšom okolí sa lodná doprava neprevádzkuje.

Letecká doprava

V okolí dotknutého územia sa nachádza letisko Jatov. Agroletisko Horný Jatov je letisko na núdzové pristátie a poľnohospodárske účely.

Služby

V súčasnej dobe je obchodná sieť plne organizovaná do súkromného sektoru riadená výlučne trhovými podmienkami a regulovaná štátom prostredníctvom legislatívy. Základnú vybavenosť tvorí prevažne potravinový obchod dopĺňaný drogistickým alebo aj priemyselným tovarom, vyššiu vybavenosť tvoria špecializované maloobchodné jednotky a veľkoobchodné prevádzky.

V obci Báb sa nachádzajú 2 predajne základných potravín a zmiešaného tovaru. Prevádzky stravovacích služieb základného štandardu sú zastúpené reštauráciou a barom. V obci sa nachádza pobočka Slovenskej pošty.

Obchodné zariadenia a zariadenia služieb charakteru vyššej alebo špecifickej vybavenosti sú dostupné najmä v meste Nitra.

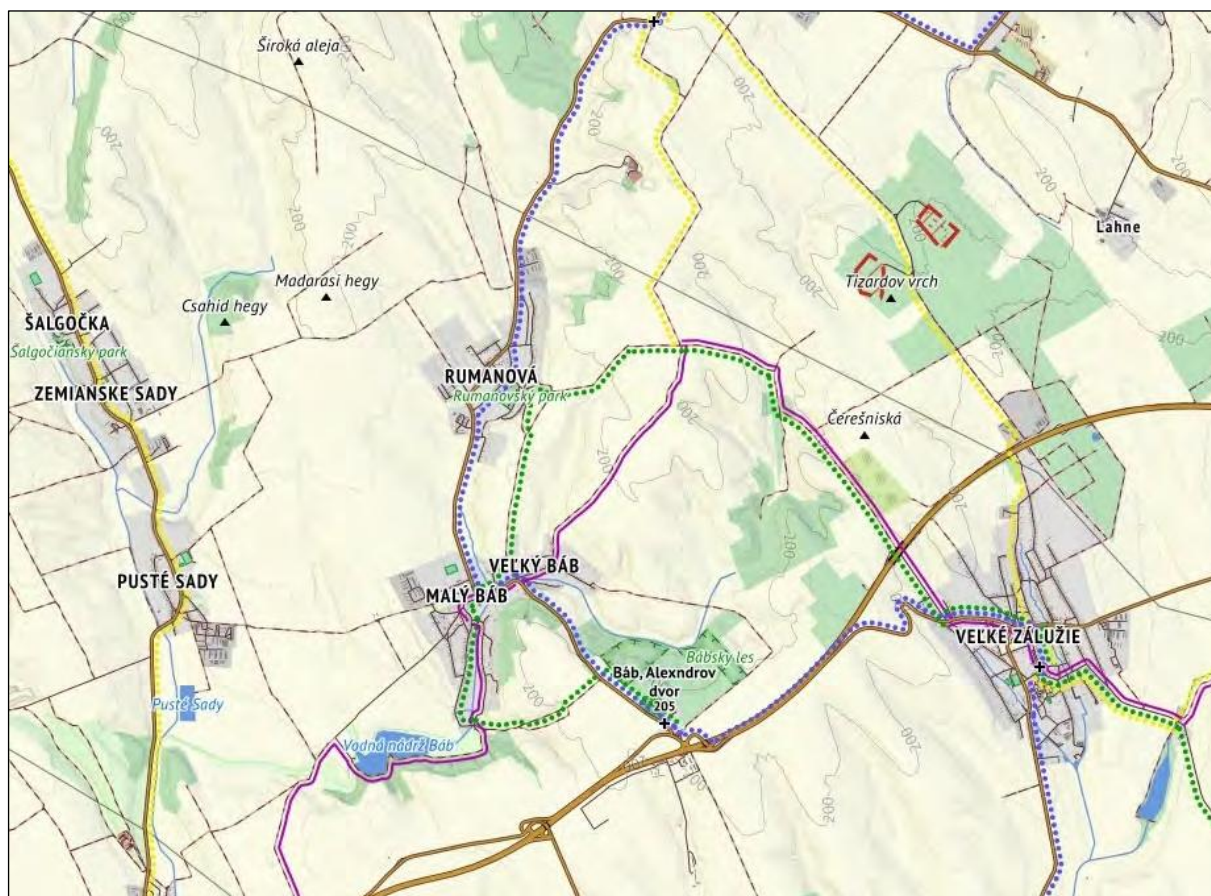
Rekreácia a cestovný ruch

V dotknutom území a jeho okolí sa síce nachádza niekoľko významných a zaujímavých prírodných a aj kultúrnych pamiatok (napr. prírodná rezervácia Bábsky les, vodná nádrž Báb, kaštieľ Báb, Rumanovský park) ako aj niektorých aktivít (vinohradníctvo aj s historickými pivnicami hlbokými priamo do svahov), cestovný ruch je napriek tomu prakticky zanedbateľný. Nenachádzajú sa tu žiadne rekreačné zóny.

Vzhľadom na jestvujúce prírodné podmienky – geomorfológia okolia, možno charakterizovať určitý zaujímavý potenciál pre rozvoj regionálneho turizmu založeného napríklad na cykloturistike. Negatívnym faktorom je absentujúca infraštruktúra napriek tomu, že dotknutým územím a jeho okolím prechádzajú cyklotrasy (zelenou značená cyklotrasa č. 5110, modrou značená cyklotrasa č. 2104 a žltou značená cyklotrasa č. 8110). Výstavba veterných parkov prináša možnosť rozvoj cyklotrás na nových spevnených prístupových cestách k veterným elektrárnam.

Dotknutým územím a jeho okolím prechádza Svätojakubská cesta. Svätojakubská cesta na Slovensku spája dve najväčšie slovenské mestá – Košice a Bratislavu. Prirodzeným smerom putovania je smer z východu na západ, kde sa trasa napája na rakúsku Jakobsweg v mestečku Wolfstahl. V Bratislave sa taktiež spája maďarská Szent Jakab út, ktorá prechádza dedinkou Rajka (HU) a popri Dunaji prichádza do hlavného mesta Slovenska. Celá trasa je dlhá približne 650 km a pešo zaberie približne 1 mesiac.

Obrázok 47: Cyklotrasy v dotknutom území a jeho okolí – červenou a trasu Svätajakubskej cesty – fialovou

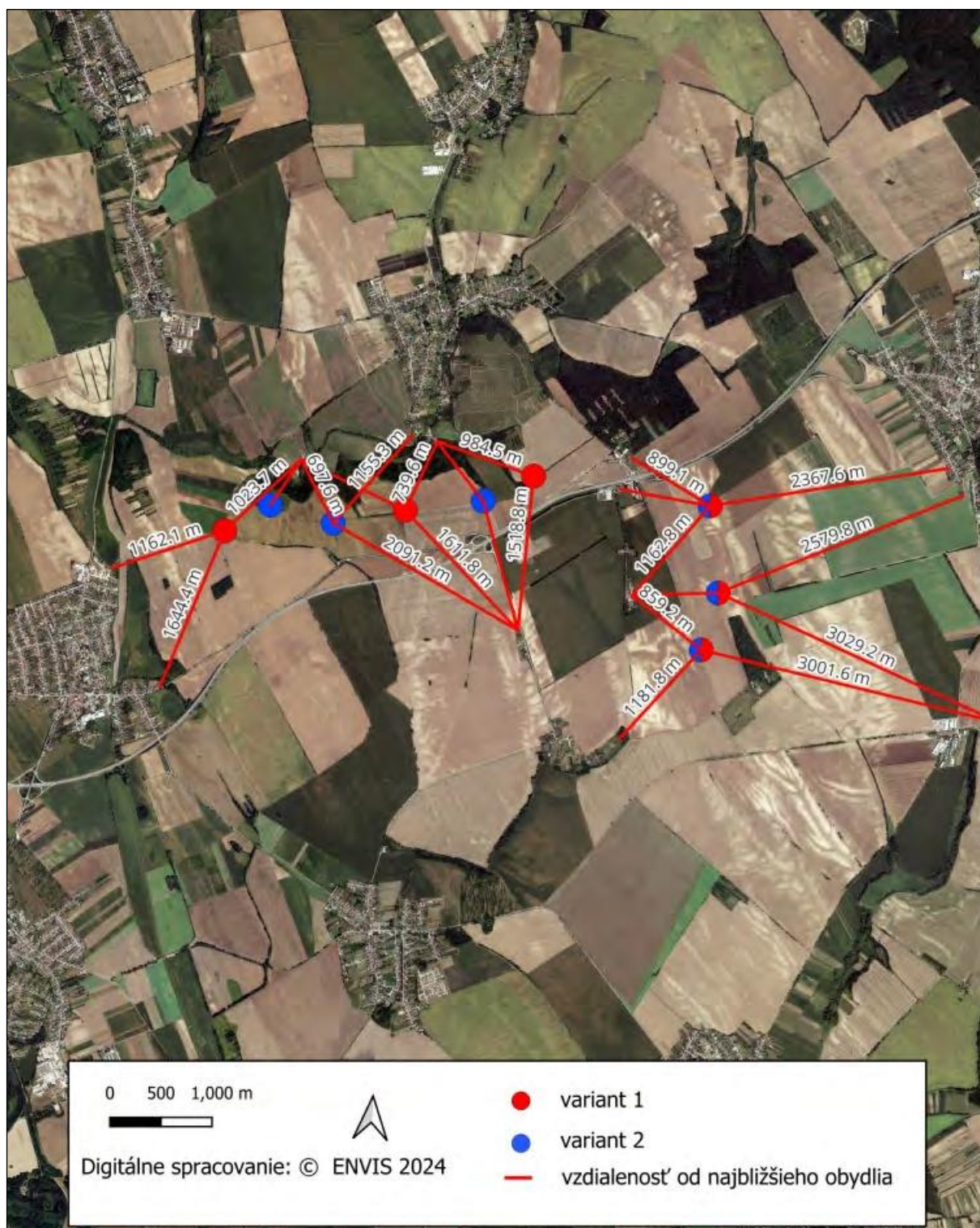


(zdroj: <https://www.mtbiker.sk/cyklotrasy>)

Ochranné pásma

Pri plánovaní umiestnenia navrhovanej činnosti boli zohľadnené ochranné pásma všetkých kategórií tak, aby navrhované veterné elektrárne do týchto nezasahovali. Pre účely posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti (veterného parku) na životné prostredie bolo určené vo vzdialenosti 800 m od každej veternej turbíny. V rámci tejto vzdialenosti je stanovená väčšina relevantných noriem a limitov (ochranné a bezpečnostné pásma, odstupy a iné), ktoré je potrebné dodržiavať pri plánovaní a umiestňovaní technických diel vo voľnej krajine. Táto vzdialenosť zároveň dostatočne účinne eliminuje nežiaduce vplyvy technológie na životné prostredie a zdravie ľudí (hluk, biota, vizuálny efekt a iné).

Informácie o vzdialenosti navrhovanej činnosti od najbližších obytných území sú znázornené na nasledujúcom situačnom nákrese s identifikáciou vzdialeností najbližších obytných území od navrhovanej činnosti, so špecifikáciou vzdialeností od jednotlivých turbín.

Obrázok 48: Vzdialenosť navrhovaných veterných elektrární od najbližšej obytnej zástavby

13. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

V dotknutom území sa kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti nenachádzajú. V užšom okolí dotknutého územia sa nachádzajú pamiatky, ktoré sú súčasťou zastavaných území obcí.

Báb

Rímskokatolícky kostol Svätého Imricha z roku 1761, kaštieľ, kúria, park a kalvária s tromi krížmi na umelo vytvorených pahorkoch pri cintoríne Malý Báb.

Ďalšou starou pamiatkou je kamenný kríž stojaci na hranici choťárov Rumanová – Báb pri štátnej ceste. Tento bol postavený v roku 1790. Za mienku stojí, že brest, pod ktorým sa nachádza má mať toľko rokov, čo kríž.

14. Archeologické náleziská

V dotknutom území navrhovanej činnosti sa nenachádzajú známe archeologické náleziská.

Mimo známych lokalít môže dôjsť k porušeniu dosiaľ neznámych archeologických objektov a nálezov. V uvedenom prípade je stavebník povinný v zmysle § 40 pamiatkového zákona a v zmysle § 127 zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov oznámiť každý archeologický nález nájdený počas stavby miestne príslušnému stavebnému úradu a príslušnému Krajskému pamiatkovému úradu a urobiť nevyhnutné opatrenia, aby sa nález nepoškodil alebo nezničil, pokiaľ o ňom nerozhodne stavebný úrad.

15. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V dotknutom území ani v jeho okolí sa nenachádzajú známe paleontologické náleziská.

16. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie.

Znečistenie ovzdušia

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Ochranu ovzdušia upravuje zákon NR SR č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Kritéria kvality ovzdušia sú uvedené vo vyhláške MŽP SR č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO).

Na monitorovanie lokálneho znečistenia ovzdušia bolo v roku 2015 na území SR rozmiestnených 37 automatických monitorovacích staníc, z ktorých väčšina monitorovala základné znečisťujúce látky (SO_2 , NO_2 , NO_x , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$). Najbližšia monitorovacia stanica kvality ovzdušia sa nachádza v Nitre (Štúrova ul., Janíkovce) – merané sú tu hlavné znečisťujúce látky PM_{10} , PM_{25} , SO_2 , NO_2 , CO , benzén. Problematické z hľadiska zdravia obyvateľov (prekračovanie prípustných hodnôt) sú najmä ukazovatele tuhých znečisťujúcich látok (PM_{10}), oxidy dusíka a oxid uhoľnatý.

Dotknuté územie a jeho okolie patrí medzi mierne až stredne imisne zaťažené územia. V dotknutom území a jeho okolí sa nenachádzajú žiadne veľké zdroje znečistenia ovzdušia, strednými zdrojmi znečistenia ovzdušia sú kotolňa Základnej školy Báb, výrobné haly Technov s.r.o.

Rumanová (emisie z vykurovania), čerpacia stanica PHM Jurki (organické látky). Zdrojom produkcie amoniaku a jeho plyných zlúčenín vznikajúcich v procese živočíšnej výroby sú poľnohospodárske areály. Skládka odpadov Rišňovce – Rumanová prevádzkovaná firmou Envi-Geos Nitra je zdrojom prašnosti, zápachu a tvorby skládkových plynov (najmä metánu), nie je však evidovaná ako zdroj znečistenia ovzdušia.

Významnejším zdrojom znečistenia ovzdušia je cestná premávka na rýchlostnej ceste R1 Trnava – Nitra, ktorá prechádza dotknutým územím v smere západ – východ (intenzita cca 29 tisíc vozidiel za 24 hodín). Okrem toho dotknutým územím prechádzajú dve cesty 3. triedy s nízkou intenzitou dopravy.

Emisie

Od roku 2000 je vývoj hlavných znečisťujúcich látok sledovaný aj prostredníctvom databázy Národného emisného inventarizačného systému (NEIS), ktorý je vyvíjaný za podpory Ministerstva životného prostredia SR a Slovenského hydrometeorologického ústavu. Súčasťou projektu sú procedúry zberu údajov o emisiách, ich overovanie na odboroch životného prostredia okresných úradov, ako aj procedúry, zabezpečujúce import týchto údajov do centrálnej databázy a ich prezentáciu na centrálnej úrovni. Emisie základných znečisťujúcich látok (TZL, SO₂, NO_x, CO) v okrese Nitra sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 16: Emisie základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov v okrese Nitra (NEIS, 2024)

Rok	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
2022	46,861	38,579	183,900	1025,074
2021	52,959	52,080	207,528	946,053
2020	49,613	58,158	207,085	1135,612
2019	50,280	50,948	208,318	1524,767
2018	49,994	47,431	177,858	829,595

Vysvetlivky: TZL – tuhé znečisťujúce látky, SO₂ – oxid siričitý, NO_x – oxidy dusíka, CO – oxid uhoľnatý

Znečistenie vody

Povrchové vody

Dotknuté územie patrí do povodia rieky Váh, ktorá preteká približne 6 km západne od hraníc dotknutého územia.

Hlavný tok Váhu je v dolnom úseku zaťažovaný hlavne prítokmi Dolného Dudváhu (rkm 11,3) a Trnávky (rkm 8,1). Tieto prítoky patria takmer vo všetkých skupinách ukazovateľov do IV. a V. triedy kvality, s výnimkou miesta odberu Trnávka – Modranka, kde nepatrný pokles koncentrácie rozpustených látok na c₉₀ = 792 mg.l⁻¹ presunul skupinu B do III. triedy a Dolný Dudváh – Sládkovičovo, kde v F skupine ukazovateľov (mikropolutanty) zaznamenávame III. triedu kvality následkom až rádrového poklesu koncentrácií Zn.

Na týchto prítokoch sú charakteristické nízke koncentrácie O₂, vysoké koncentrácie BSK₅, ChSKCr, ChSKMn, nutrientov a NELUV. Z biologických (D) a mikrobiologických (E) ukazovateľov

boli namerané vysoké hodnoty sapróbného indexu biosestónu a koliformných baktérií. Nepriaznivú kvalitu vody v týchto tokoch spôsobujú odpadové vody z priemyselných závodov v Trnave.

V mieste odberu Váh – Hubová bol zaznamenaný mierny pokles koncentrácií vo všetkých vybraných ukazovateľoch, okrem N-NH₄. V strednom úseku Váhu, v mieste odberu Váh – Opatovce, nastal mierny pokles koncentrácií vo všetkých sledovaných ukazovateľoch až na BSK₅ a N-NH₄, kde nastalo mierne zvýšenie bez vplyvu na triedu kvality vody. Platí to aj v prípade miesta odberu Váh – Selice.

Podzemné vody

Dotknuté územie a jeho okolie patrí do Útvoru medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh – SK200100OP.

Vo väčšine pozorovacích objektov v kationovej časti dominuje Ca²⁺ a v aniónovej HCO₃⁻. Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh zaradené medzi základný výrazný Ca-HCO₃ typ. V objektoch nepatrného kvartéru, ktoré sa v roku 2016 monitorovali, boli podzemné vody v objekte 222090 Šaľa – Močenok zaradené medzi prechodný Ca-Mg-Cl typ a 30990 Rastislavice medzi základný výrazný Na-HCO₃ typ.

Podľa mineralizácie radíme medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh medzi vody so zvýšenou až vysokou mineralizáciou (613,1 – 1578,0 mg.l⁻¹).

V útvare medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váhu, nebola dosiahnutá nariadením odporúčaná hodnota ukazovateľa nasýtenia vody kyslíkom vo všetkých sledovaných objektoch. Ukazovateľ vodivosti pri 25 °C prekročil indikačnú hodnotu 3-krát s hodnotami 125,9 – 183,3 mS.m⁻¹. Vo vrtoch základného aj prevádzkového monitorovania boli prekročené limitné hodnoty ukazovateľov Fe (od 0,512 do 3,94 mg.l⁻¹), Fe²⁺ a Mn (od 0,082 do 0,814 mg.l⁻¹). Z ďalších sledovaných ukazovateľov sa vyskytlo prekročenie limitnej hodnoty pri SO₄²⁻ v objektoch 22690 Bajč (288,0 mg.l⁻¹) a 222090 Šaľa – Močenok (257,0 mg.l⁻¹), RL v objektoch 30990 Rastislavice (1036,0 mg.l⁻¹) a 222090 Šaľa – Močenok (1418,0 mg.l⁻¹), NO₃⁻ v objektoch 30990 Rastislavice (71,5 mg.l⁻¹) a 222090 Šaľa – Močenok (276,0 mg.l⁻¹) a horčík(Mg) s hodnotou 142,0 mg.l⁻¹ v objekte 222090 Šaľa – Močenok. Zo skupiny stopových prvkov bolo indikované prekročenie nad povolený limit pri ukazovateli arzén(As) v objekte 22690 Bajč (19,2 µg.l⁻¹).

Prítomnosť špecifických organických látok nad požadovú hodnotu bola zaznamenaná u ukazovateľov zo skupiny polycyklických aromatických uhľovodíkov.

Znečistenie pôdy a erózna činnosť

V dotknutom území sa vyskytuje prevažne poľnohospodárska pôda, ktorá je zväčša ohrozená vodnou a veternou eróziou. Najvýznamnejšou príčinou tejto skutočnosti je zlé usporiadanie štruktúry krajiny. V dôsledku veľkoplošného obhospodarovania pôd, používaním priemyselných hnojív a vplyvom ďalších antropogénnych činiteľov dochádza k fyzikálnej a chemickej degradácii pôd.

Chemická degradácia pôd

Chemická degradácia pôd môže byť spôsobená vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy z prírodných aj antropogénnych zdrojov, ktoré v určitej koncentrácii pôsobia škodlivo na pôdu, vyvolávajú zmeny jej fyzikálnych, chemických a biologických vlastností, negatívne ovplyvňujú produkčný potenciál pôd, znižujú nutričnú, technologickú a senzorickú hodnotu dopestovaných plodín, alebo negatívne vplyvajú na vodu, atmosféru, ako aj zdravie zvierat a ľudí. Potenciálna degradácia pôdy a z nej vyplývajúce degradačné procesy priamo v dotknutom území v jednotlivých typoch pôdy sú procesy, ktoré narúšajú pôvodnú štruktúru a vlastnosti pôdy.

V dotknutom území a jeho širšom okolí sa v dôsledku zníženia dávok čistých živín oproti minulosti podstatne znížil obsah cudzorodých látok v pôde. Pôdy sú relatívne čisté. Dnes sa toto kritérium pohybuje na limitnej úrovni. V súčasnosti sa tu nenachádzajú významnejšie lokality kontaminovanej poľnohospodárskej pôdy.

Fyzikálna degradácia pôd

Hlavným prejavom fyzikálnej degradácie na Slovensku je erózia, odnos pôdných častíc z povrchu pôdy pomocou vody a vetra. Najčastejšie sa jedná o veternú a vodnú eróziu. Rozlišujú sa štyri hlavné typy vodnej erózie: povrchová (vyvolaná odtokom zrážok), plošná (týkajúca sa väčších pôdných celkov), výmoľová (silne poškodzujúca povrch pôdy) a kombinovaná (pozostávajúca z viacerých druhov vodnej erózie).

Potenciál vodnej erózie môžeme hodnotiť podľa stupňov eróznej ohrozenosti. Podľa VÚPOP pôdy v okrese Nitra zaraďujeme v zmysle uvedenej kategorizácie do kategórie pôd „erózne silne až stredne“ ohrozených.

Veterná erózia postihuje asi 6,5 % výmery poľnohospodárskej pôdy SR, a to najmä v oblastiach nížin s ľahkými pôdami. Zmenou využívania územia, nedôjde k zvýšeniu negatívnych vplyvov veternej erózie na dotknuté územie.

Znečistenie horninového prostredia

V dotknutom území a jeho širšom okolí nie je zaznamenané znečistenie horninového prostredia. Prípadné znečistenie môže byť viazané iba na kvartérnu vrstvu v blízkosti potenciálnych zdrojov ako sú čierne a divoké skládky odpadov, devastované plochy. V hlbších zónach horninového prostredia sa znečistenie nepredpokladá.

V dotknutom území ani jeho okolí nie sú evidované environmentálne záťaž.

Skládky odpadov

V severnej časti širšieho okolia dotknutého územia sa nachádza riadená skládka odpadov Rišňovce – Rumanová prevádzkovaná firmou Envi-Geos Nitra. Skládka sa nachádza v lokalite Tomán – Slopý, cca 2 km od obce Rišňovce a cca 1,5 km od obce Rumanová. Skládka je prevádzkovaná od r. 1998, jej prevádzkovanie bolo ukončené v r. 2009. Neskôr bola prevádzka na základe povolenia obnovená a v súčasnosti sa realizuje jej rozšírenie s predpokladom prevádzky do r. 2034. Skládka je kategorizovaná ako „Skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný“. Nie je zaradená medzi veľké ani stredné zdroje znečisťovania a je kategorizovaná ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia. Celková kapacita rozšírenej skládky je

cca 485 tis. m³ (582 384t) odpadu, životnosť skládky od r. 2011 sa predpokladá 23 rokov pri uvažovaní zneškodnenia 25 tis. ton za rok.

Ohrozenosť biotopov

Charakter dotknutého územia a jeho širšieho okolia, hustota osídlenia, existencia líniových dopravných koridorov nedávajú predpoklad prítomnosti územne významným spoločenským. Rastlinstvo je vytlačané do lokalít s nižšou degradáciou pôvodných biotopov (komplexy lesných porastov, brehové porasty vodných tokov) a ostatných biotopov viažucich sa k vodnému prostrediu tokov, prípadne komplexov nelesnej vegetácie na poľnohospodárskej pôde a sídelnej zelene.

Vo vzťahu k navrhovanej činnosti priamo v dotknutom území biotopy rastlín a živočíchov nie sú ohrozené, resp. úroveň ohrozenia je veľmi nízka. Lokalita je dlhodobou funkčným poľnohospodárskym výrobným priestorom so špecifickým režimom hospodárenia vo väzbe na vidiecke sídlo a dopravnú infraštruktúru územia.

Zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia človeka

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Dlhodobá a pretrvávajúca intenzívna exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie základných zložiek prostredia spôsobuje vnášanie cudzorodých látok do prostredia a do potravinového reťazca. Zásahy do štruktúry krajiny, akumulácia komunálnych, priemyselných a poľnohospodárskych odpadov, podmieňujú celkovo zhoršený stav prostredia vrátane vplyvov na zdravotný stav a priemerný vek ľudskej populácie.

Základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných podmienok je stredná dĺžka života pri narodení. Predstavuje priemerný počet rokov života novorodenca, ktorý môže dosiahnuť pri rešpektovaní špecifickej úmrtnosti v danom období (resp. nádej na dožitie). Od roku 1994 zaznamenáva stredná dĺžka života v Slovenskej republike trvalý nárast. V roku 2003 bola 69,77 roka u mužov a 77,62 roka u žien (ŠÚ SR, Vybrané údaje v regiónoch, 2005), v roku 2015 to už bola hodnota 73,03 u mužov a u žien 79,73 roka. V európskom porovnaní sa Slovensko radí medzi priemerné krajiny. V okrese Nitra bola stredná dĺžka života v roku 2019 – 74,68 rokov u mužov a 80,87 rokov u žien.

Relevantné faktory

Fyzikálne faktory

Hluk – pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná akustická štúdia (Akustická štúdia, Veterný park Báb, EnA CONSULT, 2024). Zo záverov akustickej štúdie vyplýva, že poškodenie zdravia obyvateľov v okolí navrhovanej činnosti nadmerným hlukom a infrazvukom pochádzajúcimi z realizácie navrhovanej činnosti nie je reálne.

Vibrácie – pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná vibračná štúdia (Ekosoftware s.r.o., 2024), ktorej predmetom bolo zistenie ovplyvnenia chráneného vnútorného prostredia stavieb vibráciami z prevádzky veternej elektrárne. Cieľom merania bolo zistenie skutočného stavu vibrácií v stavbách v blízkosti navrhovanej činnosti a posúdenie možného vplyvu prevádzky veterného parku na existujúcu obytnú zástavbu. Hladiny vibrácií v miestach merania boli veľmi podobné a výrazne podlimitné. Z uvedeného dôvodu je budúce možné ovplyvnenie stavieb v lokalite Báb veľmi malé a pravdepodobne mimo možnosti rozpoznať rozdiel meraním vibrácií na

hygienické účely. Prekvapivé je splnenie hygienického limitu vibrácií priamo na základoch vetrnej elektrárne v mieste M2.

Elektromagnetické žiarenie – zvýšené hodnoty elektromagnetického poľa sa budú vyskytovať v bezprostrednom okolí jednotlivých elektrární a okolí vedení vysokého napätia. Normové hodnoty sa predpokladajú vo vzdialenosti do 50 m od týchto zdrojov, pri podzemnom vedení (aké bude v prípade posudzovanej činnosti) je stanovené ochranné pásmo iba 10 m. Vzhľadom na veľkú vzdialenosť najbližšej obytnej zástavby (min. 800 m) nie je možné vplyv elektromagnetického poľa z posudzovanej činnosti v obytnom území predpokladať. Vplyv navrhovanej činnosti na intenzitu elektromagnetického žiarenia v okolitom obytnom prostredí nie je reálny.

Svetelné efekty – navrhovaná činnosť je zdrojom optických emisií, z ktorých najvýraznejším je tzv. efekt blikajúceho tieňa. Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná analýza optických emisií (Eurowind Energy s.r.o., 2024). Z výsledkov analýzy optických emisií vyplýva, že pri predpokladanom reálnom scenári bude limit podľa nemeckej smernice prekročený len na jednom receptore (RS 26) o 1 hodinu a 9 minút za rok vo Variante 2.

Psychologické faktory

Navrhovaná činnosť sa nachádza mimo obytných zón jednotlivých obcí, v dostatočnej vzdialenosti od obývaných oblastí. Napriek tomu pôjde o významnú zmenu konfigurácie okolitej krajiny – krajinného obrazu – ktorú môže časť populácie vnímať negatívne. Psychologické vplyvy navrhovanej činnosti je preto možné očakávať vo forme negatívnej reakcia časti dotknutej populácie. Zo skúseností v iných krajinách však vyplýva, že v priebehu určitého časového intervalu si obyvatelia zvyknú na zmenené pohľady na okolitú časť krajiny a „dráždenie“ z vyvolanej zmeny krajiny odznie, prípadne sa utíši.

17. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

S ohľadom na hodnotenie navrhovanej činnosti boli zhodnotené súčasné environmentálne problémy v dotknutom území a jeho okolí prostredníctvom zhodnotenia zraniteľnosti jednotlivých zložiek životného prostredia.

Zraniteľnosť zložiek prírodného prostredia je možné kvantifikovať rozličnými metódami. Pre potreby zhodnotenia vplyvov bola použitá nasledovná klasifikácia:

1. Kriticky zraniteľné prostredie.
2. Veľmi zraniteľné prostredie.
3. Stredne zraniteľné prostredie.
4. Mierne zraniteľné prostredie.
5. Nepatrne zraniteľné prostredie.

Jednotlivé zložky životného prostredia boli zhodnotené na základe vyššie uvedenej klasifikácie.

Zraniteľnosť horninového prostredia

Zraniteľnosť horninového prostredia chápeme ako odolnosť horninového prostredia na aktivity vyvolané výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti. Za faktory zraniteľnosti považujeme geologické aktivity (procesy) vrátane antropogénnych, ktoré spôsobujú znižovanie kvality jednotlivých prvkov geologického prostredia, ako sú:

- zmena vlhkosti horniny,
- zmena teploty horniny,
- zmena morfológie terénu,
- premiestňovanie rozvolnených hornín,
- odkrytie horninového prostredia.

Pri spolupôsobení uvedených faktorov zraniteľnosti patria dotknuté horninové komplexy v zmysle citovanej normy do triedy citlivé.

Navrhovaná činnosť by mohla ovplyvniť horninové prostredie iba počas výstavby základov jednotlivých veterných elektrární, keď ich hĺbka je plánovaná na 6 m. Pri samotnej výstavbe základov pôjde o lokálne bodové ovplyvnenie horninového prostredia, ktoré možno považovať za zanedbateľné, keďže pri stavebných prácach budú použité technológie a postupy, ktoré v maximálnej možnej miere eliminujú nepriaznivé vplyvy na horninové prostredie.

Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovanej činnosti nepredpokladáme, že výstavba a realizácia navrhovanej činnosti bude mať účinok, ktorý by prekročil medzu zraniteľnosti horninového prostredia v dotknutom území. Realizácia navrhovanej činnosti nespôsobí v území zhoršenie existujúceho stavu horninového prostredia.

Zraniteľnosť horninového prostredia hodnotíme ako nepatrne zraniteľné prostredie – 4.

Zraniteľnosť reliéfu

Zraniteľnosť reliéfu je funkciou tvaru povrchu, jeho horizontálnej členitosti, energiou reliéfu, geologickou stavbou a pôsobiacimi reliéfovými procesmi. Navrhovaná činnosť v plnej miere zohľadňuje prirodzené vlastnosti súčasného reliéfu a nepôsobí na zhoršenie existujúceho stavu (napr. zosuvy a svahové deformácie a iné).

Zraniteľnosť reliéfu hodnotíme ako nepatrne zraniteľné prostredie – 5.

Zraniteľnosť povrchových a podzemných vôd

Zraniteľnosť povrchových vôd je daná stavom povrchových tokov v hodnotenom území a ich náchylnosťou na znečistenie, závislou od transportných ciest znečistenia, druhu kontaminantov a pod. Počas výstavby a realizácie navrhovanej činnosti nie je predpoklad rizika znečistenia povrchových vôd. Navrhovaná činnosť nie je zdrojom odpadových vôd a použitá technológia je dostatočne zabezpečená proti úniku olejov a mazív.

Z ohľadom na technológiu navrhovanej činnosti hodnotíme dotknuté územie z pohľadu zraniteľnosti povrchových vôd ako nepatrne zraniteľné prostredie – 5.

Zraniteľnosť podzemných vôd závisí od koeficientu priepustnosti jednotlivých geologických vrstiev, od hĺbky hladiny podzemnej vody, od druhu a hrúbky pokryvnej vrstvy. Počas výstavby a realizácie navrhovanej činnosti nie je predpoklad rizika znečistenia povrchových ani podzemných vôd. Navrhovaná činnosť nie je zdrojom odpadových vôd a použitá technológia je dostatočne zabezpečená proti úniku olejov a mazív.

Z pohľadu zraniteľnosti podzemných vôd považujeme dotknuté územie a jeho okolie za nepatrne zraniteľné prostredie – 5.

Zraniteľnosť pôd

Miera zraniteľnosti pôdy v riešenom území vychádza z podstaty antropogénnej činnosti využívania zeme (napr. rozrušenie pôdy pri odkopoch zeminy, spevňovanie povrchu, umelé prekrytie pôdy betónom, asfaltom, úniky olejov/pohonných hmôt stavebných strojov, produkcia odpadov a iné).

Vzhľadom na relatívne malý záber pôdy pri výstavbe a realizácii navrhovanej činnosti, zraniteľnosť pôd v riešenom území charakterizujeme ako nepatrne zraniteľné prostredie – 5.

Zraniteľnosť ovzdušia

Pri hodnotení zraniteľnosti ovzdušia je potrebné posúdiť nasledujúce faktory:

- súčasný stav znečistenia ovzdušia, reprezentovaný denným a dlhodobým indexom znečistenia ovzdušia,
- existujúce zdroje znečistenia ovzdušia, reprezentované priemernými ročnými emisiami základných znečisťujúcich látok,
- meteorologické faktory.

Počas výstavby navrhovanej činnosti dôjde k zvýšeniu prašnosti v dôsledku odkryvu povrchovej časti pôdných horizontov a pohybu stavebných mechanizmov po cestných komunikáciách, najmä v suchom období. Pôjde o dočasné vplyvy lokálneho charakteru. Dopravné a stavebné mechanizmy budú tiež zdrojom lokálneho znečistenia ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov. Uvedené vplyvy považujeme za zanedbateľné.

Navrhovaná činnosť nebude mať počas prevádzky vplyv na ovzdušie v dotknutom území a jeho uššom okolí, keďže nie je zdrojom emisií znečisťujúcich ovzdušie.

Zraniteľnosť ovzdušia hodnotíme ako nepatrne zraniteľné prostredie – 5.

Zraniteľnosť vegetácie, živočíšstva a ich biotopov

V dotknutom území neboli identifikované biotopy národného ani európskeho významu a takisto neboli v dotknutom území identifikované biotopy chránených živočíchov.

Na základe výsledkov ornitologického a chiropterologického monitoringu možno konštatovať, že navrhovaná činnosť nevýznamne negatívne ovplyvní tieto skupiny živočíchov.

Z pohľadu zraniteľnosti vegetácie, živočíšstva a ich biotopov hodnotíme dotknuté územie a jeho okolie ako mierne zraniteľné prostredie – 4.

Zraniteľnosť faktorov pohody a kvality života človeka

Z faktorov zraniteľnosti pohody a kvality života človeka sme ako problémový identifikovali najmä negatívny vplyv navrhovanej činnosti na krajinu a krajinný ráz a takisto negatívny vplyv optických emisií (efekt blikajúceho tieňa) z navrhovanej činnosti na pohodu a kvalitu života obyvateľov.

Z pohľadu celkovej zraniteľnosti faktorov pohody a kvality života človeka hodnotíme dotknuté územie a jeho okolie ako mierne zraniteľné prostredie – 4.

Syntéza ekologickej únosnosti územia a jeho kvalifikácia

Syntéza ekologickej únosnosti územia umožňuje lokalizovať potencionálne konfliktné situácie zo vzťahu hodnotenej činnosti k prostrediu a predchádzať možným nákladným sanáciám vzniknutých škôd na prostredí.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené stupne zraniteľnosti jednotlivých prvkov prostredia v hodnotenom území a zhodnotená celková únosnosť:

Tabuľka 17: Syntéza ekologickej únosnosti územia

Zložka životného prostredia	Hodnota zraniteľnosti	Verbálne vyjadrenie hodnoty zraniteľnosti
Horninové prostredie	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Reliéf	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Podzemné vody	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Povrchové vody	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Pôdy	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Ovzdušie	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Biota	4	Mierne zraniteľné prostredie
Celková kvalita života človeka	4	Mierne zraniteľné prostredie
Celková únosnosť	4,75	Prevažne nepatrne zraniteľné prostredie

Výstavbou ani realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k významnejším vplyvom, vedúcim k zvýšenej zraniteľnosti územia. Najviac zraniteľnou zložkou životného prostredia je biota a celková kvalita života človeka. Výstupy odzrkadľujú samotný predmet navrhovanej činnosti, ktorým je výstavba veternej elektrárne.

Na základe syntézy ekologickej únosnosti územie konštatujeme, že dotknuté územie a jeho okolie je vzhľadom k navrhovanej činnosti prevažne nepatrne zraniteľným prostredím.

18. Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov

Environmentálna regionalizácia je proces, v ktorom sa podľa stanovených kritérií (vybraných environmentálnych charakteristík / ukazovateľov) a postupov, zhodnocujúcich životné prostredie a vplyvy naň, vyčleňujú regióny (územné / priestorové jednotky) s určitou kvalitou a ohrozenosťou životného prostredia.

V tomto procese sa analýzou stavu zafarbenia zložiek životného prostredia a pôsobenia jednotlivých rizikových faktorov v regiónoch Slovenskej republiky, výberom relevantných charakteristík a v rámci nich ukazovateľov environmentálnych záťaží, priemetom vybraných ukazovateľov do územia SR a systematickým (prierezovým) vyjadruje stav životného prostredia SR.

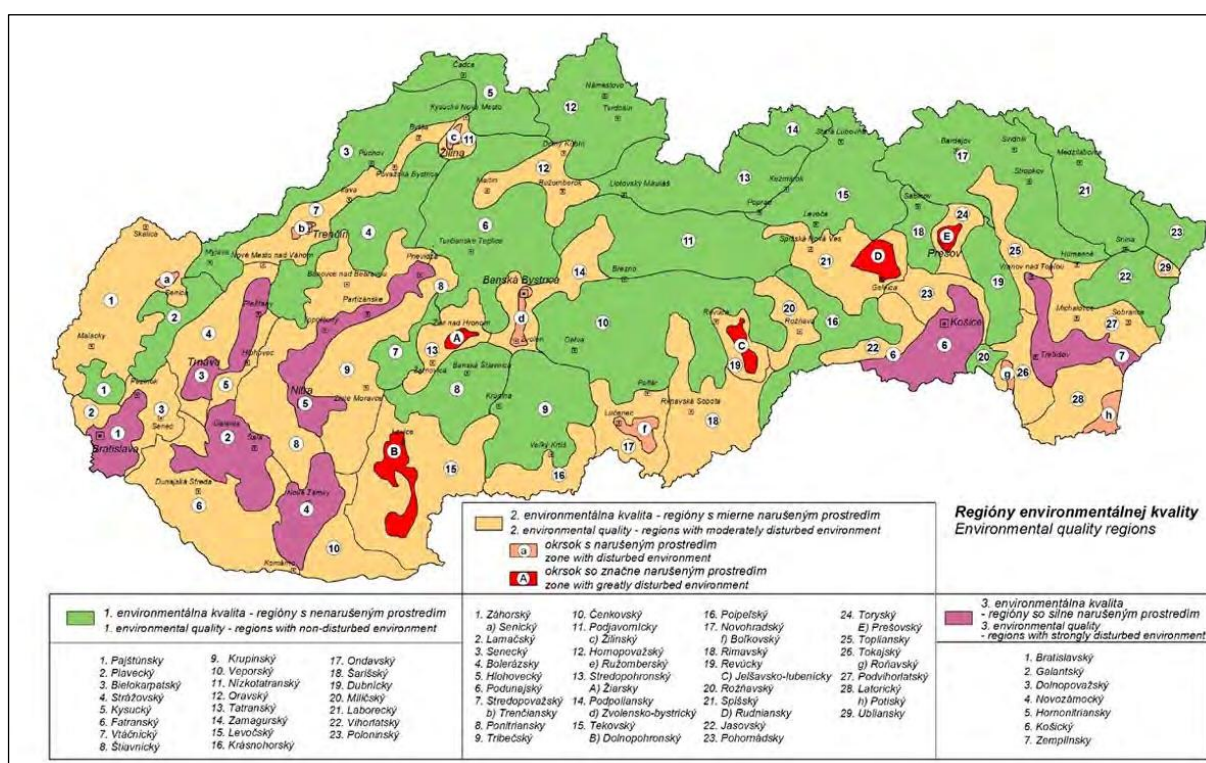
Podkladom environmentálnej regionalizácie sú analýzy, prípadne čiastkové syntézy za jednotlivé zložky životného prostredia (ovzdušie, voda, horniny, pôda, biota) a odpadové hospodárstvo. Z týchto podkladov možno ďalšou súhrnnou syntézou odvodzovať a určovať stupne environmentálnej kvality územia SR.

Výsledné syntetické mapy z procesu environmentálnej regionalizácie Slovenska sú podkladom charakterizujúcim úroveň životného prostredia SR v 5 stupňoch:

- Prvý stupeň (prostredie vysokej kvality) predstavuje stav životného prostredia najmenej ovplyvnený činnosťou človeka.
- Piaty stupeň (prostredie silne narušené) predstavuje stav životného prostredia zmenený, silne ovplyvňovaný činnosťou človeka, s najvyšším podielom environmentálnych záťaží.
- Tretí stupeň predstavuje stredný stav negatívneho ovplyvnenia životného prostredia v území.
- Druhý a štvrtý stupeň je treba chápať ako prechodné hodnoty medzi krajnými stavmi a identifikovaným stredom.

Podľa environmentálnej regionalizácie SR patrí dotknuté územie a jeho okolie medzi územia s mierne narušeným prostredím (2. stupeň kvality životného prostredia, Klinda, 2015).

Obrázok 49: Mapa regiónov environmentálnej kvality (Bohuš, Klinda a kol. 2015)



Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovanej činnosti nepredpokladáme negatívny vplyv na kvalitu životného prostredia v dotknutom území jeho okolí.

19. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť v území nerealizovala, nedošlo by pravdepodobne k podstatným zmenám v štruktúre ani využívaní tohto územia. Keďže celý VP je situovaný na PPF, obrábanie pôdy by bezo zmien pokračovalo aj naďalej. Vplyvy v oblasti životného pro-

stredia by ostali na súčasnej úrovni a intenzite. Z hľadiska vývoja obyvateľstva by pravdepodobne taktiež nedošlo k podstatnejším zmenám. V oblasti socioekonomických vplyvov možno predpokladať stagnáciu, resp. mierny vzostup (následkom zlepšovania makroekonomických ukazovateľov). V súčasnosti však nie sú známe žiadne iné podnikateľské zámery v tomto území. Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, znamenalo by to:

- nevytvorenie externých pracovných miest a pracovných príležitostí pre miestne firmy a podniky,
- nulový príjem samospráv, miestnych obyvateľov a podnikov,
- nulové kompenzácie, priame platby a iné benefity prispievajúce k rozvoju obcí,
- nulový príspevok k zvýšeniu podielu elektrickej energie vyrábanej z OZE (záväzok SR voči EÚ).

20. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

Platná územnoplánovacia dokumentácia

Územný plán obce Báb počíta s výstavbou veterných elektrární. V rámci územného plánu sa uvažuje so zámerom výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie (OZE). Vzhľadom na špecifiká umiestnenia takejto elektrárne nie sú určené presné polohy jednotlivých stĺžiarov veternej turbíny. Až v súvislosti s určením definitívnych polôh a konkrétneho technického riešenia veterného parku cez zmeny a doplnky k tomuto územnému plánu môžu byť zapracované do územného plánu.

Územný plán regiónu Nitrianskeho kraja

Navrhovaná činnosť je v súlade s územno-plánovacou dokumentáciou Nitrianskeho samosprávneho kraja. V záväznej časti Územného plánu regiónu Nitrianskeho kraja sú v oblasti energetiky uvedené nasledujúce záväzné regulačív územného rozvoja Nitrianskeho kraja:

- 8.2.15. Utvárať priaznivé podmienky pre intenzívnejšie využívanie obnoviteľných a druhotných zdrojov energie ako lokálnych doplnkových zdrojov k systémovej energetike.
- 8.2.16. Obnoviteľné a druhotné zdroje energie situovať mimo zastavané a obytné zóny.

21. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s relevantnými strategickými dokumentmi

Energetická politika Slovenskej republiky

Energetická politika Slovenskej republiky (2014) kladie 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.

Navrhovaná činnosť je v súlade so strategickým dokumentom – Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030. Hlavnými kvantifikovanými cieľmi v oblasti energetiky a klímy do roku 2030 je, v rámci celej 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 OZE 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 %.

Vybudovanie konkurencieschopného nízkouhlíkového hospodárstva je dlhodobou prioritou energetickej politiky SR. Kľúčové pre dosiahnutie nízkouhlíkovej ekonomiky je optimálne využívanie obnoviteľných zdrojov energie, jadrovej energie, dekarbonizovaných plynov a inovačných technológií, ktoré prispievajú k efektívnemu využívaniu zdrojov energie. Prispieť k tomu môže aj využitie odpadových plynov a odpadov v rámci obehového hospodárstva.

V zmysle uvedeného dokumentu sú veterné turbíny vhodnou technológiou OZE na dosiahnutie dekarbonizácie výroby elektriny. Na území SR je v súčasnosti v prevádzke 5 veterných turbín s celkovým inštalovaným výkonom 3,1 MW a ročnou výrobou približne 5,5 GWh elektrickej energie. Odhaduje sa, že najväčšie nové inštalované výkony budú okrem slnečných elektrární práve vo veterných elektrárnach (500 MW).

Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy

Posúdenie adaptácie navrhovanej činnosti na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy

(v súlade s dokumentom Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy – aktualizácia).

Problematika začlenenia posudzovania dopadov zmeny klímy do procesu prípravy a realizácie projektov rôznych odvetví hospodárskeho života dosahuje v súčasnosti tému číslo jeden na medzinárodných, regionálnych i národných politických, akademických a občianskych fórach.

Po prvotných štúdiách zameraných na prognózu budúceho vývoja klímy vo svete, realizovaných v období rokov 2000 – 2006, nasledovali rozsiahle výskumné aktivity venované posúdeniu dopadov zmeny klímy na záujmy rôznych sektorových politík štátov a medzinárodných zoskupení, ktorých výsledky si vyžiadali komplexnú zmenu chápania kontextu zmeny klímy, súvisiacich súčasných a budúcich hrozieb a významu pripravenosti na zmenu klímy.

Aktuálny prístup k zmene klímy je založený na synergii mitigačných a adaptačných opatrení. Zatiaľ čo oblasť mitigácie predstavuje súbor aktivít a činností zameraných na dlhodobé a udržateľné znížovanie produkcie emisií skleníkových plynov, cieľom adaptácie je zmierniť nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, znížiť zraniteľnosť a zvýšiť adaptívnu schopnosť prírodných a človekom vytvorených systémov voči aktuálnym alebo očakávaným negatívnym dôsledkom zmeny klímy.

Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy bola schválená Uznesením vlády SR č. 148/2014 a aktualizovaná v roku 2018, schválená 17. októbra 2018 uznesením vlády SR č. 478/2018, ktorou boli doplnené niektoré základné ciele prispôsobenia SR meniacim sa klimatickým podmienkam. Hlavným cieľom aktualizovanej Stratégie adaptácie SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy je zlepšiť pripravenosť SR čeliť nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy, priniesť čo najširšiu informáciu o súčasných adaptačných procesoch v SR a na

základe ich analýzy ustanoviť inštitucionálny rámec a koordinačný mechanizmus na zabezpečenie účinnej implementácie adaptačných opatrení na všetkých úrovniach a vo všetkých oblastiach, ako aj zvýšiť celkovú informovanosť o tejto problematike. Aktualizovaná verzia Stratégie adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy definuje čiastkové ciele a rámcové opatrenia v oblasti adaptácie, ktoré priamo alebo nepriamo prispievajú k naplneniu hlavného cieľa národnej adaptačnej stratégie:

- Zabezpečenie aktívnej tvorby národnej adaptačnej politiky.
- Efektívna implementácia adaptačných opatrení a monitoring účinnosti týchto opatrení v praxi.
- Posilnenie premietnutia cieľov a odporúčaní národnej adaptačnej stratégie v rámci viacúrovňovej správy vecí verejných a podpory podnikania o Premietnutie adaptácie na horizontálnej úrovni riadenia – do sektorových, socioekonomických a územných politík o Premietnutie adaptácie na vertikálnej úrovni riadenia a posilnenie adaptačného procesu na regionálnej a lokálnej úrovni o Premietnutie adaptácie do zvyšovania odolnosti podnikateľských subjektov a ich firemných aktivít voči nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy.
- Zvyšovanie verejného povedomia o problematike zmeny klímy a budovanie znalostnej základne pre účinnejšiu adaptáciu.
- Podpora synergie medzi adaptačnými a mitigačnými opatreniami a využívanie ekosystémového prístupu pri realizácii adaptačných opatrení všade, kde podmienky umožnia uplatnenie tohto prístupu.
- Podpora premietnutia cieľov a odporúčaní základných medzinárodných právnych nástrojov pre hľadanie riešenia problematiky zmeny klímy, ktorými sú predovšetkým Agenda 2030 pre udržateľný rozvoj, Rámcový dohovor OSN o zmene klímy a Parížska dohoda.

V priemysle a energetike potenciálne environmentálne a prevádzkové riziká vyplývajú z charakteru jednotlivých prevádzok, zariadení a procesov, kde prejavy a dôsledky zmeny klímy môžu predstavovať potenciál pre ohrozenie plynulosti prevádzky, vznikom závažných priemyselných havárií alebo ohrozenie bezpečnosti a zdravia ľudí. Je preto v záujme podnikateľských subjektov podnikateľ kroky vedúce k identifikácii a predvídaní rizík vyplývajúcich zo zmeny klímy, vrátane súvislostí akými sú napr. meniace sa vládne politiky, zmeny v preferenciách výrobov a služieb, volatilita cien a pod. V širšom zmysle pre podnikateľský sektor možno určiť rôzne druhy rizík, ktoré sa dajú rozdeliť do vzájomne prepojených skupín, ktorými sú riziká v hodnotovom reťazci a riziká externých zainteresovaných strán a k nim sa priraduje riziko ohrozenia bezpečnosti a zdravia ľudí v dôsledku prejavu zmeny klímy.

Aby podnikateľské subjekty a ich firemné aktíva a operácie boli odolné voči nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy, postupne sa stáva nevyhnutnosťou rozvíjať a implementovať vhodné, včasné a účinné adaptačné opatrenia. Všeobecným celospoločenským záujmom je dosiahnuť, aby sa opatrenia a mechanizmy adaptácie na zmenu klímy dôsledne zohľadňovali už pri spracovaní prvothných zámerov, ktoré sú veľkými investičnými celkami s dlhou dobou životnosti.

V procese posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA a SEA) je potenciál na dôsledné systémové zavádzanie adaptačných mechanizmov v priemysle a energetike, a to v etape predkladania zámeru navrhovanej činnosti, ale tiež pri zmenách existujúcich činností, ktoré môžu významne ovplyvniť životné prostredie a tieto podliehajú povinnému hodnoteniu podľa

osobitného predpisu. Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov ukladá navrhovateľovi pre takúto činnosť v správe o hodnotení vplyvov zohľadniť charakteristiku súčasného stavu životného prostredia vrátane geologických, seizmických, pôdných a klimatických pomerov (napr. priemerný ročný úhrn a časový priebeh zrážok, teplotu priemernú ročnú a časový priebeh, veternosť, smer a silu prevládajúcich vetrov, hydrologické pomery, ovzdušie a stav jeho znečistenia) a pri hodnotení predpokladaných vplyvov zohľadniť ich významnosť na jednotlivé zložky životného prostredia, vrátane vplyvov na klimatické pomery. Súčasne mu ukladá povinnosť predložiť návrh opatrení na elimináciu nepriaznivých vplyvov, minimalizáciu a kompenzáciu prostredníctvom územnoplánovacích, technických, technologických, organizačných a iných opatrení, vrátane vyhodnotenia ich realizovateľnosti. Závery posudzovania sú ďalej premietnuté do celého procesu projektovej prípravy, realizácie a schvaľovania činnosti na všetkých úrovniach rozhodovacieho procesu.

Adaptačné postupy a nástroje sú spravidla navrhnuté tak, aby pomohli zvládnuť riziká, prispôsobiť plánovanie na základe prognóz budúcich udalostí súvisiacich so zmenou klímy a uľahčiť akcieschopnosť pri nevyhnutnosti dosahovania alebo znovuobnovenia požadovaných funkcií firmy. Budovanie vedomostnej základne, spracovanie podrobných metodických postupov, dobrá dostupnosť údajov a nástrojov na prognostiku a modelovanie scenárov v oblasti zmeny klímy pre odbornú verejnosť a príslušné orgány štátnej správy môže zásadným spôsobom určiť prijímanie súboru kvalifikovaných integrovaných opatrení zohľadňujúc adaptačné procesy na zmenu klímy pre jednotlivé činnosti.

Využitie nástrojov hodnotenia a riadenia rizika pre identifikáciu rizík a nadväzne na súvisiace riadenie firemných postupov je vhodné riešiť takým spôsobom, ktorý minimalizuje vystavenie firmy rizikám a zabezpečuje aktíva a operácie firmy pred možnými škodami, napomáha určiť príslušné stratégie a investičné plány a uľahčuje rozhodovanie v podnikaní. Príkladmi takýchto nástrojov sú napríklad technické opatrenia a interné firemné procesy pre zmiernenie fyzických rizík.

Vytvorenie internej firemnej stratégie pre oblasť zmeny klímy umožní podnikateľskému subjektu efektívne reagovať na nové predpisy a zmeny politiky. Odporúčaná je aktívna spolupráca s externými zainteresovanými stranami ako sú regulačné orgány a podnikateľskí partneri s cieľom perspektívy angažovania sa v procese prípravy budúcej regulácie.

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.

Každá správne orientovaná adaptačná aktivita je pozitívnym príspevkom ku konečnému cieľu adaptácie, keďže projekcie budúcej zmeny klímy a výsledky modelovania potvrdzujú, že minulé aj súčasné ľudské aktivity budú spôsobovať otepľovanie pevniny aj počas mnohých nasledujúcich dekád. Povinnosť včas identifikovať a realizovať adaptačné opatrenia je daná tým, že očakávané nepriaznivé dôsledky budú predstavovať významné ekonomické a sociálne náklady pre spoločnosť a významné riziká pre prírodné systémy.

Samotná navrhovaná činnosť je mitigačným opatrením, keďže predstavuje zariadenie na výrobu elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov – veterná energia. V rámci adaptácie navrhovanej činnosti na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy budú aplikované typy opatrení uvedené v nasledujúcej tabuľke, ktoré sú v súlade so Stratégiou adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy a naplňajú ciele tejto stratégie.

Tabuľka 18: Typy opatrení pre adaptáciu navrhovanej činnosti na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy

Typ opatrenia	Opatrenie
Manažérske a technické opatrenia	Modelovanie vplyvu klímy na existujúce a plánované aktíva.-
	Spolupráca s meteorologickými službami a prognózovanie pomocou informácií o klíme.
	Riadenie na strane spotreby pre zvládnutie prerušenia dodávok elektrickej energie.
	Projekty zahŕňajúce zvýšenie odolnosti energetických zdrojov pri extrémnych prejavoch počasia.
	Medzinárodná spolupráca a koordinácia spoločných postupov pri predchádzaní stavov núdze v odvetví energetiky.
Technologické a štrukturálne opatrenia	Využívanie vylepšených technológií, ktoré zvyšujú energetickú účinnosť.
	Zníženie závislosti na prevažujúcom zdroji energie (ropa) v prípade výroby pohonných látok a prechod na výraznejšie zastúpenie viacerých zdrojov (biopalivá, elektrina, vodík), čím sa dosiahne lepšia adaptabilita na možné narušenie dodávateľských systémov.
	Decentralizovaná výroba rôznych foriem energie využitím napríklad obnoviteľných zdrojov energie umožňujúca približovanie výroby k miestu spotreby.
	Budovanie nových vedení a zariadení elektrizačnej sústavy.
Vzdelávanie a výcvik	Príprava zodpovedných osôb pre rozvoj spôsobilostí spracovávať informácie a dáta, modelovať scenáre dopadov zmeny klímy na odvetvie energetiky, začleňovať klimatické predpovede do plánovania energetických systémov.
	Príprava zodpovedných osôb, umožňujúca ich rýchlu a správnu reakciu v naliehavých havarijných prípadoch, ale napomáhajúca aj ich schopnostiam aktívne zasahovať následne v prospech rýchlych opráv a obnovy.
Inovatívnosť a obnoviteľnosť	Vypracovávanie a periodická aktualizáciu bezpečnostných opatrení, havarijných a krízových plánov, technických a procesných opatrení zameraných na skrátenie doby potrebnej na obnovu systému po prejave extrémnych poveternostných udalostí.

III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

Priame a nepriame (pozitívne a negatívne) vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie sú v tejto kapitole popísané z hľadiska ich predpokladaného vzniku vo všetkých fázach (výsadba, prevádzka, likvidácia) navrhovanej činnosti.

1. Vplyvy na obyvateľstvo

Navrhovaná činnosť má nevýznamné pozitívne vplyvy na zamestnanosť obyvateľstva. Počas výstavby (6 mesiacov) budú nároky na pracovné sily približne v počte 30 miestnych pracovníkov. Počas prevádzky bude monitoring veterného parku zabezpečovať približne 6 zamestnancov. Pravidelné servisné práce budú vyžadovať 2 – 3 zamestnancov odbornej servisnej firmy.

Navrhovaná činnosť má pozitívne vplyvy na miestnu ekonomiku. Dotknuté obce a mestá budú príjemcami priamych platieb za každú VE na svojom katastrálnom území počas celej doby prevádzky VP. Dotknutým samosprávam budú poskytnuté ďalšie benefity (podpora športu, vzdelávania a iné).

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Hluk

Vplyv prevádzky veternej elektrárne v najviac exponovaných okrajových častiach obcí na subjektívne vnímanie hluku je takmer zanedbateľný. V zónach v okolí diaľnice D1 bude hluk generovaný veterným parkom výrazne maskovaný doliehajúcim hlukom z dopravy. Na základe výsledkov akustickej štúdie (EnA CONSULT, 2024) je možné konštatovať, že prevádzka veterného parku signifikantne neovplyvní jestvujúce hlukové pomery dotknutej obytnej zóny v riešenom území ako v počuteľnej oblasti, tak aj v okrajových pásmach frekvenčného spektra.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vibrácie

Z výsledkov vykonanej vibračnej štúdie (Ekosoftware s.r.o., 2024) vyplýva, že hladiny vibrácií v miestach merania sú veľmi podobné a výrazne podlimitné. Budúce možné ovplyvnenie stavieb v lokalite Báb je veľmi malé a pravdepodobne mimo možnosti rozpoznať rozdiel meraním vibrácií na hygienické účely. Prekvapivé je splnenie hygienického limitu vibrácií priamo na základoch veternej elektrárne v mieste M2. Z nameraných hodnôt vyplýva väčšie ovplyvnenie existujúcich stavieb vibráciami z prechádzajúcich osobných vozidiel.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Elektromagnetické žiarenie

Zvýšené hodnoty elektromagnetického poľa sa budú vyskytovať v bezprostrednom okolí jednotlivých elektrární a okolí vedení vysokého napätia. Normové hodnoty sa predpokladajú vo vzdialenosti do 50 m od týchto zdrojov, pri podzemnom vedení (aké bude v prípade posudzovanej činnosti) je stanovené ochranné pásmo iba 10 m. Vzhľadom na veľkú vzdialenosť najbližšej obytnej zástavby (min. 800 m) nie je možné vplyv elektromagnetického poľa z posudzovanej činnosti v obytnom území predpokladať. Vplyv navrhovanej činnosti na intenzitu elektromagnetického žiarenia v okolitom obytnom prostredí nie je reálny.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Optické emisie

Z výsledkov analýzy efektu blikajúceho tieňa (shadow flicker) navrhovaného Veterného parku Báb vyplýva, že najvhodnejším variantom navrhovanej činnosti je Variant 1, v ktorom je nižší priemerný počet ovplyvnených receptorov ako vo Variante 2.

Pri implementácii výsledkov je treba uvažovať s modelovaním variantov 1 a 2 v podmienkach najhoršieho scenára (worst case scenario), čo predstavuje:

- nezohľadňoval sa výskyt oblačnosti,
- nezohľadňovala sa prítomnosť drevín a stromoradií, prípadne iných prekážok medzi veternými elektrárnami a obytnými budovami,
- predpokladalo sa, že okná dotknutých budov sú nasmerované kolmo na veternú elektráreň,
- predpokladalo sa, že veterné elektrárne budú neustále v prevádzke.

Pri predpokladanom reálnom scenári bude limit podľa nemeckej smernice prekročený len na jednom receptore RS 26 o 1 hodinu a 9 minút za rok vo Variante 2.

Psychologické faktory

Navrhovaná činnosť sa nachádza mimo obytných zón jednotlivých obcí, v dostatočnej vzdialenosti od obývaných oblastí. Napriek tomu pôjde o významnú zmenu konfigurácie okolitej krajiny – krajinného obrazu – ktorú môže časť populácie vnímať negatívne. Psychologické vplyvy navrhovanej činnosti je preto možné očakávať vo forme negatívnej reakcia časti dotknutej populácie. Zo skúseností v iných krajinách však vyplýva, že v priebehu určitého časového intervalu si obyvatelia zvyknú na zmenené pohľady na okolitú časť krajiny a „dráždenie“ z vyvolanej zmeny krajiny odznie, prípadne sa utíši.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Hodnotenie zdravotných rizík

Vplyv navrhovanej činnosti na zdravotný stav obyvateľstva sa môže prejavíť pri výraznom negatívnom ovplyvnení základných zložiek životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda), ako aj priamymi vplyvmi ako sú napr. hluk, vibrácie, elektromagnetický a svetelný smog a pod.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude produkovať emisie a nebude produkovať ani iné toxické alebo inak škodlivé výstupy, ktorých koncentrácie by mohli ohroziť zdravie a hygienické pomery dotknutého obyvateľstva, okrem vyššie uvedených.

Výsledky hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov v okolitej obytnej zástavbe, ani významné zhoršenie podmienok bývania.

Predmetná technológia je na vysokej úrovni (high-end) s minimalizáciou vplyvov na životné prostredie a zdravie človeka, preverená rokmi praxe.

Prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce

Územný plán obce Báb, v znení Zmien a doplnkov č. 1, počíta s výstavbou veterných elektrární. V rámci územného plánu sa uvažuje so zámerom výroby elektrickej energie z obnoviteľných

zdrojov energie (OZE). Vzhľadom na špecifiká umiestnenia takejto elektrárne nie sú určené presné polohy jednotlivých stožiarov veternej turbíny. Až v súvislosti s určením definitívnych polôh a konkrétneho technického riešenia veterného parku cez zmeny a doplnky k tomuto územnému plánu môžu byť zapracované do územného plánu.

Celkový vplyv navrhovanej činnosti na obyvateľstvo hodnotíme ako negatívny, málo významný. Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Priame negatívne vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie sa predpokladajú počas výstavby a likvidácie pri výkopových prácach, pri budovaní a odstraňovaní základov, resp. pri kladení a odstraňovaní podzemného elektrického vedenia. Vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas prevádzky sa nepredpokladajú.

Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti na geodynamické javy a naopak vplyvov geodynamických javov na uvažovanú stavbu veternej elektrárne sa neočakávajú negatívne vplyvy. Dotknuté územie je zaradené do rajónu stabilných území, kde nie sú podmienky ani faktory na vznik svahových deformácií.

Prejav výmoľovej erózie nebol v dotknutom území, kde bude prebiehať výstavba veterných turbín, zaznamenaný. Výrazné prejavy veternej erózie neboli v území zaznamenané.

V dotknutom území sa nenachádza chránené ložiskové územie (CHLÚ) ani dobývací priestor (DP).

Vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery považujeme za negatívny zanedbateľný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

3. Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy

Výstavba, prevádzka ani likvidácia navrhovanej činnosti nemá priame vplyvy na zmenu miestnych klimatických pomerov.

V globálnom meradle sú všeobecne známe nepriame pozitívne vplyvy obnoviteľných zdrojov (vrátane veternej energie) na znižovanie emisií skleníkových plynov, nahrádzaním fosílnych palív pri produkcii elektrickej energie a tým na odvrátenie zmeny svetovej klímy (globálneho otepľovania). Nepriamy pozitívny vplyv navrhovanej činnosti má regionálny charakter a prejaví sa v okresoch Nitra, Šaľa a Galanta.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

4. Vplyvy na ovzdušie

Navrhovaná činnosť nemá priame negatívne vplyvy na kvalitu ovzdušia počas prevádzky. Možné priame negatívne vplyvy sa predpokladajú počas výstavby a likvidácie, a to pri stavebných a likvidačných prácach, kedy dôjde k zvýšeniu prašnosti v dôsledku odkryvu povrchovej časti pôdných horizontov a pohybu stavebných mechanizmov po poľných cestách najmä v suchom období. Ide o vplyvy lokálneho charakteru, ktoré nebudú mať negatívny dopad na obyvateľstvo dotknutých obcí. Dopravné a stavebné mechanizmy budú tiež zdrojom lokálneho znečistenia vzduchu emisiami zo spaľovacích motorov.

Vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie počas výstavby a likvidácie považujeme za negatívny nevýznamný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Navrhovaná činnosť má významné nepriame pozitívne vplyvy regionálneho a nadregionálneho charakteru, a to vo forme znižovania emisií znečisťujúcich látok v ovzduší, nahrádzaním fosílnych palív pri výrobe elektrickej energie. Z toho vyplýva aj jej pozitívny príspevok k odvráteniu (spomaleniu) zmien svetovej klímy. Navrhovaná činnosť prispeje k zlepšeniu celkovej environmentálnej bilancie štátu, keď sa spotreba elektriny, resp. jej každoročný nárast v rámci energetického mixu pokryje environmentálne čistým zdrojom.

Vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie počas prevádzky hodnotíme ako pozitívny málo významný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

5. Vplyvy na vodné pomery

Navrhovaná činnosť neovplyvňuje kvalitu ani režim povrchových a podzemných vôd. Navrhovanou činnosťou nebudú ovplyvnené ani pramene, pramenné oblasti, termálne a minerálne pramene a vodohospodársky chránené územia, keďže sa v dotknutom území nenachádzajú. Navrhovaná činnosť pri výstavbe, realizácii a likvidácii nie je zdrojom odpadových vôd.

Navrhovaná činnosť nemá vplyv na vodu.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

6. Vplyvy na pôdu

Navrhovaná činnosť má priame negatívne vplyvy na pôdu. Pohyb stavebných mechanizmov počas prevádzky a likvidácie po ornej pôde, najmä v čase nepriaznivého počasia, môže spôsobiť vznik nežiaducich vlastností ornej pôdy (zhutnenie povrchových vrstiev, tvorba „kôľají“ a iné) a iniciáciu erózných procesov.

Pri výstavbe sa od existujúcej cesty (asfaltová alebo poľná) bude realizovať dostavba krátkych príjazdových ciest zhutnených štrkodrovou. Tieto budú využívané počas výstavby na dovoz stavebných materiálov a technológií a následne počas prevádzky na príjazd údržby počas celej doby životnosti (25 rokov). Po uplynutí tejto doby budú odstránené a pôda rekultivovaná do pôvodného stavu. Dočasne však môže prísť k zhutneniu úzkych pásov pôdy pri otáčaní vozidiel,

resp. zatáčaní. Tieto plochy budú dočasne využité na základe dohody s miestnym poľnohospodárskym družstvom a vlastními a po ukončení stavby rekultivované do pôvodnej podoby.

V dôsledku trvalého záberu pôdy počas prevádzky dôjde v malom rozsahu k zmenšeniu rozlohy poľnohospodárskej pôdy, ktorá je v dotknutom území tvorená bonitnými pôdami. Odstránená ornica, ako aj výkopová zemina, budú použité po dohode s dotknutými poľnohospodárskymi družstvami na rekultiváciu vybranej lokality. Prípadná kontaminovaná a zvyšná zemina bude odvezená na riadenú skládku odpadov. Po ukončení životnosti zariadení bude pôda navrátená do pôvodného stavu (poľnohospodárska pôda).

V rámci výstavby a realizácie navrhovanej činnosti dôjde k zníženiu kvalitatívnych vlastností pôdy na územiach, na ktorý dôjde k trvalému záberu pôdy. Po uplynutí doby prevádzky navrhovanej činnosti budú odstránené zariadenia a pôda rekultivovaná do pôvodného stavu. Tento vplyv hodnotíme ako negatívny, zanedbateľný.

Potenciálnym rizikom pre znečistenie pôdy je maximálna prevádzková nehoda spojená s únikom celého prevádzkového objemu olejov do pôdy. Takáto nehoda potenciálne spôsobí zamorenie približne 5 m³ povrchovej vrstvy pôdy o mocnosti približne 5 až 20 cm, čo nemôže spôsobiť ohrozenie podzemných vôd. Takáto, málo pravdepodobná, prevádzková nehoda počas výstavby, servisných prác i prevádzky veternej turbíny je okamžite zistiteľná a ľahko likvidovateľná zemnými sanačnými prácami.

Za najzávažnejší vplyv navrhovanej činnosti na pôdu považujeme trvalý záber poľnohospodárskej pôdy, ktorý bude v rozsahu pre Variant 1 na rozlohe 3,1 ha, pre Variant 2 na rozlohe 3,2 ha. Vplyv navrhovanej činnosti na pôdu hodnotíme ako negatívny nevýznamný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Navrhovaná činnosť má priame negatívne vplyvy na faunu. Medzi najviac ohrozené skupiny živočíchov patria vtáky a netopiere.

Vplyv na vtáctvo

V dotknutom území a jeho okolí bol v období od začiatku novembra 2022 do konca novembra 2023 vykonaný monitoring vtákov (Šotnár, 2023). Predmetom monitoringu vtákov bolo zistiť kvalitatívne a kvantitatívne zloženie avifauny v skúmanom území, zaznamenať a vyhodnotiť charakter a atraktivitu prostredia vo vzťahu k vtákom, identifikovať hniezdne a potravné habitaty, ako aj miesta potenciálneho zhromažďovania a odpočinku vtákov. Ďalej, podchytiť dynamiku početnosti druhového spektra vtákov v priebehu roka a zistiť ich výškovú hladinu letu a zo získaných výsledkov zhodnotiť vplyv veterného parku na vtáky a ich prostredie. Z výsledkov vykonaného monitoringu vtákov vyplýva:

- Výstavba veterného parku na lokalite Báb bola navrhnutá uprostred polí, v najmenej atraktívnom biotope pre vtáky.
- Jednotlivé VE sú rozmiestnené v krajine v dostatočnej vzdialenosti, takže vtáky môžu bezpečne preletovať.
- Monitoring vtákov preukázal, že hniezdiská, zimoviská a odpočinkové miesta sú v dostatočnej vzdialenosti, takže nepredstavujú priamu hrozbu pre vtáctvo.

- Lokalita nepatrí medzi dôležité migračné koridory, takže tu nie je predpoklad negatívneho bariérového vplyvu veterného parku pre migrujúce vtáky.
- Výskyt ohrozených druhov, hlavne dravcov, bol na lokalite Báb iba sporadický (len jedno pozorovanie u druhov, *A. heliaca*, *H. albicilla*, *C. cyaneus* a *P. apivorus*. K najohrozenejším druhom, ktoré využívali polia ako loviská, patrili kaňa močiarna, myšiak lesný, sokol myšiars, beluša veľká a volavka popolavá.
- Hniezdiace druhy, ako škovránok poľný, či prepelica poľná, môžu byť vyrušované hlučkom.
- Tzv. „hilltopping“ v dotknutom území a jeho užšom okolí nebol zaznamenaný.
- Kolízie u ostatných druhov sú menej pravdepodobné i keď ich možno očakávať, najmä v noci a za nepriaznivých poveternostných podmienok.

Z navrhovaných dvoch variantov (V1 a V2) sa javí pre vtáky menej rizikový Variant 1, než Variant 2. Vo Variante 1 je menej veterných elektrární umiestnených v blízkosti vodnej nádrže Báb, a taktiež sú väčšie vzdialenosti medzi jednotlivými veternými turbínami ako pri Variante 2, čo umožní bezpečnejšie prelety vtákov v tejto oblasti.

Vplyv na netopiere

V dotknutom území a jeho užšom okolí bol v období od marca do novembra 2023 uskutočnený prieskum výskytu netopierov (BAT-MAN s. r. o., 2024) s nasledujúcimi cieľmi:

- zadefinovanie počtu druhov vyskytujúcich sa na skúmanom území,
- určenie sezónnej dynamiky letovej aktivity netopierov,
- posúdenie jednotlivých častí skúmaného územia z hľadiska ich významnosti pre netopiere (lovné biotopy, migračné koridory, úkryty, zimoviská),
- vyhodnotiť možné vplyvy na populácie jednotlivých druhov netopierov.

Z výsledkov chiropterologického prieskumu vyplynulo, že v porovnaní s inými lokalitami, kde bola použitá tá istá metodika, možno zaradiť lokalitu VP Báb k územiám s vyššou letovou aktivitou netopierov a vyššou druhovou diverzitou. Celkovo je hodnotený sumárny očakávaný vplyv na populácie netopierov v tomto území v kategórii – 3 stredne významný nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom. Najvýznamnejším rizikom sú kolízie VE s netopiermi v jesennom období.

Vplyv na zemné cicavce

Vplyv navrhovanej činnosti na zemné cicavce bol spracovaný na základe práce Vplyv veterných parkov na cicavce (Trnka, 2024).

Výstavba a prevádzka veterných parkov ovplyvňuje organizmy (vrátane cicavcov) nielen samotnými veternými elektrárnami, ale aj ďalšími objektami súvisiacimi s touto činnosťou. Reakcie cicavcov na veterné elektrárne môžu byť pritom rôzne, druhovo špecifické, a závisieť od ich spôsobu života a environmentálnych faktorov prostredia.

Výstavba a prevádzka veterného parku môže pôsobiť rušivo na cicavce vizuálne a / alebo akusticky. Nakoľko cicavce patria všeobecne k súmravným alebo nočným živočíchom orientujúcim sa hlavne čuchom a sluchom, vizuálne rušenie je u väčšiny druhov menej významné.

Môže ho spôsobiť pohyb vozidiel po prístupových cestách a prítomnosť človeka počas výstavby a prevádzky veterného parku, a to najmä v období rozmnožovania. Vtedy sa môže z dôvodu vyrušovania a stresu zvýšiť aj riziko úmrtnosti v dôsledku kolízií s vozidlami na týchto cestách. Väčšie druhy cicavcov sa môžu na veterné elektrárne neskôr prispôbiť a stratiť tak plachosť a opatrnosť. Niektoré druhy (napr. vlky, líšky, srnčia zver, zajace ale aj drobné zemné cicavce) môžu potom obývať územie dokonca vo vzdialenosti iba 0 – 50 m od veterných elektrární.

Významnejšie negatívne dopady na cicavce má akustické rušenie, a to v dôsledku samotného hluku (najmä infrazvuku), ako aj v dôsledku jeho interferencie s akustickými signálmi u druhov dorozumievajúcich sa hlasom. Napriek tomu sa však výrazný negatívny vplyv veterných elektrární na výskyt a početnosť väčšiny terestrických druhov cicavcov doteraz nepotvrdil. Podobne u nich nebol zaznamenaný ani negatívny vplyv nízkofrekvenčných vibrácií, ktoré sa cez veterné turbíny môžu prenášať do okolia až na vzdialenosť niekoľkých kilometrov.

Vplyv veterných parkov na migráciu nelietajúcich terestrických druhov cicavcov nie je tak dobre preskúmaný ako u vtákov či netopierov, ale všeobecne sa zdá, že nie je ani tak významný. Počas výstavby veterných parkov je bariérový efekt známy len u druhov s väčšími domovskými okrskami a pravidelnými sezónnymi migráciami v lesnatých oblastiach (soby, vlky).

Vplyv navrhovanej činnosti na zemné cicavce hodnotíme ako zanedbateľný.

Vplyv na ostatné skupiny živočíchov

Na ostatné skupiny živočíchov akými sú ryby, obojživelníky, plazy, cicavce a hmyz nebude mať navrhovaná činnosť významný priamy negatívny vplyv.

Vplyvy na flóru a jej biotopy

Navrhovaná činnosť nemá významné negatívne vplyvy na flóru a jej biotopy. Činnosť je umiestnená výlučne na poľnohospodárskej pôde. K málo nevýznamnému, resp. málo významnému ovplyvneniu flóry – agrocenóz a ruderalných plôch dôjde pri výstavbe základov elektrární, prístupových ciest a podzemného elektrického vedenia.

Počas výstavby sa predpokladá potreba individuálneho výrubu nelesnej drevinovej vegetácie. Počet, druh a umiestnenie stromov určených na výrub bude upresnený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Počet vyrúbaných stromov bude pri realizácii projektu minimalizovaný na najnutnejšie prípady a zároveň bude realizovaná náhradná výsadba stromov po dohode s obcou a v súlade s rozhodnutím príslušného orgánu ochrany životného prostredia.

Vyrúb stromov bude posudzovaný individuálne podľa dopravného projektu, najpravdepodobnejšie miesta, kde môže byť potrebný, sú zákruty na dopravnej trase, ktoré nebudú spĺňať polomer otáčania pre dopravný prostriedok. V týchto miestach sa bude jednať o jednotlivé stromy, ktoré sú v blízkosti cesty. V prípade stromoradií, ktoré by obmedzovali dopravu, bude vytvorená náhradná dočasná cesta pre dopravu komponentov na miesto výstavby tak, aby boli stromy zachované.

Vplyv dopadu odstránenia vegetačného krytu

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k odstráneniu vegetačného krytu na území ovplyvnenom dočasným a trvalým záberom pôdy. V prípade území, na ktorých dôjde k dočasnému

záberu pôdy, bude vegetačný kryt vrátený do pôvodného stavu v rámci revitalizačných opatrení po ukončení výstavby navrhovanej činnosti. V prípade území, na ktorých dôjde k trvalému záberu pôdy, bude vegetačný kryt vrátený do pôvodného stavu v rámci revitalizačných opatrení po ukončení prevádzky navrhovanej činnosti. Vzhľadom na rozsah záberu pôdy hodnotíme vplyv dopadu odstránenia vegetačného krytu ako negatívny, zanedbateľný.

Vplyv navrhovanej činnosti na faunu, flóru a jej biotopy hodnotíme vo Variante 1 ako negatívny nevýznamný a vo Variante 2 ako negatívny, málo významný.

8. Vplyvy na krajinu

Vplyv navrhovanej činnosti na krajinu patrí spolu s vplyvom na biotu medzi dva najvýznamnejšie vplyvy hodnotenej činnosti na životné prostredie. Na rozdiel od vplyvu na biotu sa vplyv na krajinu vzťahuje k subjektívnemu vnímaniu krajiny človekom. Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná vizuálna štúdia (Gardn s.r.o., 2024).

Predmetom posudzovania vizuálnej štúdie bol vizuálny dopad dvoch variantov navrhovanej činnosti Veterný park Báb (V1 a V2) na hodnoty krajiny vzhľadom na existujúcu vizuálnu kapacitu v rôznych mierkach – od miestnej až po regionálnu. Vo vizuálnej štúdii bolo posúdené aj riziko možného zániku hodnotných znakov. Vizuálna kapacita krajiny je schopnosť pohltiť novotvary bez toho, aby došlo k narušeniu hodnôt krajinného rázu a charakteristického vzhľadu krajiny. Predmetné územie intenzívne využívané poľnohospodárskou pahorkatinovou krajinou s údolnými sústredenými sídlami má schopnosť absorbovať bez významnejšieho narušenia súčasných hodnôt krajiny nové stavby, vrátane cudzorodých objektov, ako sú veterné elektrárne. Môžeme zhrnúť, že napriek výraznému vertikálnemu charakteru VE, ktoré svojou výškou výrazne prevyšujú vertikálne rozčlenenie terénu pahorkatín, VP len v malej miere zníži kvalitu vzhľadu krajiny. Oba posudzované varianty majú podobný vizuálny prejav a interagujú s hodnotami krajiny obdobne. VE sú vhodne rozmiestnené v dostatočných rozstupoch, čím sa minimalizuje efekt koncentrácie hmôt výrazným vertikálnym rozmerom v malom priestore. Jednotlivé VE ako samostatne stojace objekty nie sú hmotovo výrazné, a preto zo stredne blízkych, stredne ďalekých a ďalekých pohľadov sú VE voči pozadiu oblohy nevýrazné.

Návrh zámeru výstavby VP nepoškodzuje hodnoty národného a regionálneho významu, ani nevytvára vizuálnu bariéru medzi hodnotnými objektami, či časťami krajiny. Za určitých okolností, ak je splnená podmienka viditeľnosti, jednotlivé VE vizuálne interagujú s niektorými hodnotnými objektami. Celkovo, pre verejnosť bude VP najviac viditeľný z komunikácií, a to najmä z miestnych (nakoľko rýchlosť pohybu dopravy po rýchlostnej ceste neumožňuje tejto časti verejnosti plnohodnotné pozorovanie VP) a z turistických trás, prevažne z tých, ktoré nemajú sprievodnú drevinovú vegetáciu. Sídla majú údolné polohy a samotná zástavba, či sídelná vegetácia bude výhľady na VP zo sídla limitovať.

Na základe vyššie uvedeného hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na scenériu krajiny a krajinný obraz ako negatívny, málo významný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma

Navrhovaná činnosť je umiestnená v území s prvým stupňom ochrany (podľa zákona č. 543/2002 Z. z.). Dotknuté územie navrhovanej činnosti (800 m od každej veternej elektrárne) nezasahuje do chránených území národnej siete chránených území, ani do chránených území súvislej európskej siete chránených území NATURA 2000.

Užšie okolie navrhovanej činnosti (vo vzdialenosti 1 km od dotknutého územia) zasahuje do Národnej prírodnej rezervácie Bábsky les, Chráneného areálu Bábsky park a do územia európskeho významu SKUEV0869 Bábsky les.

Podrobné vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na chránené územia zasahujúce do užšieho okolia dotknutého územia:

Národná prírodná rezervácia Bábsky les

Územie predstavuje vzácny zvyšok prirodzeného lesného spoločenstva na černoze v poľnohospodársky intenzívne obhospodarovanej krajine na Trnavskej tabuli. Chránené územie ako vedecký doklad vývoja lesov v dávnych geologických obdobiach v panónskej nížine. V rezervácii bol zistený výskyt 65 druhov stavovcov, z ktorých je niekoľko významných z európskeho hľadiska (skokan štíhly *Rana dalmatina*, jašterica bystrá *Lacerta agilis*, ďateľ hnedkavý *Dendrocopos syriacus*, muchárik bieločrý *Ficedula albicollis*, netopier veľký *Myotis*, netopier hrdzavý *Nyctalus noctula*, netopier pozdný *Eptesicus serotinus* a plch lieskový *Muscardinus avelanarius*), väčšina z nich patrí k druhom národného významu (najmä vtáky). Tento biotop má preto veľmi vysokú ekoszologickú hodnotu.

Najbližšie umiestnené veterné elektrárne, VE4 a VE8, sa nachádzajú vo vzdialenosti 970 m, resp. 860 m. S ohľadom na vzdialenosť najbližších veterných elektrární, predmet ochrany chráneného územia a výsledky ornitologického a chiropterologického monitoringu hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na NPR Bábsky les ako negatívny, nevýznamný.

Chránený areál Bábsky park

Územie bolo vyhlásené za chránené z dôvodu ochrany historického parku v okolí kaštieľa, ktorý bol založený vo voľnokrajinárskom štýle v 2. pol. 19. storočia. Vyniká kompozíciou i drevinovou skladbou (57 taxónov). Dnes už neexistujúca drobná záhradná architektúra mala východoázijský štýl. Najbližšie umiestnené veterné elektrárne, VE4 a VE 8, sa nachádzajú vo vzdialenosti 1 100 m, resp. 800 m. Vizuálna štúdia navrhovanej činnosti neidentifikovala negatívne vplyvy na CHA Bábsky park. Vzhľadom na vzdialenosť najbližších veterných elektrární a predmet ochrany chráneného územia hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na CH Bábsky park ako negatívny, nevýznamný.

ÚEV Bábsky les – SKUEV0869

Územie je vyhlásené z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu Dubovo-hrabové lesy panónske (*91G0), Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku (*91I0). Územie ÚEV Bábsky les sa prekrýva s vyššie uvedenými územiami národnej sústavy chránených území. Doterajším hodnotením neboli identifikované priame výrazné negatívne vplyvy navrhovanej činnosti na lesné

typy biotopov. Vplyv navrhovanej činnosti na ÚEV Bábsky les preto hodnotíme ako negatívny, zanedbateľný.

Vzhľadom na vyššie uvedené skutočnosti hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na chránené územia a ochranné pásma ako negatívny nevýznamný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Navrhovaná činnosť predstavuje z hľadiska územného systému ekologickej stability tzv. stresový jav, ktorý môže mať priamy negatívny vplyv na ekologickú stabilitu dotknutého územia (konkrétne na biotu). Pri výbere lokality boli podrobne zhodnotené prírodné pomery dotknutého územia. Charakter dotknutého územia t. j. poľnohospodárska krajina s fragmentmi lesných porastov má stredný stupeň ekologickej stability. Samotné lokality umiestnenia veterných elektrární nezasahujú do žiadnych prvkov regionálneho územného systému ekologickej stability. Podľa Atlasu krajiny SR (2002) sa v dotknutom území a jeho okolí nenachádzajú prvky G-NÚSES.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v blízkosti regionálneho biokoridorov RBk1 Bábsky potok (R-ÚSES Nitra), RBk29 Starý háj – VN Báb (R-ÚSES Nitra) a RBk1 Jarčie (R-ÚSES Galanta) – významný vplyv na migrujúce živočíchy sa však na základe terénneho ornitologického a chiropterologického monitoringu nepotvrdil.

Dotknuté územie a jeho užšie okolie zasahuje do regionálnych biocentier RBc1 Bábsky les (R-ÚSES Nitra) a RBc22 Vodná nádrž Báb so sprievodnou vegetáciou (R-ÚSES Nitra). Územie regionálneho biocentra RBc1 Bábsky les tvorí zvyšok prirodzeného lesného spoločenstva na černoze v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine. Regionálne biocentrum RBc22 Vodná nádrž Báb so sprievodnou vegetáciou tvorí samotná vodná nádrž s okolitými mokradovými biotopmi a lesnými porastmi.

Z výsledkov monitoringu vtákov vyplýva, že z navrhovaných dvoch variantov (V1 a V2) sa javí pre vtáky menej rizikový Variant 1, než Variant 2. Vo Variante 1 je menej veterných elektrární umiestnených v blízkosti vodnej nádrže Báb, a taktiež sú väčšie vzdialenosti medzi jednotlivými veternými turbínami ako pri Variante 2, čo umožní bezpečnejšie prelety vtákov v tejto oblasti.

Navrhovaná činnosť nie je v zmysle R-ÚSES okresu Nitra zaradená medzi aktivity, ktoré predstavujú ohrozenie pre uvedené regionálne biocentra a netvorí prekážku pre realizáciu navrhovaných ekostabilizačných a manažmentoch opatrení.

Okrem vyššie uvedeného sa iné vplyvy navrhovanej činnosti na prvky ÚSES nepredpokladajú. Vzhľadom na vyššie uvedené sa nepredpokladá významnejšie negatívne ovplyvnenie ekologickej stability širšieho dotknutého územia vplyvom prevádzky navrhovanej činnosti.

Vplyv navrhovanej činnosti na ÚSES preto hodnotíme ako vo Variante 1 ako negatívny, zanedbateľný a vo Variante 2 ako negatívny, nevýznamný.

11. Vplyv na dopravu

Výstavba navrhovanej činnosti je náročná na dopravu. Jedná sa však o relatívne krátkodobé zaťaženie (6 mesiacov) a jednorazové dodávky stavebných materiálov.

Vplyv navrhovanej činnosti na dopravu počas výstavby považujeme za negatívny, nevýznamný.

Počas prevádzky nevznikajú špeciálne nároky na dopravu. V prípade pravidelného servisu veterných turbín budú použité existujúce spevnené príjazdové cesty. Intenzita dopravy počas prevádzky je nevýznamná – jedno servisné vozidlo za mesiac. Navrhovaná činnosť nebude mať počas prevádzky vplyv na dopravu.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Navrhovaná činnosť nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na kultúrne a historické pamiatky, keďže sa v dotknutom území nenachádzajú.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

13. Vplyvy na archeologické náleziská

V dotknutom území a ani jeho uššom okolí sa známe archeologické náleziská nenachádzajú. Mimo známych lokalít môže dôjsť k porušeniu dosiaľ neznámych archeologických objektov a nálezov. V uvedenom prípade je stavebník povinný v zmysle § 40 pamiatkového zákona a v zmysle § 127 zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov oznámiť každý archeologický nález nájdený počas stavby miestne príslušnému stavebnému úradu a príslušnému krajskému pamiatkovému úradu a urobiť nevyhnutné opatrenia, aby sa nález nepoškodil alebo nezničil, pokiaľ o ňom nerozhodne stavebný úrad.

Navrhovaná činnosť nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na známe archeologické náleziská.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V dotknutom území a ani jeho uššom okolí sa známe paleontologické náleziská nenachádzajú. Navrhovaná činnosť nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na známe paleontologické náleziská, keďže sa v dotknutom území nenachádzajú.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Navrhovaná činnosť, vzhľadom na jej charakter nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

16. Vplyv na služby a cestovný ruch

Navrhovaná činnosť má vplyv na cestovný ruch. To, či ide o pozitívny alebo negatívny vplyv, ovplyvňuje viacero faktorov, napr. rozsah veterného parku, jeho umiestnenie v krajine, subjektívna percepcia krajiny pozorovateľom a iné. Nakoľko sú všetky navrhované veterné elektrárne lokalizované na poľnohospodárskej pôde, nedôjde k priamemu nepriaznivému ovplyvneniu turisticky cenných lokalít.

Dotknuté územie nemá rekreačný charakter. Nachádza sa tu prevažne poľnohospodárska pôda (orná pôda). V dotknutom území a jeho okolí sa síce nachádza niekoľko významných a zaujímavých prírodných a aj kultúrnych pamiatok (napr. prírodná rezervácia Bábsky les, vodná nádrž Báb, kaštieľ Báb, Rumanovský park) ako aj niektorých aktivít (vinohradníctvo aj s historickými pivnicami hĺbenými priamo do svahov), cestovný ruch je napriek tomu prakticky zanedbateľný. Nenachádzajú sa tu žiadne rekreačné zóny.

Vzhľadom na jestvujúce prírodné podmienky – geomorfológia okolia, možno charakterizovať určitý zaujímavý potenciál pre rozvoj regionálneho turizmu založeného napríklad na cykloturistike. Negatívnym faktorom je absentujúca infraštruktúra napriek tomu, že dotknutým územím a jeho okolím prechádzajú cyklotrasy (zelenou značená cyklotrasa č. 5110, modrou značená cyklotrasa č. 2104 a žltou značená cyklotrasa č. 8110). Dotknutým územím a jeho okolím prechádza tiež Svätôjakubská cesta.

Veterné elektrárne môžu v prípade nevhodného umiestnenia znehodnotiť krajinársky významné lokality s vysokým turistickým a rekreačným potenciálom, na strane druhej môžu prilákať mnoho turistov do miest s nízkou turistickou atraktivitou. Najmä v zahraničí privádzajú niektoré turistické trasy ľudí špeciálne k tomuto modernému prvku krajiny.

Vplyv navrhovanej činnosti na cestovný ruch hodnotíme ako negatívny nevýznamný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

17. Kumulatívne a synergické vplyvy

V dotknutom území a ani v jeho širšom okolí sa nenachádzajú jestvujúce veterné parky ani veterné elektrárne. V širšom regióne sa nachádzajú tri navrhované zámery výstavby veterných elektrární – VP Horná Kráľová-Hájske, VP Močenok a VP Trnovec nad Váhom, pri ktorých je možné uvažovať so vznikom kumulatívnych vplyvov.

Navrhovaný Veterný park Horná Kráľová-Hájske, ktorého umiestnenie je navrhované v katastrálnych územiach Horná Kráľová, Hájske, Šoporňa a Močenok v okrese Šaľa, sa nachádza približne 6 km južne od navrhovanej činnosti. Navrhovaný park Močenok sa nachádza v katastrálnych územiach Močenok a Šaľa približne 12 km juhovýchodne od navrhovanej činnosti a navrhovaný Veterný park Trnovec nad Váhom sa nachádza v katastrálnych územiach obcí Močenok, Horný Jatov a Trnovec nad Váhom a je od navrhovanej činnosti vzdialený približne 15 km juhovýchodne.

Pre plánované veterné parky VP Horná Kráľová-Hájske a VP Trnovec nad Váhom je v súčasnosti vypracovaná dokumentácia v rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie na úrovni zámeru, bez vypracovaných odborných štúdií a monitoringov prírodných zložiek.

Pre Veterný park Močenok je sa v súčasnosti vyhotovuje správa o hodnotení navrhovanej činnosti a sú dostupné výsledky odborných štúdií a monitoringov prírodných zložiek.

Pri všetkých troch navrhovaných veterných parkoch v súčasnosti nie je zrejmé, ktorý z variantov plánovaných veterných parkov plánujú ich navrhovatelia, na základe posúdenia vplyvov na životné prostredie, realizovať, resp. nie sú známe ich optimálne varianty. Pre všetky tri uvedené činnosti bol vydaný rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti (VP Horná Kráľová – Hájske, č. 3527/2022-11.1.1/pb, zo dňa 18. 5. 2022, VP Močenok, č. 5044/2021-1.7/rc-RH, zo dňa 17. 3. 2021 a VP Trnovec nad Váhom, č. 3572/2024-11.1.2/dš, zo dňa 8. 3. 2024).

Hodnotenie kumulatívnych a synergických vplyvov v prípade navrhovanej činnosti je potrebné vykonať pre tri veterné parky – VP Báb (navrhovaná činnosť), VP Močenok, VP Horná Kráľová-Hájske a VP Trnovec nad Váhom.

Vplyvy navrhovaných veterných parkov, ktoré by sa mohli prejavovať kumulatívne v negatívnom smere je možné očakávať v oblastiach:

- vplyvu na faunu, osobitne vtáky a netopiere,
- vplyvu na scenériu a krajinný obraz,
- vplyvu na chránené územia a
- vplyvu na obyvateľstvo.

Kumulatívne vplyvy navrhovaných veterných parkov, ktoré sa môžu prejavovať pozitívne sú v oblastiach:

- zvýšenia produkcie elektrickej energie,
- vplyvu na ovzdušie prostredníctvom úspory emisií skleníkových vplyvov a
- zvýšenia podielu OZE pri výrobe elektrickej energie.

Na základe dostupných podkladov (VP Močenok – Správa o hodnotení navrhovanej činnosti s príslušnými štúdiami (v štádiu rozpracovania), VP Horná Kráľová-Hájske – zámer navrhovanej činnosti, VP Trnovec nad Váhom – zámer navrhovanej činnosti) je možné popísať a vyhodnotiť nasledujúce kumulatívne vplyvy.

Kumulatívne vplyvy na faunu, so zameraním na vtáky a netopiere

Vtáky

Na základe vykonaných monitoringov vtákov v dotknutých územiach VP Báb a VP Močenok a ich okolí neboli identifikované významné migračné trasy vtákov a neboli identifikované významné riziká kolízií s veternými turbínami počas nočných preletov.

V zámeroch navrhovaných činností VP Horná Kráľová-Hájske a VP Trnovec nad Váhom neboli rovnako identifikované významné migračné trasy vtákov a riziká sú popísané iba všeobecne pre všetky skupiny vtákov, čo vyplýva z chýbajúcich monitoringov vtáctva, ktoré budú doplnené až v príslušných správach o hodnotení.

Netopiere

V porovnaní s inými lokalitami, kde bola použitá tá istá metodika, možno zaradiť lokalitu VP Báb k územiám s vyššou letovou aktivitou netopierov a vyššou druhovou diverzitou. Celkovo bol

hodnotený sumárny očakávaný vplyv na populácie netopierov v tomto území v kategórii – 3 stredne významný nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom. Najvýznamnejším rizikom boli identifikované kolízie VE s netopiermi v jesennom období.

Z výsledkov chiropterologického prieskumu dotknutého územia VP Močenok a jeho okolia vyplynula potreba cielene sa venovať druhu raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*) a to so zameraním sa na vymedzenie času jesennej migrácie a na určenie času masívneho výskytu, ktorý je koncentrovaný na večerné a ranné šero. Z pohľadu straty biotopov lovísk, možnému vyhýbaniu sa pre malú vzdialenosť, je navrhnuté vzdialiť veterné turbíny od vegetačných štruktúr na viac ako 100 m.

Rovnako ako pri monitoringu vtáctva, pre VP Horná Kráľová-Hájske a VP Trnovec nad Váhom nebol vypracovaný monitoring netopierov (budú vypracované v ďalšom stupni prípravy dokumentácie) a neboli identifikované ani migračné trasy netopierov.

Vzhľadom na vzájomnú relatívnu blízkosť uvedených štyroch navrhovaných veterných parkov, ich umiestnenie v jednej línii a fakt, že v území neboli identifikované migračné trasy vtáctva a netopierov, hodnotíme kumulatívny vplyv navrhovaných troch veterných parkov na faunu, so zameraním na vtáky a netopiere, ako negatívny, málo významný.

Kumulatívne vplyvy na scenériu a krajinný obraz

Pre navrhovanú činnosť VP Báb bola vypracovaná vizuálna štúdia. Na základe jej výsledkov bol vplyv navrhovanej činnosti VP Báb na scenériu krajiny a krajinný obraz vyhodnotený v oboch navrhovaných variantoch (V1 a V2) ako negatívny, málo významný.

Pre navrhovanú činnosť VP Močenok bola vypracovaná krajinárska štúdia (Sklenárová, M. a kol., 2023). Vplyv navrhovanej činnosti VP Močenok na scenériu krajiny a krajinný obraz bol vyhodnotený vo Variante 1 ako negatívny málo významný a vo Variante 2 ako negatívny významný.

V prípade zámeru VP Trnovec nad Váhom bol vplyv na krajinu vyhodnotený v oboch variantoch ako negatívny významný a v zámere navrhovanej činnosti VP Horná Kráľová-Hájske bol vplyv na krajinu vyhodnotený ako priamy, kumulatívny, regionálny, dlhodobý, významný.

Všetky štyri uvedené zámery výstavby veterných elektrární sú umiestnené v línii smerujúcej zo severozápadu na juhovýchod. Pri pohľadoch severovýchodných a juhozápadných predpokladáme kumuláciu negatívnych vplyvov, keďže v prípade realizácie všetkých troch zámerov by došlo k rozšíreniu optickej bariéry. Pri pohľadoch severozápadných a juhovýchodných nedochádza k zmene.

Vzhľadom na umiestnenie uvedených troch zámerov veterných parkov hodnotíme ich kumulatívny vplyv na scenériu a krajinný obraz ako negatívny, významný.

Kumulatívny vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyv navrhovanej činnosti VP Báb na chránené územia a ochranné pásma bol vyhodnotený ako negatívny nevýznamný.

Kumulatívne vplyvy na chránené územia, so zameraním na územia súvislej európskej siete chránených území NATURA 2000, boli zhodnotené v rámci Primeraného hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti VP Močenok na územia sústavy NATURA 2000 (Jasík, november 2023). Ako projekty s možným kumulatívnym vplyvom boli identifikované navrhované veterné parky na

území okresov Šaľa a Galanta. V prípade hodnotených navrhovaných veterných parkov bol vplyv na oba predmety ochrany dotknutých chránených vtáčích území vyhodnotený ako mierne negatívny, nakoľko nie je možné vylúčiť mortalitu vtákov či už nárazom do nepohyblivých častí veternej elektrárne alebo do rotujúcich listom rotora. Ostatné preverené zámery síce môžu znamenať zníženie plochy lovisk kane močiarnej (záber plôch orných pôd a okrajovo aj TTP), ktoré je však v pomere k existujúcej výmere lovisk v SKCHVU005 a jeho širšom okolí tak minimálne, že nemôže mať vplyv na kaňu močiarnu v SKCHVU005. Pre celkové zhodnotenie kumulatívnych vplyvov je však nevyhnutné zdôrazniť, že kým kaňa močiarna využíva ako loviská polia, úhory, trávnaté plochy, močiare, t. j. neporovnateľnejšiu plochu v porovnaní s bučiakom / chavkošom nočným využívajúcim ako loviská línie (vodné toky, kanále, okraje vodných plôch) alebo plošne obmedzené močiare. V tomto smere je pravdepodobné, že reálny kumulatívny na kaňu močiarnu bude výraznejší ako na bučiaka / chavkoša nočného najmä za predpokladu, že v procese primeraného posúdenia budú uplatňované logické požiadavky na neumiestňovanie veterných turbín v blízkosti hniezdísk či lovisk tohto druhu alebo na koridoroch medzi nimi.

Kumulatívny vplyv uvedených štyroch posudzovaných zámerov veterných elektrární na chránené územia a ich ochranné pásma hodnotíme ako negatívny, nevýznamný.

Kumulatívne vplyvy na obyvateľstvo

Pre navrhovanú činnosť VP Báb boli v rámci hodnotenia vplyvov na obyvateľstvo vypracované viaceré štúdie: Akustická štúdia, Vibračná štúdia a Vizuálna štúdia, Analýza optických emisií. Na ich základe a na základe posúdenia ostatných vplyvov, bol vplyv navrhovanej činnosti VP Báb na obyvateľstvo vyhodnotený ako negatívny, málo významný. Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Pre navrhovanú činnosť VP Močenok boli v rámci hodnotenia vplyvov na obyvateľstvo vypracované viaceré štúdie: Akustická štúdia, Analýza optických emisií navrhovaného Veterného parku Močenok, Krajinárska štúdia veterný park Močenok, Vibračná štúdia. Na ich základe bol vplyv navrhovanej činnosti na obyvateľstvo vyhodnotený vo Variante 1 ako negatívny málo významný a vo Variante 2 bol tento vplyv vyhodnotený ako negatívny, významný.

Pre zvyšné dva plánované veterné parky tieto štúdie neboli vypracované, budú predmetom ďalšieho stupňa dokumentácie, a vplyv týchto navrhovaných činností bol vyhodnotený iba teoreticky, na základe poznatkov zo štúdií a skúseností z iných existujúcich projektov.

Vzhľadom na umiestnenie a charakter všetkých štyroch plánovaných veterných parkov a výsledky štúdií vypracovaných pre navrhované činnosti VP Báb a VP Močenok však možno predpokladať kumuláciu týchto vplyvov. Kumulatívny vplyv uvedených štyroch zámerov veterných elektrární na obyvateľstvo preto hodnotíme ako negatívne, málo významné.

Kumulatívne vplyvy na zvýšenia produkcie elektrickej energie

Realizáciou všetkých štyroch navrhovaných činností dôjde k významnému nárastu produkcie elektrickej energie v regióne. Kumulatívne vplyvy navrhovaných veterných parkov na zvýšenia produkcie elektrickej energie preto hodnotíme ako pozitívne, významné.

Kumulatívne vplyvy na ovzdušie prostredníctvom úspory emisií skleníkových vplyvov

Realizácia štyroch hodnotených navrhovaných činností má významné nepriame pozitívne vplyvy regionálneho a nadregionálneho charakteru, a to vo forme znižovania emisií znečisťujúcich látok v ovzduší, nahrádzaním fosílnych palív pri výrobe elektrickej energie. Realizácia navrhovaných činností je v súlade so strategickým dokumentom – Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030. Hlavnými kvantifikovanými cieľmi v oblasti energetiky a klímy do roku 2030 je, v rámci celej 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 %.

Realizáciou všetkých navrhovaných činností dôjde k významnému nárastu úspory emisií skleníkových vplyvov, kumulatívne vplyvy na ovzdušie preto hodnotíme ako pozitívne, významné.

Kumulatívny vplyv na zvýšenia podielu OZE pri výrobe elektrickej energie

Realizáciou štyroch hodnotených navrhovaných činností dôjde k významnému navýšeniu kapacity obnoviteľných zdrojov energie v regióne. Kumulatívny vplyv na zvýšenia podielu OZE pri výrobe elektrickej energie hodnotíme ako pozitívny, významný.

Záver

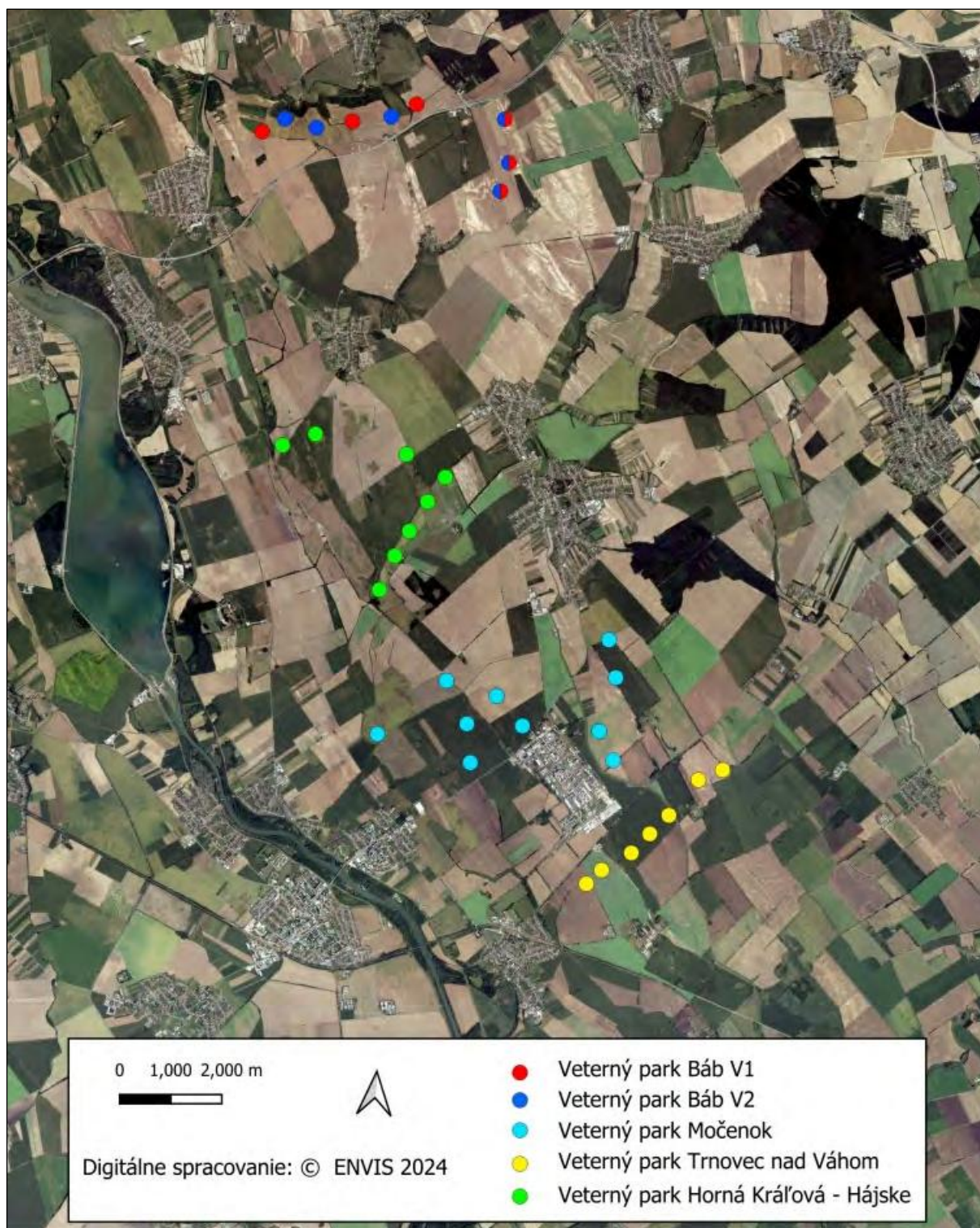
Hodnotenie kumulatívnych vplyvov navrhovanej činnosti a podobných zámerov v dotknutom území a jeho širšom okolí bolo vykonané na základe dostupných podkladov. Je potrebné uviesť, že v uvedených zámerov navrhovaných činností nejde o konečný návrh, keďže dokumentácia v rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie pre tieto činnosti je v súčasnosti vypracovaná na úrovni zámeru, bez vypracovaných odborných štúdií a monitoringov prírodných zložiek, resp. v prípade VP Močenok sa v súčasnosti vyhotovuje správa o hodnotení navrhovanej činnosti. Nie je zrejmé, ktorý z variantov plánovaných veterných parkov plánujú ich navrhovatelia, na základe posúdenia vplyvov na životné prostredie, realizovať, resp. nie sú známe ich optimálne varianty.

Kumuláciou štyroch navrhovaných veterných parkov v širšom regióne vzniká veľký predpoklad kumulatívnych a synergických vplyvov na životné prostredie. Vzhľadom na priestorové súvislosti uvedených navrhovaných činností možno zo strany zodpovedného orgánu zvážiť aplikáciu § 20, ods. 2 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, na vykonanie posudzovania vplyvov týchto navrhovaných činností na životné prostredie spoločne.

Na základe vyššie uvedeného čiastkového hodnotenia vplyvov, u ktorých predpokladáme kumulatívny efekt, hodnotíme celkový kumulatívny efekt navrhovanej činnosti (VP Báb) a podobných zámerov v regióne (VP Horná Kráľová-Hájske, VP Močenok a VP Trnovec nad Váhom) ako negatívny, málo významný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Obrázok 50: Zobrazenie umiestnenia navrhovanej činnosti VP Báb a navrhovaných zámerov výstavby veterných elektrární – VP Horná Kráľová – Hájske, VP Močenok a VP Trnovec nad Váhom



18. Iné vplyvy

Iné vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie nepredpokladáme.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

19. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

Na vyhodnotenie významnosti vplyvov bola použitá klasifikačná stupnica významnosti vplyvov – Tabuľka 20: Klasifikačná stupnica významnosti vplyvov. Časový priebeh pôsobenia vplyvov bol klasifikovaný nasledovne:

- krátkodobý vplyv (do 2 rokov),
- dlhodobý vplyv (nad 2 roky).

Veľmi významné negatívne vplyvy

Veľmi významné negatívne vplyvy neboli identifikované.

Významné negatívne vplyvy

Významné negatívne vplyvy neboli identifikované.

Málo významné negatívne vplyvy

- Vplyv na obyvateľstvo – pri hodnotení vplyvov na obyvateľstvo boli kumulatívne hodnotené vplyvy na zdravotné riziká, ale aj prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce.
- Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy vo Variante 2 – navrhovaná činnosť má priame negatívne vplyvy na faunu. Medzi najviac ohrozené skupiny živočíchov patria vtáky a netopiere.
- Vplyv na krajinu – navrhované veterné elektrárne budú tvoriť v území krajinnú dominantu.
- Kumulatívne vplyvy – vyhodnotené boli vplyvy navrhovanej činnosti (VP Báb) a podobných zámerov v dotknutom území a jeho širšom okolí (VP Horná Kráľová-Hájske, VP Močenok a VP Trnovec nad Váhom).

Nevýznamné negatívne vplyvy

- Vplyv na ovzdušie krátkodobý počas výstavby a likvidácie – ide o krátkodobý vplyv znečistenia ovzdušia v dôsledku prevádzky stavebných mechanizmov počas výstavby a likvidácie navrhovanej činnosti.
- Vplyv na pôdu – ide o dlhodobý vplyv trvalého záberu PPF počas prevádzky navrhovanej činnosti
- Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy vo Variante 1 – navrhovaná činnosť má priame negatívne vplyvy na faunu. Medzi najviac ohrozené skupiny živočíchov patria vtáky a netopiere.
- Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma – vzhľadom na ich predmet ochrany hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na chránené územia a ochranné pásma ako negatívny nevýznamný.

- Vplyv na územný systém ekologickej stability vo Variante 2 – vo Variante 2 je viac veterných elektrární umiestnených v blízkosti regionálneho biocentra RBc22 Vodná nádrž Báb a taktiež sú menšie vzdialenosti medzi jednotlivými veternými elektrárnami.
- Vplyv na dopravu krátkodobý počas výstavby – výstavba navrhovanej činnosti je náročná na dopravu.
- Vplyv na služby a cestovný ruch – veterné elektrárne môžu v prípade nevhodného umiestnenia znehodnotiť krajinársky významné lokality s vysokým turistickým a rekreačným potenciálom, na strane druhej môžu prilákať mnoho turistov do miest s nízkou turistickou atraktivitou.

Veľmi významné pozitívne vplyvy

Veľmi významné pozitívne vplyvy neboli identifikované.

Významné pozitívne vplyvy

Významné pozitívne vplyvy neboli identifikované.

Málo významné pozitívne vplyvy

- Vplyv na zvýšenie podielu produkcie elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie (OZE) – v oboch variantoch dôjde realizáciou navrhovanej činnosti k významnému navýšeniu kapacity obnoviteľných zdrojov energie v regióne.
- Objem celkovej produkcie elektrickej energie – vytvorenie lokálneho zdroja elektrickej energie, platí pre obidva varianty.
- Vplyv na ovzdušie dlhodobý počas prevádzky – úspora emisií skleníkových plynov.
- Úroveň technického riešenia – v oboch variantoch je pozitívne hodnotená plánovaná technológia, patrí medzi najnovšie high-end technológie.

Nevýznamné pozitívne vplyvy

- Vplyv na miestnu ekonomiku – nepriamy cez finančné nástroje, prenájmy, priame platby do obecných pokladníc, platí pre obidva varianty.

Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Navrhovaná činnosť nemá závažný negatívny vplyv presahujúci štátne hranice v zmysle § 40 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov.

V nasledujúcej tabuľke je zobrazené porovnanie navrhovanej činnosti s platnou legislatívou.

Tabuľka 19: Prehľad hlavných právnych predpisov a ich uplatnenie pri príprave a realizácii navrhovanej činnosti

Právny predpis	Uplatnenie
Ovzdušie	
Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 254/2023 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ochrane ovzdušia	Navrhovaná činnosť je v súlade so zákonom a vyhláškou.
Obyvateľstvo	
Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infra-zvuku a vibrácií, a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí	Navrhovaná činnosť je v súlade so zákonom a vyhláškou.
Horninové prostredie, nerastné suroviny	
Zákon č. 569/2007 Z. z. zákon o geologických prácach (geologický zákon) Vyhláška č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon	Navrhovaná činnosť rešpektuje zákon a vyhlášku.
Pôda	
Zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy	Navrhovaná činnosť je v súlade so zákonom.
Voda	
Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách Zákon č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami Nariadenie vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodárskych významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov Vyhláška MŽP SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona	Navrhovaná činnosť je v súlade s uvedenou legislatívou.
Ochrana prírody	
Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny	Navrhovaná činnosť je v súlade s uvedenou legislatívou.

Právny predpis	Uplatnenie
Vyhláška č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov Zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov	
Pamiatková starostlivosť	
Zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu	Navrhovaná činnosť rešpektuje uvedený zákon.
Odpady	
Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch Vyhláška č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch Vyhláška č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov	Navrhovaná činnosť je v súlade so zákonom a príslušnými vyhláškami.
Iné	
Zákon č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia	Navrhovaná činnosť je v súlade s uvedenou legislatívou.

20. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

Technická úroveň ako i prevádzkový režim navrhovanej činnosti minimalizuje v čo najväčšej možnej miere riziká nehôd a havárií spôsobené vlastnou činnosťou. Napriek tomu existujú určité riziká nezávislé od charakteru činnosti alebo úrovne použitej technológie, akými sú:

Možné riziká počas prípravy navrhovanej činnosti

Riziká nehôd a havárií počas výstavby a likvidácie súvisia výhradne so stavebnou, resp. sanačnou činnosťou (napr. poruchy alebo havárie stavebných mechanizmov s rizikom kontaminácie horninového prostredia, povrchových a podzemných vôd alebo pôdneho krytu ropnými látkami). Dodržaním platných právnych predpisov a noriem týkajúcich sa bezpečnosti práce, ochrany zdravia pracovníkov pri práci ako aj ochrany životného prostredia je možné minimalizovať ich účinky na minimum.

Počas výstavby môže dôjsť k havárii vozidla, resp. k inej nehode spojenej s výstavbou. Tieto riziká je však možné výrazne minimalizovať organizačnými opatreniami.

Riziká počas prevádzky navrhovanej činnosti

Počas prevádzky môže prísť s malou či väčšou pravdepodobnosťou k nasledovným situáciám:

- Úder blesku do veternej elektrárne (malá pravdepodobnosť) – z času na čas dôjde k úderu blesku do pohyblivých listov rotora, no na takéto situácie je každý list rotora vybavený uzemnením. To vylúči tak poškodenie ako aj požiar.

- Riziko požiaru (veľmi malá pravdepodobnosť) – vzhľadom k typu materiálu a faktu, že všetky káble sú vedené vo vnútri elektrárne, tzn. bez kontaktu z vonkajším prostredím, požiar veternej elektrárni je veľmi zriedkavý.
- Nebezpečenstvo úniku oleja s VE – toto riziko je veľmi malé, systémy vo vnútri VE sú niekoľkokrát istené z pohľadu úniku oleja (ochranné kryty, zberné nádoby), navyše takémuto riziku sa dá efektívne predísť pravidelnou kontrolou (mesačné preventívne prehliadky všetkých dôležitých zariadení).
- Zrútenie sa veternej elektrárne – (veľmi malá pravdepodobnosť) – v histórii bolo zaznamenaných niekoľko prípadov zrútenia sa elektrárne, no v pomere k počtu inštalovaných VE je to zanedbateľné množstvo. Náležitou projektovou prípravou a dodržaním všetkých technologických postupov montáže sa toto riziko dá úplne eliminovať.

Vzhľadom na malý počet známych prípadov takýchto javov v minulosti a pri vykonaní všetkých preventívnych bezpečnostných opatrení, ide o riziká málo pravdepodobné.

Preventívne bezpečnostné opatrenia:

- dostatočné odstupové vzdialenosti (vzájomne od VE, sídel, komunikácií a iné),
- automatické odstavenie prevádzky pri rýchlosti vetra nad 25 m.s^{-1} ,
- dodržiavanie prevádzkových predpisov a technických noriem,
- pravidelný odborný servis zariadení.

Väčšinu bežne sa vyskytujúcich rizík je možné dostatočne účinne minimalizovať dodržiavaním platných právnych predpisov, noriem, operačných, požiarnych a havarijných plánov.

IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie

1. Územnoplánovacie opatrenia

- Rešpektovanie územných limitov najmä v súvislosti s jestvujúcou líniovou infraštruktúrou v dotknutom území.
- Zosúladenie navrhovanej činnosti s platnou územno-plánovacou dokumentáciou obcí.
- Pri príprave realizácie zámeru je potrebné zabezpečiť v dostatočnom rozsahu pamiatkový a archeologický výskum, príp. zabezpečiť súhlasné stanovisko príslušného orgánu štátnej pamiatkovej starostlivosti.

2. Opatrenia počas plánovania a výstavby

Životné prostredie

- Počas plánovania boli rešpektované územné limity a VE boli umiestnené v zmysle štandardov, odporúčaných limitov a zákonných noriem.
- Vyvedenie výkonu VP sa bude realizovať výhradne podzemným vyvedením do rozvodne.
- Organizácia práce na stavenisku bude naplánovaná s ohľadom na maximálnu ochranu životného prostredia (napr. používanie stavebných mechanizmov v teréne), na zamedzenie prípadných havárií a zníženie možností rušenia fauny (v mimovegetačnom období).
- Stavebné práce budú realizované s ohľadom na zber poľnohospodárskej úrody.
- S vyprodukovanými odpadmi bude nakladané s ohľadom na ochranu životného prostredia (v zmysle platnej legislatívy), bude realizovaný riadny zber a dočasné zhromažďovanie vo vopred určených označených zberných nádobách.
- Na stavenisku bude k dispozícii dostatočné množstvo látok schopných absorbovať prípadne vytečené oleje, mazivá a palivá a sanovať pôdu.
- Za účelom zníženia / vylúčenia rizika technogénneho (sekundárneho) zhutnenia pôdy:
 - bude najprv zrealizovaná údržba existujúcich poľných komunikácií ich zarovnaním a vybudovanie malých úsekov nových poľných komunikácií spevnených štrkom a až potom budú realizované výkopové práce základov a ďalšie stavebné aktivity,
 - počas výstavby budú prednostne využívané spevnené poľné príjazdové komunikácie,
 - po ukončení výstavby bude vhodným agrotechnickým postupom obnovená pôvodná štruktúra pôdy, ktorá bude ďalej využívaná na poľnohospodárske účely.
- Pri navrhovaní základov na presadavých základových pôdach je treba uvažovať s možným zvýšením ich vlhkosti zvodnením základových pôd zhora z vonkajších zdrojov, alebo postupným hromadením vlhkosti v pôde následkom infiltrácie povrchových vôd a zaclonenie povrchu. V prípade, že dôjde k zavodneniu základovej pôdy, je treba navrhnúť a realizovať niektoré z týchto opatrení:
 - odstrániť presadavú základovú pôdu v celej hrúbke vrstvy, v ktorej sa presadavosť prejavuje,
 - vybudovať povrchové odvodnenie okolo všetkých veterných turbín,
 - použiť sumárne opatrenia pozostávajúce v čiastočnom odstránení presadavej základovej pôdy, realizovať ochranné opatrenia proti vode, resp. navrhnúť konštrukčné opatrenia.
- Pri hĺbení stavebnej jamy prijať také opatrenia, ktoré zabránia kontaminácii podzemných vôd.

- Počas výstavby najmä poľných prístupových komunikácií bude kladený dôraz na dodržiavanie technických protieróznych opatrení a postupov. Po dokončení výstavby budú vhodné plochy areálu veterného parku posiate trávnu zmesou, resp. proti eróznymi poľnohospodárskymi plodinami.
- Po ukončení stavebných prác bude dôsledne realizovaná rekultivácia okolia stožiarov VE, a to najmä uhrnutie staveniska a následné navezenie ornice.

Obyvateľstvo

- Ochranné pásma líniových stavieb a existujúcej infraštruktúry boli v procese plánovania rešpektované.
- VE sú plánované vo vzdialenosti min. 600 m od obývaných sídel.
- Organizácia práce na stavenisku bude zabezpečená s cieľom obmedziť negatívne vplyvy spojené s výstavbou, stavebné práce budú realizované iba v denných hodinách a doprava bude vedená s cieľom minimalizovať rušivé vplyvy na obyvateľov.
- S obcami a ostatnými dotknutými subjektmi bude zabezpečená efektívna komunikácia s cieľom koordinovať stavebné práce so životom občanov a priebehom poľnohospodárskej činnosti.
- Obyvateľstvo okolitých obcí bude aktívne informované o navrhovanej činnosti a časovom pláne výstavby s cieľom informovať o prípadných rušivých vplyvoch počas výstavby (napr. zvýšená frekvencia dopravných prostriedkov a pod.).
- Zabezpečený bude dobrý technický stav stavebných strojov a mechanizmov, ktoré sa budú pohybovať po stavenisku s cieľom minimalizovať prípadné riziká znečistenia pôdy a ovzdušia.
- Zabezpečené bude pravidelné čistenie a kropenie miestnych príjazdových komunikácií s cieľom minimalizovať prašnosť.
- Budú prijaté opatrenia na obmedzenie šírenia hluku zo stavebnej činnosti.

3. Opatrenia počas prevádzky

Životné prostredie

- Vykonávané budú pravidelné preventívne kontroly technických zariadení a údržba s cieľom zabezpečiť ich bezporuchovú prevádzku.
- Bude vypracovaný havarijný plán.
- Vykonávaná bude pravidelná údržba vzhľadu VE.
- Nebude sa realizovať inštalácia loga výrobcu ani iných rušivých prvkov na stožiaroch VE.
- Zachovať doterajší spôsob obhospodarovania poľnohospodárskej pôdy.
- Realizovať ročný monitoring vtáctva v predmetnej lokalite počas prevádzky veterného parku a vyhodnotiť jeho reálne vplyvy.

Obyvateľstvo

- Všetky veterné elektrárne budú náležite osvetlené červenými výstražnými svetlami s cieľom zamedzenia prípadnej kolízie s leteckou prevádzkou (v zmysle platnej legislatívy).
- V súvislosti s bezpečnosťou a ochranou zdravia obyvateľstva budú všetky veterné elektrárne riadne označené výstražnou tabuľkou o možnom padaní námrazy z rotora v zimnom období a prevádzkovateľ zabezpečí informovanie obyvateľstva o tomto riziku.
- Počas prevádzky navrhovanej činnosti je potrebné implementovať zmierňujúce opatrenia, ako sú výsadby drevinovej vegetácie s účelom preťať líniu výhľadu na veternú elektrárňu z citlivých miest, inštalácia tieniacich zariadení na oknách postihnutých budov s cieľom obmedziť vplyv efektu blikajúceho tieňa na ich vnútorné priestory, alebo odstávky VE počas doby účinku efektu blikajúceho tieňa na zasiahnuté oblasti. Program ovládania elektrárne umožňuje také nastavenie, ktoré počas určitej dennej doby, kedy dochádza k negatívnym vplyvom efektu blikajúceho tieňa na zástavbu v okolí veternej elektrárne, umožní obmedzenie činnosti príslušnej veternej elektrárne. Táto technická otázka je riešená pomocou inštalácie fotosenzorov na konkrétnych veterných elektrárňach, ktoré nespĺňajú limity a ktoré môžu byť v inkriminovaných časových intervaloch vyradené z prevádzky.
- Zabezpečiť komunikáciu s dotknutými obcami a obyvateľmi v okolí navrhovanej činnosti pred začatím výstavby, počas výstavby a pri začatí prevádzky a prípadné problémy operatívne riešiť.

4. Odporúčania vyplývajúce z akustickej štúdie

- Po spustení veterného parku do prevádzky vykonať meranie imisii hluku v referenčnom bode „C“ a na základe výsledkov merania podľa potreby v nočnom čase regulovať turbíny VE2 a VE8 prípadne VE3 vhodným stupňom NRO.

5. Odporúčania z ohľadom na krajinu, scenériu krajiny a krajinný ráz

- Povrchovú úpravu stavieb voliť v odtieňoch matnej svetlo sivej, v súlade s nariadeniami Dopravného úradu. Nátery na celom zariadení je potrebné obnovovať podľa potreby.
- Zachovať vzhľad zariadení VP bez inštalovania rušivých elementov – reklám, vedení, antén a pod., teda objektov, ktoré s VE a ich prevádzkou nijako nesúvisia.
- Vypracovať plán rekultivácie lokality po skončení životnosti veterného parku.
- Zachovať všetky prvky ÚSES (všetkých úrovní) v dotknutom území a jeho užšom okolí bez poškodenia počas výstavby a zabezpečiť následný monitoring ich stavu a ekostabilizačnej funkcie v krehkej stabilite intenzívne poľnohospodársky využívannej krajiny.
- V súčinnosti s užívateľmi príľahlých poľnohospodárskych pozemkov pri revitalizácii po výstavbe podporiť a doplniť štruktúry nelesnej drevinovej vegetácie v krajine. Drevinová vegetácia okrem esteticko-funkcie (zníženie vizuálneho vplyvu) plní i protieróznú a vozdorážnu funkciu.

- Stlmenie vizuálneho vplyvu je možné vhodnou výsadbou vegetačných prvkov širšom okolí veterného parku. Tento krok je možné realizovať v súčinnosti s obecným úradom.
- Informovať verejnosť o význame VP, aj o jeho zásahu do krajiny.

6. Kompenzačné opatrenia

- Po uplynutí min. ročného monitoringu vtáctva a netopierov a komplexnom vyhodnotení vplyvov navrhovanej činnosti na ŽP určiť ďalšie kompenzačné opatrenia, resp. modifikovať už existujúce tak, aby bola dosiahnutá čo najvyššia efektívnosť.
- Na zvýšenie atraktivity územia z hľadiska turistického ruchu existujúce prístupové cesty upravené a využívané pre prevádzku VE pre cykloturistiku, inštalovať informačné tabule o kultúrno-historických a prírodných hodnotách zaujímavých miest v okolí, inštalovať informačné tabule o význame výroby elektrickej energie z veterných elektrární, technických náležitostiach (popis) fungovania veternej turbíny.

Kompenzačné opatrenia vyplývajúce z monitoringu vtákov

- Pokračovať v monitoringu po výstavbe navrhovanej činnosti dostatočne dlho, aby bolo možné rozlíšiť krátkodobé a dlhodobé účinky a vplyvy a umožniť ich uspokojivé riešenie.
- Po spustení prevádzky veterného parku monitorovať prelety a výskyt vtákov v okolí veterných elektrární 2x mesačne a v období od 1. júla do 15. septembra raz týždenne, so zameraním na efekt tzv. „hilltoppingu“ a určenie potenciálnych hrozieb konkrétnych veterných elektrární s výskytom množiaceho sa hmyzu vo výškach
- Ošetriť stĺpy elektrického vedenia prvkami, ktoré zabraňujú vtákom dosadať na nich. Ako problematické sa ukazujú najmä tzv. „vedenia smrti“, 22 kV elektrické vedenia.
- Inštalovať prvky na vodičoch medzi stĺpmi elektrického vedenia stredného a vysokého napätia, ktoré zvýrazňujú ich viditeľnosť a pomáhajú redukovať kolízie s drôtmi elektrických vedení.
- Inštalovať hniezdne podložky a umelé hniezda najmä pre dravé vtáky v oblasti mimo územia navrhovaného veterného parku.

Odporúčania vyplývajúce z monitoringu netopierov

- Neumiestňovať turbíny bližšie ako 50 m ku koridorom (remízky, vetrolamy) a inej stromovej vegetácii.
- Minimalizovať výrubu existujúcich remízok – aby nedošlo k narušeniu letových koridorov.
- Neodporúča sa umiestňovať turbíny do vzdialenosti menšej ako 500 m od VN Báb.
- Pri následnej prevádzke realizovať monitoring letovej aktivity a mortality netopierov, ktorý by mal trvať min. 1 rok po uvedení do prevádzky.
- V prípade zistenia vyššieho počtu usmrtených netopierov aktivovať brzdenie turbín pri rýchlostiach vetra nižších ako 4 m/s počas troch hodín po západe slnka v mesiacoch august až október, kedy je najvyššie riziko kolidujúcich migrujúcich netopierov.

7. Iné opatrenia

- Dodržiavať bezpečnostné, technické, technologické a organizačné predpisy týkajúce sa navrhovanej činnosti.
- Obzvlášť dodržiavať protipožiarne opatrenia počas výstavby a prevádzky, nakladanie s odpadom podľa platnej legislatívy a vypracovanie opatrení pri potenciálnom havarijnom úniku ropných (oleje a palivá) a iných znečisťujúcich látok v rámci havarijného plánu.

8. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Navrhnuté opatrenia sú technicky realizovateľné a sú dosiahnuteľné cenovo dostupnými prostriedkami.

V. Porovnanie vhodných variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

1. Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Obidve variantné riešenia – **Variant 1 (V1)** a **Variant 2 (V2)** sa zaoberajú vybudovaním veterného parku, t. j. výstavbou veterných elektrární za účelom využívania veternej energie ako obnoviteľného zdroja energie pre produkciu elektrickej energie a jej dodávkou do energetickej prenosovej sústavy SR. Variantnosť spočíva v rozdielom umiestnení veterných elektrární.

Variant 1 – Predpokladá výstavbu a prevádzku veterného parku s počtom 6 veterných elektrární.

Variant 2 – Predpokladá výstavbu a prevádzku veterného parku s počtom 6 veterných elektrární.

Kritériá posudzovania navrhovanej činnosti:

- **Environmentálne** – hodnotenie je založené na metóde porovnávania environmentálnych indikátorov navrhovaného variantu činnosti so stavom, ktorý by nastal, ak by sa daná činnosť v území nerealizovala (nulový variant).
- **Socioekonomické** – hodnotenie je založené na metóde porovnávania relevantných socioekonomických indikátorov navrhovaného variantu činnosti so stavom, ktorý by nastal, ak by sa daná činnosť v území nerealizovala (nulový variant).

Uvedené kritériá zabezpečujú komplexnosť hodnotenia a znižujú mieru subjektivity získaných výsledkov. Ich dôležitosť je vyjadrená počtom jednotlivých indikátorov vo zvolených kritériách. Cieľom tohto multikritériálneho hodnotenia je zistiť, či pri realizácii projektového variantu ide o celkovo pozitívny alebo negatívny vplyv vo vzťahu k nulovému variantu, nie o relatívnu veľkosť a intenzitu tohto vplyvu.

Na vyhodnotenie vplyvov bola použitá nasledujúca klasifikačná stupnica významnosti vplyvov.

Tabuľka 20: Klasifikačná stupnica významnosti vplyvov

Charakter vplyvu	Významnosť vplyvu	Hodnotenie
Pozitívny	veľmi významný vplyv	+4
	významný vplyv	+3
	málo významný vplyv	+2
	nevýznamný vplyv	+1
	bez vplyvu	0
Negatívny	nevýznamný vplyv	-1
	málo významný vplyv	-2
	významný vplyv	-3
	veľmi významný vplyv	-4

2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Na základe vyššie popísaných indikátorov a kritérií boli vyhodnotená realizácia navrhovanej činnosti a stav dotknutého územia bez zmeny.

Tabuľka 21: Multikritériálne hodnotenie variantov navrhovanej činnosti

Č.	Kritériá / Indikátory	Variant 0	Variant 1	Variant 2
	Environmentálne	0	-4	-6
1.	Vplyv na geológiu územia	0	0	0
2.	Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu	0	0	0
3.	A – Vplyv na ovzdušie krátkodobý (počas výstavby a likvidácie)	0	-1	-1
	B – Vplyv na ovzdušie dlhodobý (úspora emisií skleníkových plynov)	0	+2	+2
4.	Vplyv na pôdu	0	-1	-1
5.	Vplyv na flóru, faunu a ich biotopy	0	-1	-2
6.	Vplyv na biodiverzitu a chránené územia	0	-1	-1
7.	Vplyv na klimatické pomery	0	0	0
8.	Vplyv na scenériu a krajinný obraz	0	-2	-2
9.	Vplyv na územný systém ekologickej stability	0	0	-1
	Technické a technologické	0	+4	+4
10.	Úroveň technického a technologického riešenia	0	+2	+2
11.	Objem celkovej produkcie elektrickej energie	0	+2	+2
	Socioekonomické	0	-3	-3
12.	Vplyv na obyvateľstvo	0	-2	-2
13.	Vplyv na cestovný ruch a služby	0	-1	-1
14.	Vplyv na zvýšenie podielu OZE pri výrobe elektrickej energie	0	+2	+2
15.	Vplyv na miestnu ekonomiku (benefity, prenájmy, priame platby)	0	+1	+1
16.	A – Vplyv na dopravu krátkodobý (počas výstavby a likvidácie)	0	-1	-1
	B – Vplyv na dopravu dlhodobý (počas realizácie navrhovanej činnosti)	0	0	0
17.	Vplyv na kultúrne historické pamiatky	0	0	0
18.	Vplyv na nehmotné kultúrne hodnoty	0	0	0
19.	Kumulaatívne a synergické vplyvy	0	-2	-2
	CELKOVO:	0	-3	-5

Tabuľka 22: Sumárna klasifikačná stupnica významnosti vplyvov

Charakter a významnosť vplyvu	Hodnotenie
Významne pozitívny vplyv	Viac ako +17
Pozitívny vplyv	+6 až +16
Mierne pozitívny vplyv	+1 až +5
Bez vplyvu	0
Mierne negatívny vplyv	-1 až -5
Negatívny vplyv	-6 až -16
Významne negatívny vplyv	Menej ako -17

Z hodnotenia na základe použitej metodiky vyplynulo, že obidva varianty (Variant 1 a Variant 2) majú mierne negatívny vplyv na životné prostredie oproti nulovému variantu. Z výsledku hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vyplýva, že optimálny je Variant 1.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z uvedeného vyhodnotenia vyplýva, že:

- Z hľadiska vplyvov na životné prostredie je optimálny Variant 1 (V1). Negatívny vplyv obidvoch variantov na scenériu a krajinný obraz, pôdu, faunu a flóru, biodiverzitu a chránené územia, krajinu a ovzdušie počas výstavby je kompenzovaný pozitívnym vplyvom navrhovanej činnosti na ovzdušie počas jej realizácie. Navrhovaná činnosť má vo Variante 2 negatívnejší vplyv na flóru, faunu a ich biotopy a na územný systém ekologickej stability oproti Variantu 1.
- Z hľadiska technických a technologických indikátorov sú optimálne obidva varianty.
- Z hľadiska socioekonomických vplyvov sú optimálne obidva varianty (V1 a V2). Z hodnotenia vyplynulo, že negatívny vplyv obidvoch variantov (na obyvateľstvo, cestovný ruch, a dopravu počas výstavby) je kompenzovaný pozitívnym vplyvom navrhovanej činnosti na zvýšenie podielu OZE pri výrobe elektrickej energie a pozitívnym vplyvom na miestnu ekonomiku. Kumulatívny negatívny vplyv štyroch plánovaných veterných parkov v širšom regióne bol vyhodnotený ako negatívny, málo významný.

Parametre optimálneho variantu:

Nadradené infraštruktúrne siete

- Optimálny variant rešpektuje všetky existujúce infraštruktúrne siete, vedenia a ich ochranné pásma. Obidva varianty navrhovanej činnosti túto podmienku spĺňajú v plnej miere.

Pripojenie do elektrizačnej sústavy a vyvedenie vyrobenej elektriny

- Optimálny variant umožňuje pripojiteľnosť veterného parku do elektrizačnej sústavy. Spôsob pripojenia zabezpečuje minimálny vplyv na životné prostredie a krajinu. Navrhovaná činnosť bude v oboch variantoch pripojená do elektrizačnej siete podzemným vedením.

Umiestnenie veterných elektrární z pohľadu letovej prevádzky

- Optimálny variant rešpektuje platné normy v oblasti letovej prevádzky.

Dopravná dostupnosť lokality

- Optimálny variant umožní prístup k veterným elektrárnam počas výstavby (najmä transport častí VE a stavebných mechanizmov) a prevádzky (pre pravidelnú údržbu servisným tímom). Prístup bude možný v čo najväčšej miere po existujúcich komunikáciách.

Podpora projektu zo strany dotknutých obcí, ich účasť na projekte a možnosť vlastníctva alebo dlhodobého nájmu pozemkov

- Dotknuté obce a obyvatelia by mali podporovať výstavbu VP a v ideálnom prípade by mohli byť zapojené do projektu.

Na základe celkového vyhodnotenia vplyvov bude mať navrhovaná činnosť v oboch variantoch (Variant 1 a Variant 2) mierne negatívny vplyv na životné prostredie v porovnaní s nulovým variantom.

Z výsledku hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vyplýva, že optimálny je Variant 1.

VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti

Monitoring navrhovanej činnosti je potrebné rozdeliť na dve fázy, a to monitoring počas výstavby a monitoring počas prevádzky navrhovanej činnosti.

Monitoring počas výstavby navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť bude počas výstavby krátkodobým zdrojom znečistenia ovzdušia. Navrhujeme počas výstavby vykonávanie monitoringu emisií znečisťujúcich látok. Vzhľadom na to, že pôjde o časovo obmedzenú, dočasnú činnosť, navrhujeme realizovať monitoring znečisťujúcich látok 1 x za 2 mesiace.

Navrhovaná činnosť bude mať počas výstavby negatívny vplyv na dopravu v dotknutom území a jeho okolí. Navrhujeme počas výstavby vykonávanie monitoringu zaťaženia dopravy v území. Vzhľadom na frekvenciu dopravy pri výstavbe navrhovanej činnosti navrhujeme realizovať monitoring dopravného zaťaženia 1 x za mesiac.

Počas výstavby monitorovať plnenie podmienok určených v povolení na výstavbu navrhovanej činnosti. Frekvenciu kontroly navrhujeme – priebežne.

Monitoring počas prevádzky navrhovanej činnosti

Odporúčania vyplývajúce z akustickej štúdie

Úroveň celkovej hladiny hluku po zohľadnení súbehu najnepriaznivejších faktorov vrátane bežnej neistoty merania je najväčšia na južnom okraji obce Báb v oboch variantoch. Po spustení veterného parku do prevádzky vykonať meranie imisii hluku v referenčnom bode „C“ (v zmysle vypracovanej akustickej štúdie – EnA CONSULT s. r. o., 2024) a na základe výsledkov merania podľa potreby v nočnom čase regulovať veterné elektrárne VE2 a VE8 prípadne VE3 vhodným stupňom NRO.

Z pohľadu ochrany najviac ohrozených skupín živočíchov – vtáctvo a netopiere – je počas realizácie navrhovanej činnosti potrebné vykonať monitoring vtáctva a netopierov a výsledky porovnať s monitoringom vtáctva a netopierov uskutočneným pred realizáciou navrhovanej činnosti.

Po spustení prevádzky veterného parku je potrebné monitorovať prelety a výskyt vtákov v okolí veterných elektrární 2 x mesačne a v období od 1. júla do 15. septembra raz týždenne, so zameraním na efekt tzv. „hilltoppingu“ a určenie potenciálnych hrozieb konkrétnych veterných elektrární s výskytom množiaceho sa hmyzu vo výškach. Veterné elektrárne, ktoré budú lákať hmyzožravé vtáky je potrebné na krátky čas odstaviť z prevádzky.

Pri prevádzke navrhovanej činnosti realizovať monitoring letovej aktivity a mortality netopierov, ktorý by mal trvať min. 1 rok po uvedení do prevádzky. V prípade zistenia vyššieho počtu usmrtených netopierov zabezpečiť brzdenie turbín pri rýchlostiach vetra nižších ako 4 m/s počas troch hodín po západe slnka v mesiacoch august až október, kedy je najvyššie riziko kolidujúcich migrujúcich netopierov.

Vzhľadom na predpokladaný negatívny vplyv navrhovanej činnosti na obyvateľstvo je potrebné monitorovať vplyv optických emisií na obyvateľstvo a prijať kompenzačné opatrenia na jeho zmiernenie.

2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

V navrhovanej prevádzke bude umožnená kontrola všetkým povereným orgánom v zmysle platnej legislatívy, predovšetkým orgánom štátnej správy v oblasti ochrany životného prostredia, ako aj iným dotknutým orgánom. Súčasne musí byť vedená dôsledná prevádzková evidencia, záznamy o prípadných havarijných stavoch, evidencia preberaných a vznikajúcich odpadov a nakladaní s nimi a výsledky určených monitoringov musia byť postúpené dotknutým správnym orgánom.

Ak sa pri realizovaných kontrolách zistí, že skutočné vplyvy navrhovanej činnosti posudzovanej podľa zákona sú horšie než sa očakávalo, resp. garantovalo, prevádzkovateľ zariadenia bude povinný zabezpečiť opatrenia na zosúladienie skutočného vplyvu s podmienkami určenými v rozhodnutí o povolení navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti vychádzajú zo zásad a pravidiel pri vypracovaní dokumentov hodnotiacich vplyv ľudskej činnosti na životné prostredie. Hodnotenie vplyvov bolo vykonané na základe odborného posúdenia súčasného stavu, dostupných podkladov a skúseností spracovateľa.

Zdrojom informácií boli dostupné podklady o súčasnom stave životného prostredia, odborné štúdie, podklady poskytnuté navrhovateľom, odborné stanoviská dotknutých orgánov a organizácií štátnej správy a terénny prieskum spracovateľa Správy o hodnotení.

VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení

Nedostatky v poznaní sa vyskytli pri posudzovaní kumulatívnych a synergických vplyvov navrhovanej činnosti a plánovaných veterných parkov Veterný park Horná Kráľová – Hájske a Veterný park Trnovec nad Váhom. Kumuláciou štyroch navrhovaných veterných parkov v širšom regióne vzniká predpoklad kumulatívnych a synergických vplyvov týchto navrhovaných veterných parkov na životné prostredie. Pre plánované veterné parky Veterný park Horná Kráľová – Hájske a Veterný park Trnovec nad Váhom je v súčasnosti vypracovaná dokumentácia v rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie na úrovni zámeru, bez vypracovaných odborných štúdií a monitoringov prírodných zložiek. V prípade VP Močenok sa v súčasnosti vyhotovuje správa o hodnotení navrhovanej činnosti. Nie je zrejmé, ktorý z variantov plánovaných veterných parkov plánujú ich navrhovatelia, na základe posúdenia vplyvov na životné prostredie, realizovať, resp. nie sú známe ich optimálne varianty. Taktiež nie sú k dispozícii správy o hodnotení, odborné štúdie ani príslušná dokumentácia týchto plánovaných veterných parkov. Hodnotenie kumulatívnych a synergických vplyvov navrhovanej činnosti a plánovaných veterných parkov v okolí bude potrebné vykonať znova pri vypracúvaní správ o hodnotení týchto plánovaných veterných parkov so zohľadnením výsledkov posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti Veterný park Báb na životné prostredie a zapracovaním výsledkov všetkých príslušných štúdií a správ z monitoringov.

V prípade, že v nasledujúcich fázach prípravy a realizácie navrhovanej činnosti dôjde k zisteniu nových zásadných skutočností, vplyvy navrhovanej činnosti budú upresnené a navrhovateľ ich zohľadní v ďalšom procese realizácie.

IX. Prílohy k správe o hodnotení (grafické, mapové, tabuľkové a fotodokumentácia)

1. Fotodokumentácia

Foto 1: Pohľad na dotknuté územie



Foto 2: Pohľad na dotknuté územie



Foto 3: Pohľad na dotknuté územie



Foto 4: Pohľad na dotknuté územie



Foto 5: Pohľad na dotknuté územie



Foto 6: Pohľad na dotknuté územie



Foto 7: Pohľad na dotknuté územie



Foto 8: Pohľad na dotknuté územie



Foto 9: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie z dronu



Foto 10: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie z dronu



Foto 11: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie z dronu



Foto 12: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie z dronu



Foto 13: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie z dronu**Foto 14: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie z dronu**

Foto 15: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie z dronu**Foto 16: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie z dronu**

Foto 17: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie z dronu**Foto 18: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie z dronu**

2. Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Priestorové a výškové usporiadanie veterných elektrární vo Variante 1

Tabuľka 2: Priestorové a výškové usporiadanie veterných elektrární vo Variante 2

Tabuľka 3: Vlastnícke vzťahy k pozemkom na ktorých budú umiestnené veterné elektrárne a manipulačné plochy

Tabuľka 4: Vlastnícke vzťahy k pozemkom na ktorých budú umiestnené cesty počas výstavby a prevádzky a trasovanie elektrického vedenia

Tabuľka 5: Spôsob spracovania komponentov VE po skončení ich životnosti

Tabuľka 6: Dočasný záber poľnohospodárskej pôdy počas výstavby a likvidácie

Tabuľka 7: Trvalý záber poľnohospodárskej pôdy počas prevádzky

Tabuľka 8: Spotreba vody počas výstavby navrhovanej činnosti

Tabuľka 9: Množstvo výkopovej zeminy v jednotlivých variantoch navrhovanej činnosti

Tabuľka 10: Množstvo vyrobenej elektrickej energie v jednotlivých variantoch navrhovanej činnosti

Tabuľka 11: Druhy odpadov počas výstavby a likvidácie navrhovanej činnosti (platí pre oba varianty)

Tabuľka 12: Druhy odpadov počas prevádzky navrhovanej činnosti (platí pre všetky varianty)

Tabuľka 13: Výsledné namerané hodnoty vibrácií v miestach merania – porovnanie s hygienickým limitom

Tabuľka 14: Frekvencia prevládajúceho smeru vetra

Tabuľka 15: Frekvencia rozloženia smeru (priemernej) rýchlosti vetra

Tabuľka 16: Emisie základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov v okrese Nitra (NEIS, 2024)

Tabuľka 17: Syntéza ekologickej únosnosti územia

Tabuľka 18: Typy opatrení pre adaptáciu navrhovanej činnosti na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy

Tabuľka 19: Prehľad hlavných právnych predpisov a ich uplatnenie pri príprave a realizácii navrhovanej činnosti

Tabuľka 20: Klasifikačná stupnica významnosti vplyvov

Tabuľka 21: Multikriteriálne hodnotenie variantov navrhovanej činnosti

Tabuľka 22: Sumárna klasifikačná stupnica významnosti vplyvov

Tabuľka 23: Vyjadrenie k pripomienkam doručeným k zámeru navrhovanej činnosti a k určenému rozsahu hodnotenia

3. Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Ilustračný obrázok veterného parku

Obrázok 2: Navrhované vedenie prístupových komunikácií počas výstavby a prevádzky, elektrického vedenia a miesto vyvedenia elektrického výkonu*

Obrázok 3: Umiestnenie navrhovanej činnosti na mapovom podklade v mierke 1:50 000

Obrázok 4: Kategórie rozmerov veterných elektrární

Obrázok 5: Výstavba veternej elektrárne – montáž gondoly

Obrázok 6: Príklad gondoly veternej elektrárne

Obrázok 7: Výstavba veternej elektrárne – montáž listov

Obrázok 8: Príklad recyklácie materiálov z veternej elektrárne Siemensu SWT 3,2 MW-113

Obrázok 9: Porovnanie emisií CO₂ v gramoch pri veternej elektrárni a fosíľnej elektrárni, v prepočte na 1 kWh

Obrázok 10: Hluková mapa veterného parku vo variante 1 pri maximálnom výkone elektrárne, výška izofon 5 m

Obrázok 11: Hluková mapa veterného parku vo variante 2 pri maximálnom výkone elektrárne, výška izofon 5 m

Obrázok 12: Ilustrácia vzniku efektu blikajúceho tieňa

Obrázok 14: Umiestnenie receptorov – platné pre obidva navrhované varianty

Obrázok 14: Grafické zobrazenie prekročenia limitných hodnôt na jednotlivých receptoroch vo Variante 1 s využitím „Greenhouse“ receptorov

Obrázok 14: Grafické zobrazenie prekročenia limitných hodnôt na jednotlivých receptoroch vo Variante 1 využitia „Greenhouse“ receptorov

Obrázok 14: Grafické zobrazenie prekročenia limitných hodnôt na jednotlivých receptoroch vo Variante 2 s využitím „Greenhouse“ receptorov

Obrázok 14: Grafické zobrazenie prekročenia limitných hodnôt na jednotlivých receptoroch vo Variante 2 využitia „Greenhouse“ receptorov

Obrázok 14: Legenda k vyššie uvedeným grafickým zobrazeniam prekročenia limitných hodnôt na jednotlivých receptoroch vo Variante 1 a Variante 2

Obrázok 13: Zobrazenie dotknutého územia vo Variante 1

Obrázok 14: Zobrazenie dotknutého územia vo Variante 2

Obrázok 15: Hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia podľa Národnej prílohy Eurokódu EC-8 v dotknutom území a jeho širšom okolí

Obrázok 16: Rozšírenie jednotlivých bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (číselné kódy uvedené v mape, žltou hranice BPEJ) dotknutých záberom poľnohospodárskej pôdy

Obrázok 17: Priemerná rýchlosť vetra vo výške 150 m nad terénom

Obrázok 18: Frekvencia prevládajúceho smeru vetra

Obrázok 19: Frekvencia rozloženia smeru (priemernej) rýchlosti vetra

Obrázok 20: Energetická hustota vzduchu (meraná vo wattoch na meter štvorcový)

Obrázok 21: Vodná nádrž Báb

Obrázok 23: Potenciálna prirodzená vegetácia dotknutého územia a jeho okolia

Obrázok 24: Územie predstavuje intenzívne poľnohospodársky využívanú krajinu s veľkoblokovými celkami ornej pôdy.

Obrázok 25: Lesné porasty zaberajú časť dotknutého územia a jeho okolia.

Obrázok 26: Typický obraz krajiny dotknutého územia a jeho okolia

Obrázok 27: Vizuálne pásma, sektory a stanovišťa fotodokumentácie

Obrázok 28: Príklad vizualizácie veterného parku Báb zo stanovišťa S1, Variant V1

Obrázok 29: Príklad vizualizácie veterného parku Báb zo stanovišťa S3, Variant V2

Obrázok 30: Príklad vizualizácie veterného parku Báb zo stanovišťa S11, Variant V1

Obrázok 31: Príklad vizualizácie veterného parku Báb zo stanovišťa S15, Variant V2

Obrázok 32: Analýza viditeľnosti a stanovišťa fotodokumentácie VP Báb – Variant V1

Obrázok 33: Analýza viditeľnosti a stanovišťa fotodokumentácie VP Báb – Variant 2

Obrázok 34: Národná prírodná rezervácia Bábsky les

Obrázok 35: Chránené územia národnej sústavy chránených území

Obrázok 36: Chránené územia európskej sústavy chránených území NATURA 2000 – ÚEV

Obrázok 37: Prekrýv chránených území s dotknutým územím navrhovanej činnosti a jeho užším okolím

Obrázok 38: Prvky R-ÚSES v dotknutom území a jeho okolí podľa R-ÚSES okresu Nitra

Obrázok 39: Prvky R-ÚSES v dotknutom území a jeho okolí podľa R-ÚSES okresu Galanta

Obrázok 40: Lesné porasty v dotknutom území a jeho okolí

Obrázok 41: Melioračné systémy v dotknutom území a jeho okolí (odvodnenie – vodorovné modré šrafovanie, závlahy – zvislé modré šrafovanie)

Obrázok 42: Cyklotrasy v dotknutom území a jeho okolí – červenou a trasa Svätajakubskej cesty – fialovou

Obrázok 43: Vzdialenosť navrhovaných veterných elektrární od najbližšej obytnej zástavby

Obrázok 44: Mapa regiónov environmentálnej kvality (Bohuš, Klinda a kol. 2015)

Obrázok 45: Zobrazenie umiestnenia navrhovanej činnosti VP Báb a navrhovaných zámerov výstavby veterných elektrární – VP Horná Kráľová – Hájske, VP Močenok a VP Trnovec nad Váhom

X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Základné údaje o navrhovateľovi

Názov

Eurowind Energy s. r. o.

Identifikačné číslo

IČO: 53230019

Sídlo

Budyšínska 36, 831 02 Bratislava – mestská časť Nové Mesto

Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa

Ing. Peter Hegeduš, Eurowind Energy s. r. o., Budyšínska 36, 831 02 Bratislava – mestská časť Nové Mesto, Tel.: +421 905 989 059, E-mail: phe@eurowindenergy.com

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. Peter Hegeduš, Eurowind Energy s. r. o., Budyšínska 36, 831 02 Bratislava – mestská časť Nové Mesto, Tel.: +421 905 989 059, E-mail: phe@eurowindenergy.com

Základné údaje o navrhovanej činnosti

Názov

Veterný park Báb

Účel

Účelom navrhovanej činnosti je výroba elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie vo veterných elektrárnach a jej dodávka do elektrizačnej sústavy SR.

Užívateľ

Eurowind Energy s. r. o., Budyšínska 36, 831 02 Bratislava – mestská časť Nové Mesto

Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť je podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov, prílohy č. 8 zaradená do kapitoly č. 2 – „Energetický priemysel“ pod položku č. 3 – „Zariadenia na využívanie vetra na výrobu energie (veterné elektrárne)“ a podliehajú povinnému hodnoteniu v zmysle tohto zákona bez limitu.

Navrhovaná činnosť podlieha **povinnému hodnoteniu** v zmysle citovaného zákona. Predložený zámer navrhovanej činnosti predstavuje v dotknutom území novú činnosť.

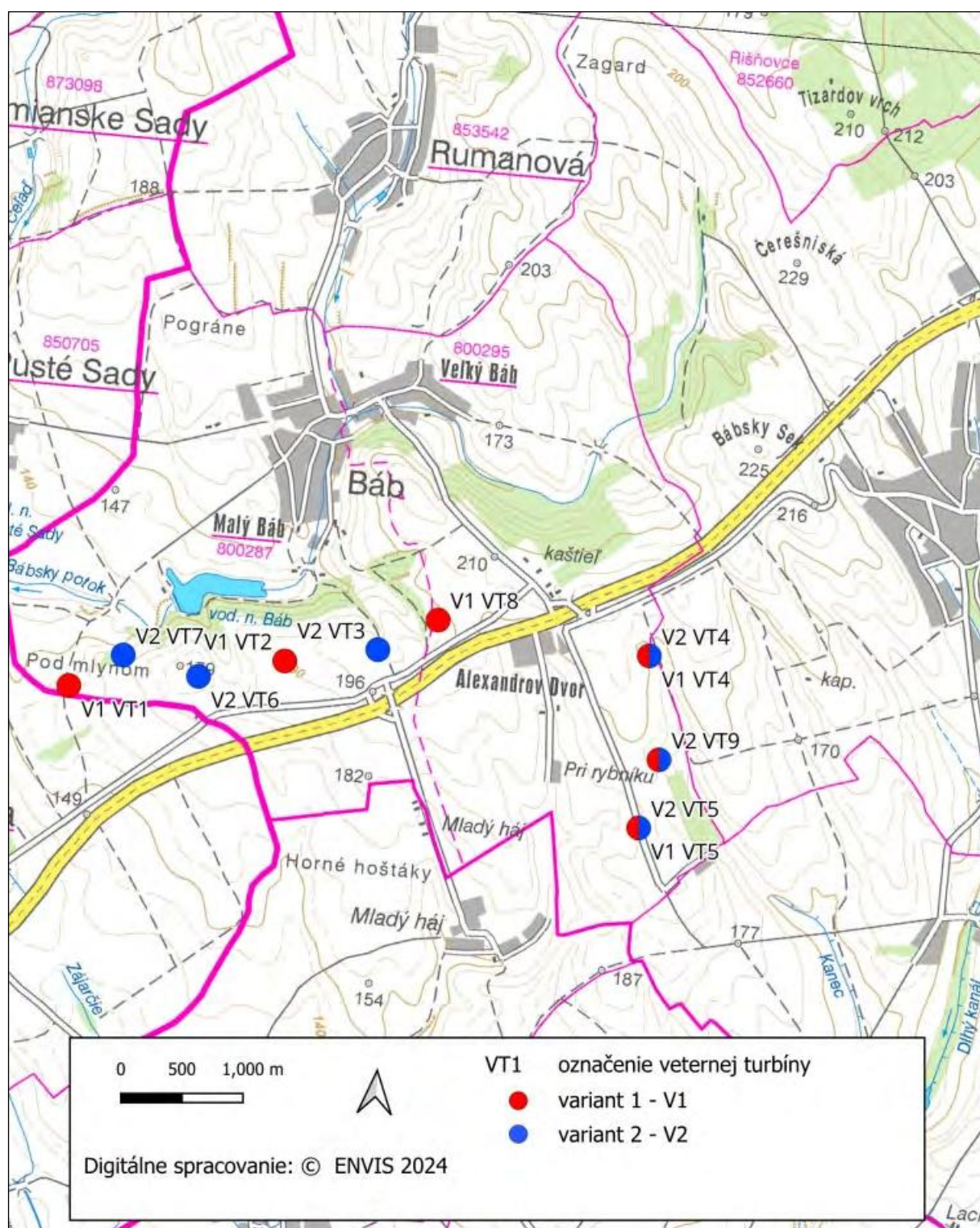
Umiestnenie

Navrhovaná činnosť je situovaná v Nitrianskom kraji, v okrese Nitra, v katastrálnych územiach Malý Báb a Veľký Báb. Navrhovaná činnosť bude umiestnené v extraviláne obce Báb:

- Vo Variante 1 na parcelách KN-C č. 2846 a 2797 v k. ú. Malý Báb a KN-C č. 3361, 3362, 2434, 3578, 3579, 3618 a 3619 v k. ú. Veľký Báb.
- Vo Variante 2 na parcelách KN-C č. 2755, 2785 a 2829 v k. ú. Malý Báb a KN-C č. 2434, 3578, 3579, 3618 a 3619 v k. ú. Veľký Báb.

Vlastníkmi parciel, na ktorých bude realizovaná navrhovaná činnosť sú obec, súkromná firma a súkromný vlastník. Dotknuté územie je v súčasnosti z prevažnej väčšiny vedené ako orná pôda, no sú zastúpená aj pozemky vedené ako lesné pozemky, vodné plochy, zastavané plochy a nádvorá a ostatné plochy. Dotknuté územie je z prevažnej väčšiny v súčasnosti využívané pre poľnohospodársku výrobu.

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Začiatok výstavby: II. štvrťrok 2027

Ukončenie výstavby: I. štvrťrok 2028

Začatie prevádzky: 2028 / 2029

Ukončenie prevádzky: 2052

Platí pre obidva varianty – Variant 1 a Variant 2.

Popis technického a technologického riešenia

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

Zámer navrhovanej činnosti počíta s využitím trojlistových VE:

- s menovitým výkonom 5,6 – 6,8 MWe,
- s priemerom listov rotora 170 m,
- s výškou stožiara maximálne 170 m,
- celková výška maximálne 250 m.

Navrhovaná je technológia na špičkovej úrovni (high-end), preverená v prevádzke s prepracovaným servisným systémom. Pri prevádzke týchto zariadení je aplikovaný nepretržitý 24 hodinový monitoring s reakciou na poruchu v priebehu niekoľkých hodín až 24 hodín.

Veterné elektrárne sú kužeľovité trúbkové ocelové stožiare (veže), ktoré majú na konci vo výške zavesenú gondolu (strojovňu), predstavujúcu energetickú jednotku so štvorpólovým synchronným generátorom na výrobu striedavého prúdu s napätím 690 V a frekvenciou 50 Hz.

Ku gondole je pripevnený rotor s tromi nastaviteľnými listami vyrobenými zo sklaminátového vlákna a epoxidovej živice. Elektrárňou nepretržite spracováva údaje o sile vetra anemometrom, ktorý je umiestnený na gondole. V listoch rotora je integrovaná ochrana proti blesku a aktívne nastavenie sklonu samotného listu. Proti riziku blesku je VE vybavená komplexnou ochranou a systémom zemnenia.

Každá veterná elektrárňou je ukotvená v betónovom základe – lôžku, na ktorom je zeminové prekrytie, zarovnané s okolitým terénom a prispôsobené výzoru okolitej krajiny (zemina alebo zatrávnenie). Presný rozmer základu sa odvíja od výsledku inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu územia. Je možné, že na základe statického výpočtu bude potrebné použiť pilóty alebo mikropilóty.

Rotor

Rotor disponuje „pitch“ systémom na natočenie listov rotora. Tento systém umožňuje využiť čo najefektívnejšie rýchlosť vetra pomocou natočenia samotných listov v ideálnom uhle. Veternú elektrárňou je takýmto spôsobom možné aj zastaviť bez použitia brzdy. Veternú elektrárňou je možné prevádzkovať s variabilným počtom otáčok, čo umožňuje dosiahnuť optimálnu aerodynamickú úroveň výkonu rotora.

Prevodovka

Prevodovka je dimenzovaná podľa príslušných predpisov, ktoré spĺňajú najprísnejšie požiadavky týkajúce sa životnosti a bezproblémovej prevádzky. Je vybavená viacvrstvovou štruktúrou, ktorá zabezpečuje efektnejšiu hlukovú izoláciu od okolia. Pracuje na báze nízkych teplotných úrovní, čo sa prejavuje v účinnosti chladiaceho systému oleja.

V prípade bezprevodovkových veterných elektrární premena kinetickej energie na elektrickú energiu prebieha cez priamo poháňaný generátor s permanentným magnetom. Vyrobená elektrická energia je dodávaná do elektrizačnej sústavy cez menič výkonu, ktorý sa nachádza vo veži elektrárne.

Generátor

Veterná elektráreň obsahuje rotorom poháňaný štvorpólový synchronný generátor s permanentným magnetom. To umožňuje vyššiu odolnosť kvôli poruchám a tým aj nižšiu náročnosť na údržbu.

Brzdne systémy

Na brzdenie slúžia tri nezávisle riadené listy rotora, ktoré sa môžu otočiť v rozsahu až 90°. Každý list je navyše vybavený zvláštnou rezervnou jednotkou pre zabezpečenie núdzovej energie, ktorá v prípade výpadku elektriny v elektrizačnej sústave umožní aj v bezvetří v priebehu sekúnd otočiť listy a zastaviť tak rotor.

Hydraulický systém

Hydraulický systém zabezpečuje tlak oleja v rôznych komponentoch:

- brzdy natáčacieho systému gondoly,
- rotorové brzdy,
- veko gondoly.

V prípade údržby je rotor aretovaný hydraulickou brzdou.

Veža

Oceľová veža elektrárne je do 170 m vysoká (výška uchytenia rotora) a skladá sa z viacerých častí, ktoré sa pri výstavbe navzájom pevne spoja a ukotvia k plochému betónovému základu.

Transformátor je súčasťou VE, nachádza sa vo vnútri päty veže. Je demontovateľný po ukončení životnosti VE, vyrobený z ľahko vznetlivého materiálu, samouhasiteľný.

Gondola

Gondola pozostáva z hlavného obalu a veka. Veko gondoly je vyrobené z vysokokvalitného sklolaminátu (GRP) a otvára sa hydraulicky.

Natáčací systém gondoly

Veterná elektráreň je vybavená systémom natáčania, ktorý pri zmene smeru vetra otočí celú strojovňu. Tento úkon majú na starosť elektromotory umiestnené medzi vežou a strojovňou.

Zafixovanie strojovne sa realizuje hydraulickou brzdou. Pri vysokých rýchlostiach vetra sa pri potrebe vypnúť elektrárne s cieľom minimalizovať záťaž a vyhnúť sa poškodeniu, strojovňa otočí automaticky v smere vetra.

Kontrola a riadenie

Každá veterná elektrárňa je neustále automaticky sledovaná interným počítačom, ktorý umožňuje kontrolu dôležitých procesov najmenej dvomi nezávislými senzormi. V prípade poruchy sa takáto situácia automaticky hlási vzdialenej obsluhu.

Ochrana proti bleskom

Veterná elektrárňa je vybavená ochranou proti blesku integrovanou v listoch rotora.

Technické riešenie pripojenia

Veterné elektrárne budú v oboch variantoch medzi sebou prepojené podzemným paralelným elektrickým vedením (VN 22 kV) do veterného parku. Každá z elektrární má vlastnú trafostanicu 22/0,69 kV umiestnenú v päte veže. Ďalej bude podzemné vedenie vedené do rozvodnej stanice RZ 110/22 kV. Podzemné elektrické vedenie budú vedené v súbehu s cestami (spevnené cesty) alebo pod nimi (nespevnené poľné cesty). Podľa príslušnej normy bude podzemné elektrické vedenie umiestnené v hĺbke 1,2 – 1,5 m.

V procese plánovania veterného parku bola analyzovaná možnosť jeho pripojenia nadzemným elektrickým vedením. Vzhľadom na významnejší negatívny vplyv nadzemného vedenia na životné prostredie bola táto alternatíva zamietnutá a ďalej sa s ňou v projekte neuvažuje.

Veterný park bude v oboch variantoch prístupný z existujúcich asfaltových alebo poľných komunikácií. Na existujúcich poľných štrkových cestách sa zrealizujú malé opravy a údržba pre ich lepšie spevnenie. Od existujúcich asfaltových a poľných komunikácií sa vybudujú krátke prepojovacie poľné štrkové cesty vedúce priamo k stožiarom veterných elektrární.

Varianty navrhovanej činnosti

Obidve variantné riešenia – **Variant 1 (V1)** a **Variant 2 (V2)** sa zaoberajú vybudovaním veterného parku, t. j. výstavbou veterných elektrární za účelom využívania veternej energie ako obnoviteľného zdroja energie pre produkciu elektrickej energie a jej dodávkou do energetickej prenosovej sústavy SR. Variantnosť spočíva v rozdielom umiestnení veterných elektrární.

Variant 1 – Predpokladá výstavbu a prevádzku veterného parku s počtom 6 veterných elektrární.

Variant 2 – Predpokladá výstavbu a prevádzku veterného parku s počtom 6 veterných elektrární.

Celkové náklady

Orientačné investičné náklady sú:

- pre Variant 1 približne 50 mil. EUR,
- pre Variant 2 približne 50 mil. EUR.

Dotknutá obec

- Obec Báb
- Obec Pata
- Obec Veľké Zálužie

Dotknutý samosprávny kraj

- Nitriansky samosprávny kraj
- Trnavský samosprávny kraj

Dotknuté orgány

- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
- Ministerstvo obrany Slovenskej republiky
- Okresný úrad Nitra, Odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Galanta, Odbor starostlivosti o životné prostredie
- Krajský pamiatkový úrad Nitra
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva Nitra
- Okresné riaditeľstvo policajného zboru v Nitre
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Nitre
- Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
- Dopravný úrad, divízia civilného letectva Bratislava

Povoľujúci orgán

Povoľujúcim orgánom v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov je **Spoločný obecný úrad Nitrianske Hrnčiarovce**.

Rezortný orgán

Rezortným orgánom je v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. je ústredný orgán verejnej správy, do ktorého pôsobnosti patrí navrhovaná činnosť. V zmysle prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie je navrhovaná činnosť zaradená do kapitoly č. 2 – „Energetický priemysel“ pod položku č. 3 – „Zariadenia na využívanie vetra na výrobu energie (veterné elektrárne)“. Pre túto činnosť je **rezortným orgánom Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky**.

Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Územné rozhodnutie o umiestnení stavby podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Navrhovaná činnosť nemá závažný negatívny vplyv presahujúci štátne hranice v zmysle § 40 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Dotknuté územie – pre účely posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti (veterného parku) na životné prostredie bolo určené vo vzdialenosti 800 m od každej veternej elektrárne. V rámci tejto vzdialenosti je stanovená väčšina relevantných noriem a limitov (ochranné a bezpečnostné pásma, odstupy a pod.), ktoré je potrebné dodržiavať pri plánovaní a umiestňovaní technických diel vo voľnej krajine. Táto vzdialenosť zároveň dostatočne účinne eliminuje nežiaduce vplyvy technológie na životné prostredie a zdravie ľudí (hluk, biota, vizuálny efekt a iné).

Užšie okolie dotknutého územia – predstavuje územie do vzdialenosti 1000 m od hraníc dotknutého územia.

Širšie okolie dotknutého územia – predstavuje územie do vzdialenosti 5000 m od hraníc dotknutého územia.

Zobrazenie dotknutého územia vo Variante 1



Zobrazenie dotknutého územia vo Variante 2



Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Syntéza ekologickej únosnosti územia a jeho kvalifikácia

Syntéza ekologickej únosnosti územia umožňuje lokalizovať potencionálne konfliktné situácie zo vzťahu hodnotenej činnosti k prostrediu a predchádzať možným nákladným sanáciám vzniknutých škôd na prostredí.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené stupne zraniteľnosti jednotlivých prvkov prostredia v hodnotenom území a zhodnotená celková únosnosť:

Syntéza ekologickej únosnosti územia

Zložka životného prostredia	Hodnota zraniteľnosti	Verbálne vyjadrenie hodnoty zraniteľnosti
Horninové prostredie	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Reliéf	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Podzemné vody	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Povrchové vody	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Pôdy	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Ovzdušie	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Biota	4	Mierne zraniteľné prostredie
Celková kvalita života človeka	4	Mierne zraniteľné prostredie
Celková únosnosť	4,75	Prevažne nepatrne zraniteľné prostredie

Výstavbou ani realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k významnejším vplyvom vedúcim k zvýšenej zraniteľnosti územia. Najviac zraniteľnou zložkou životného prostredia je biota a celková kvalita života človeka. Výstupy odzrkadľujú samotný predmet navrhovanej činnosti, ktorým je výstavba veternej elektrárne.

Na základe syntézy ekologickej únosnosti územie konštatujeme, že dotknuté územie a jeho okolie je vzhľadom k navrhovanej činnosti prevažne nepatrne zraniteľným prostredím.

Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov

Podľa environmentálnej regionalizácie SR patrí dotknuté územie a jeho okolie medzi územia s mierne narušeným prostredím (2. stupeň kvality životného prostredia, Klinda, 2015).

Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

Územné plány obce Báb

Územný plán obce Báb, v znení Zmien a doplnkov č. 1, počíta s výstavbou veterných elektrární. V rámci územného plánu sa uvažuje so zámerom výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie (OZE). Vzhľadom na špecifiká umiestnenia takejto elektrárne nie sú určené presné polohy jednotlivých stožiarov veternej turbíny. Až v súvislosti s určením definitívnych polôh a konkrétneho technického riešenia veterného parku cez zmeny a doplnky k tomuto územnému plánu môžu byť zapracované do územného plánu.

Územný plán regiónu Nitrianskeho kraja

Navrhovaná činnosť je v súlade s územno-plánovacou dokumentáciou Nitrianskeho samosprávneho kraja. V záväznej časti Územného plánu regiónu Nitrianskeho kraja sú v oblasti energetiky uvedené nasledujúce záväzné regulatívy územného rozvoja Nitrianskeho kraja:

- 8.2.15. Utvárať priaznivé podmienky pre intenzívnejšie využívanie obnoviteľných a druhotných zdrojov energie ako lokálnych doplnkových zdrojov k systémovej energetike.
- 8.2.16. Obnoviteľné a druhotné zdroje energie situovať mimo zastavané a obytné zóny.

Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

Priame a nepriame (pozitívne a negatívne) vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie sú v tejto kapitole popísané z hľadiska ich predpokladaného vzniku vo všetkých fázach (výsadba, prevádzka, likvidácia) navrhovanej činnosti.

Vplyvy na obyvateľstvo

Navrhovaná činnosť má nevýznamné pozitívne vplyvy na zamestnanosť obyvateľstva. Počas výstavby (6 mesiacov) budú nároky na pracovné sily približne v počte 30 miestnych pracovníkov. Počas prevádzky bude monitoring veterného parku zabezpečovať približne 6 zamestnancov. Pravidelné servisné práce budú vyžadovať 2 – 3 zamestnancov odbornej servisnej firmy.

Navrhovaná činnosť má pozitívne vplyvy na miestnu ekonomiku. Dotknuté obce a mestá budú príjemcami priamych platieb za každú VE na svojom katastrálnom území počas celej doby prevádzky VP. Dotknutým samosprávam budú poskytnuté ďalšie benefity (podpora športu, vzdelávania a iné).

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Hluk

Vplyv prevádzky veternej elektrárne v najviac exponovaných okrajových častiach obcí na subjektívne vnímanie hluku je takmer zanedbateľný. V zónach v okolí diaľnice D1 bude hluk generovaný veterným parkom výrazne maskovaný doliehajúcim hlukom z dopravy. Na základe výsledkov akustickej štúdie (EnA CONSULT, 2024) je možné konštatovať, že prevádzka veterného parku signifikantne neovplyvní jestvujúce hlukové pomery dotknutej obytnej zóny v riešenom území ako v počuteľnej oblasti, tak aj v okrajových pásmach frekvenčného spektra.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vibrácie

Z výsledkov vykonanej vibračnej štúdie (Ekosoftware s.r.o., 2024) vyplýva, že hladiny vibrácií v miestach merania sú veľmi podobné a výrazne podlimitné. Budúce možné ovplyvnenie stavieb v lokalite Báb je veľmi malé a pravdepodobne mimo možnosti rozpoznať rozdiel meraním vibrácií na hygienické účely. Prekvapivé je splnenie hygienického limitu vibrácií

priamo na základoch veternej elektrárne v mieste M2. Z nameraných hodnôt vyplýva väčšie ovplyvnenie existujúcich stavieb vibráciami z prechádzajúcich osobných vozidiel.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Optické emisie

Z výsledkov analýzy efektu blikajúceho tieňa (shadow flicker) navrhovaného Veterného parku Báb vyplýva, že najvhodnejším variantom navrhovanej činnosti je Variant 1, v ktorom je nižší priemerný počet ovplyvnených receptorov ako vo Variante 2.

Pri implementácii výsledkov je treba uvažovať s modelovaním variantov 1 a 2 v podmienkach najhoršieho scenára (worst case scenario), čo predstavuje:

- nezohľadňoval sa výskyt oblačnosti,
- nezohľadňovala sa prítomnosť drevín a stromoradií, prípadne iných prekážok medzi veternými elektrárnami a obytnými budovami,
- predpokladalo sa, že okná dotknutých budov sú nasmerované kolmo na veternú elektráreň,
- predpokladalo sa, že veterné elektrárne budú neustále v prevádzke.

Pri predpokladanom reálnom scenári bude limit podľa nemeckej smernice prekročený len na jednom receptore RS 26 o 1 hodinu a 9 minút za rok vo Variante 2.

Psychologické faktory

Navrhovaná činnosť sa nachádza mimo obytných zón jednotlivých obcí, v dostatočnej vzdialenosti od obývaných oblastí. Napriek tomu pôjde o významnú zmenu konfigurácie okolitej krajiny – krajinného obrazu – ktorú môže časť populácie vnímať negatívne. Psychologické vplyvy navrhovanej činnosti je preto možné očakávať vo forme negatívnej reakcie časti dotknutej populácie. Zo skúseností v iných krajinách však vyplýva, že v priebehu určitého časového intervalu si obyvatelia zvyknú na zmenené pohľady na okolitú časť krajiny a „dráždenie“ z vyvolanej zmeny krajiny odznie, prípadne sa utíši.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Hodnotenie zdravotných rizík

Vplyv navrhovanej činnosti na zdravotný stav obyvateľstva sa môže prejavíť pri výraznom negatívnom ovplyvnení základných zložiek životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda), ako aj priamymi vplyvmi ako sú napr. hluk, vibrácie, elektromagnetický a svetelný smog a iné.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude produkovať emisie a nebude produkovať ani iné toxické alebo inak škodlivé výstupy, ktorých koncentrácie by mohli ohroziť zdravie a hygienické pomery dotknutého obyvateľstva, okrem vyššie uvedených.

Výsledky hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov v okolitej obytnej zástavbe, ani významné zhoršenie podmienok bývania.

Predmetná technológia je na vysokej úrovni (high-end) s minimalizáciou vplyvov na životné prostredie a zdravie človeka, preverená rokmi praxe.

Prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce

Územný plán obce Báb, v znení Zmien a doplnkov č. 1, počíta s výstavbou veterných elektrární. V rámci územného plánu sa uvažuje so zámerom výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie (OZE). Vzhľadom na špecifiká umiestnenia takejto elektrárne nie sú určené presné polohy jednotlivých stožiarov veternej turbíny. Až v súvislosti s určením definitívnych polôh a konkrétneho technického riešenia veterného parku cez zmeny a doplnky k tomuto územnému plánu môžu byť zapracované do územného plánu.

Celkový vplyv navrhovanej činnosti na obyvateľstvo hodnotíme ako negatívny, málo významný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Priame negatívne vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie sa predpokladajú počas výstavby a likvidácie pri výkopových prácach, pri budovaní a odstraňovaní základov, resp. pri kladení a odstraňovaní podzemného elektrického vedenia. Vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas prevádzky sa nepredpokladajú.

Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti na geodynamické javy a naopak vplyvov geodynamických javov na uvažovanú stavbu veternej elektrárne sa neočakávajú negatívne vplyvy. Dotknuté územie je zaradené do rajónu stabilných území, kde nie sú podmienky ani faktory na vznik svahových deformácií.

Prejav výmoľovej erózie nebol v dotknutom území, kde bude prebiehať výstavba veterných turbín, zaznamenaný. Výrazné prejavy veternej erózie neboli v území zaznamenané.

V dotknutom území sa nenachádza chránené ložiskové územie (CHLÚ) ani dobývací priestor (DP).

Vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery považujeme za negatívny zanedbateľný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy

Výstavba, prevádzka ani likvidácia navrhovanej činnosti nemá priame vplyvy na zmenu miestnych klimatických pomerov.

V globálnom meradle sú všeobecne známe nepriame pozitívne vplyvy obnoviteľných zdrojov (vrátane veternej energie) na znižovanie emisií skleníkových plynov, nahradzaním fosílnych palív pri produkcii elektrickej energie a tým na odvrátenie zmeny svetovej klímy (globálneho otepľovania). Nepriamy pozitívny vplyv navrhovanej činnosti má regionálny charakter a prejaví sa v okresoch Nitra, Šaľa a Galanta.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyvy na ovzdušie

Navrhovaná činnosť nemá priame negatívne vplyvy na kvalitu ovzdušia počas prevádzky. Možné priame negatívne vplyvy sa predpokladajú počas výstavby a likvidácie, a to pri stavebných a likvidačných prácach, kedy dôjde k zvýšeniu prašnosti v dôsledku odkryvu povrchovej časti pôdných horizontov a pohybu stavebných mechanizmov po poľných cestách najmä v suchom období. Ide o vplyvy lokálneho charakteru, ktoré nebudú mať negatívny dopad na obyvateľstvo dotknutých obcí. Dopravné a stavebné mechanizmy budú tiež zdrojom lokálneho znečistenia vzduchu emisiami zo spaľovacích motorov.

Vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie počas výstavby a likvidácie považujeme za negatívny nevýznamný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Navrhovaná činnosť má významné nepriame pozitívne vplyvy regionálneho a nadregionálneho charakteru, a to vo forme znižovania emisií znečisťujúcich látok v ovzduší, nahrádzaním fosílnych palív pri výrobe elektrickej energie. Z toho vyplýva aj jej pozitívny príspevok k odvráteniu (spomaleniu) zmien svetovej klímy. Navrhovaná činnosť prispieje k zlepšeniu celkovej environmentálnej bilancie štátu, keď sa spotreba elektriny, resp. jej každoročný nárast v rámci energetického mixu pokryje environmentálne čistým zdrojom.

Vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie počas prevádzky hodnotíme ako pozitívny málo významný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyvy na vodu

Navrhovaná činnosť neovplyvňuje kvalitu ani režim povrchových a podzemných vôd. Navrhovanou činnosťou nebudú ovplyvnené ani pramene, pramenné oblasti, termálne a minerálne pramene a vodohospodársky chránené územia, keďže sa v dotknutom území nenachádzajú. Navrhovaná činnosť pri výstavbe, realizácii a likvidácii nie je zdrojom odpadových vôd.

Navrhovaná činnosť nemá vplyv na vodu.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyvy na pôdu

Navrhovaná činnosť má priame negatívne vplyvy na pôdu. Pohyb stavebných mechanizmov počas prevádzky a likvidácie po ornej pôde, najmä v čase nepriaznivého počasia, môže spôsobiť vznik nežiaducich vlastností ornej pôdy (zhrutnenie povrchových vrstiev, tvorba „koľají“ a iné) a iniciáciu erózných procesov.

Pri výstavbe sa od existujúcej cesty (asfaltová alebo poľná) bude realizovať dostavba krátkych príjazdových ciest zhrutnených štrkodrovou. Tieto budú využívané počas výstavby na dovoz stavebných materiálov a technológie a následne počas prevádzky na príjazd údržby počas celej doby životnosti (25 rokov). Po uplynutí tejto doby budú odstránené a pôda rekultivovaná do pôvodného stavu. Dočasne však môže prísť k zhrutneniu úzkych pásov pôdy pri otáčaní vozidiel, resp. zatáčaní. Tieto plochy budú dočasne využité na základe dohody s miestnym poľnohospodárskym družstvom a vlastníkami a po ukončení stavby rekultivované do pôvodnej podoby.

V dôsledku trvalého záberu pôdy počas prevádzky dôjde v malom rozsahu k zmenšeniu rozlohy poľnohospodárskej pôdy, ktorá je v dotknutom území tvorená bonitnými pôdami. Odstránená ornica, ako aj výkopová zemina, budú použité po dohode s dotknutými poľnohospodárskymi družstvami na rekultiváciu vybranej lokality. Prípadná kontaminovaná a zvyšná zemina bude odvezená na riadenú skládku odpadov. Po ukončení životnosti zariadení bude pôda navrátená do pôvodného stavu (poľnohospodárska pôda).

V rámci výstavby a realizácie navrhovanej činnosti dôjde k zníženiu kvalitatívnych vlastností pôdy na územiach, na ktorý dôjde k trvalému záberu pôdy. Po uplynutí doby prevádzky navrhovanej činnosti budú odstránené zariadenia a pôda rekultivovaná do pôvodného stavu. Tento vplyv hodnotíme ako negatívny, zanedbateľný.

Potenciálnym rizikom pre znečistenie pôdy je maximálna prevádzková nehoda spojená s únikom celého prevádzkového objemu olejov do pôdy. Takáto nehoda potenciálne spôsobí zamorenie približne 5 m³ povrchovej vrstvy pôdy o mocnosti približne 5 až 20 cm, čo nemôže spôsobiť ohrozenie podzemných vôd. Takáto, málo pravdepodobná, prevádzková nehoda počas výstavby, servisných prác i prevádzky veternej turbíny je okamžite zistiteľná a ľahko likvidovateľná zemnými sanačnými prácami.

Za najzávažnejší vplyv navrhovanej činnosti na pôdu považujeme trvalý záber poľnohospodárskej pôdy, ktorý bude v rozsahu pre Variant 1 na rozlohe 3,1 ha, pre Variant 2 na rozlohe 3,2 ha. Vplyv navrhovanej činnosti na pôdu hodnotíme ako negatívny nevýznamný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Navrhovaná činnosť má priame negatívne vplyvy na faunu. Medzi najviac ohrozené skupiny živočíchov patria vtáky a netopiere.

Vplyv na vtáctvo

V dotknutom území a jeho okolí bol v období od začiatku novembra 2022 do konca novembra 2023 vykonaný monitoring vtákov (Šotnár, 2023). Predmetom monitoringu vtákov bolo zistiť kvalitatívne a kvantitatívne zloženie avifauny v skúmanom území, zaznamenať a vyhodnotiť charakter a atraktivitu prostredia vo vzťahu k vtákom, identifikovať hniezdne a potravné habitaty, ako aj miesta potenciálneho zhromažďovania a odpočinku vtákov. Ďalej, podchytiť dynamiku početnosti druhového spektra vtákov v priebehu roka a zistiť ich výškovú hladinu letu a zo získaných výsledkov zhodnotiť vplyv veterného parku na vtáky a ich prostredie. Z výsledkov vykonaného monitoringu vtákov vyplýva:

- Výstavba veterného parku na lokalite Báb bola navrhnutá uprostred poľí, v najmenej atraktívnom biotope pre vtáky.
- Jednotlivé VE sú rozmiestnené v krajine v dostatočnej vzdialenosti, takže vtáky môžu bezpečne preletovať.
- Monitoring vtákov preukázal, že hniezdiská, zimoviská a odpočinkové miesta sú v dostatočnej vzdialenosti, takže nepredstavujú priamu hrozbu pre vtáctvo.
- Lokalita nepatrí medzi dôležité migračné koridory, takže tu nie je predpoklad negatívneho bariérového vplyvu veterného parku pre migrujúce vtáky.

- Výskyt ohrozených druhov, hlavne dravcov, bol na lokalite Báb iba sporadický (len jedno pozorovanie u druhov, *A. heliaca*, *H. albicilla*, *C. cyaneus* a *P. apivorus*. K najohrozenejším druhom, ktoré využívali polia ako loviská, patrili kaňa močiarna, myšiak lesný, sokol myšiar, beluša veľká a volavka popolavá.
- Hniezdiace druhy, ako škovránok poľný, či prepelica poľná, môžu byť vyrušované hlučkom.
- Tzv. „hilltopping“ v dotknutom území a jeho uššom okolí nebol zaznamenaný.
- Kolízie u ostatných druhov sú menej pravdepodobné i keď ich možno očakávať, najmä v noci a za nepriaznivých poveternostných podmienok.

Z navrhovaných dvoch variantov (V1 a V2) sa javí pre vtáky menej rizikový Variant 1, než Variant 2. Vo Variante 1 je menej veterných elektrární umiestnených v blízkosti vodnej nádrže Báb, a taktiež sú väčšie vzdialenosti medzi jednotlivými veternými turbínami ako pri Variante 2, čo umožní bezpečnejšie prelety vtákov v tejto oblasti.

Vplyv na netopiere

V dotknutom území a jeho uššom okolí bol v období od marca do novembra 2023 uskutočnený prieskum výskytu netopierov (BAT-MAN s. r. o., 2024) s nasledujúcimi cieľmi:

- zadefinovanie počtu druhov vyskytujúcich sa na skúmanom území,
- určenie sezónnej dynamiky letovej aktivity netopierov,
- posúdenie jednotlivých častí skúmaného územia z hľadiska ich významnosti pre netopiere (lovné biotopy, migračné koridory, úkryty, zimoviská),
- vyhodnotiť možné vplyvy na populácie jednotlivých druhov netopierov.

Z výsledkov chiropterologického prieskumu vyplynulo, že v porovnaní s inými lokalitami, kde bola použitá tá istá metodika, možno zaradiť lokalitu VP Báb k územiám s vyššou letovou aktivitou netopierov a vyššou druhovou diverzitou. Celkovo je hodnotený sumárny očakávaný vplyv na populácie netopierov v tomto území v kategórii – 3 stredne významný nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom. Najvýznamnejším rizikom sú kolízie VE s netopiermi v jesennom období.

Vplyv na zemné cicavce

Vplyv navrhovanej činnosti na zemné cicavce bol spracovaný na základe práce Vplyv veterných parkov na cicavce (Trnka, 2024).

Výstavba a prevádzka veterných parkov ovplyvňuje organizmy (vrátane cicavcov) nielen samotnými veternými elektrárnami, ale aj ďalšími objektami súvisiacimi s touto činnosťou. Reakcie cicavcov na veterné elektrárne môžu byť pritom rôzne, druhovo špecifické, a závisieť od ich spôsobu života a environmentálnych faktorov prostredia.

Vplyvy týkajúce sa priamej straty alebo fragmentácie biotopov sa významnejšie prejavujú v horských lesnatých oblastiach u väčších druhov bylinožravcov akými sú losy a soby alebo väčšie šelmy.

Výstavba a prevádzka veterného parku môže pôsobiť rušivo na cicavce vizuálne a / alebo akusticky. Nakoľko cicavce patria všeobecne k súmravným alebo nočným živočíchom orientujúcim sa hlavne čuchom a sluchom, vizuálne rušenie je u väčšiny druhov menej významné.

Môže ho spôsobiť pohyb vozidiel po prístupových cestách a prítomnosť človeka počas výstavby a prevádzky veterného parku, a to najmä v období rozmnožovania. Vtedy sa môže z dôvodu vyrušovania a stresu zvýšiť aj riziko úmrtnosti v dôsledku kolízií s vozidlami na týchto cestách. Väčšie druhy cicavcov sa môžu na veterné elektrárne neskôr prispôbiť a stratíť tak plachosť a opatrnosť. Niektoré druhy (napr. vlky, líšky, srnčia zver, zajace ale aj drobné zemné cicavce) môžu potom obývať územie dokonca vo vzdialenosti iba 0 – 50 m od veterných elektrární.

Významnejšie negatívne dopady na cicavce má akustické rušenie, a to v dôsledku samotného hluku (najmä infrazvuku), ako aj v dôsledku jeho interferencie s akustickými signálmi u druhov dorozumievajúcich sa hlasom. Napriek tomu sa však výrazný negatívny vplyv veterných elektrární na výskyt a početnosť väčšiny terestrických druhov cicavcov doteraz nepotvrdil. Podobne u nich nebol zaznamenaný ani negatívny vplyv nízkofrekvenčných vibrácií, ktoré sa cez veterné turbíny môžu prenášať do okolia až na vzdialenosť niekoľkých kilometrov.

Vplyv veterných parkov na migráciu nelietajúcich terestrických druhov cicavcov nie je tak dobre preskúmaný ako u vtákov či netopierov, ale všeobecne sa zdá, že nie je ani tak významný. Počas výstavby veterných parkov je bariérový efekt známy len u druhov s väčšími domovskými okrskami a pravidelnými sezónnymi migráciami v lesnatých oblastiach (soby, vlky).

Vplyv navrhovanej činnosti na zemné cicavce hodnotíme ako zanedbateľný.

Vplyv na ostatné skupiny živočíchov

Na ostatné skupiny živočíchov akými sú ryby, obojživelníky, plazy, cicavce a hmyz nebude mať navrhovaná činnosť významný priamy negatívny vplyv.

Vplyvy na flóru a jej biotopy

Navrhovaná činnosť nemá významné negatívne vplyvy na flóru a jej biotopy. Činnosť je umiestnená výlučne na poľnohospodárskej pôde. K málo nevýznamnému, resp. málo významnému ovplyvneniu flóry – agrocenóz a ruderalných plôch dôjde pri výstavbe základov elektrární, prístupových ciest a podzemného elektrického vedenia.

Počas výstavby sa predpokladá potreba individuálneho výrubu nelesnej drevinovej vegetácie. Počet, druh a umiestnenie stromov určených na výrub bude upresnený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Počet vyrúbaných stromov bude pri realizácii projektu minimalizovaný na najnutnejšie prípady a zároveň bude realizovaná náhradná výsadba stromov po dohode s obcou a v súlade s rozhodnutím príslušného orgánu ochrany životného prostredia.

Vyrúb stromov bude posudzovaný individuálne podľa dopravného projektu, najpravdepodobnejšie miesta, kde môže byť potrebný, sú zákruty na dopravnej trase, ktoré nebudú spĺňať požiadavky otáčania pre dopravný prostriedok. V týchto miestach sa bude jednať o jednotlivé stromy, ktoré sú v blízkosti cesty. V prípade stromoradií, ktoré by obmedzovali dopravu, bude vytvorená náhradná dočasná cesta pre dopravu komponentov na miesto výstavby tak, aby boli stromy zachované.

Vplyv dopadu odstránenia vegetačného krytu

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k odstráneniu vegetačného krytu na území ovplyvnenom dočasným a trvalým záberom pôdy. V prípade území, na ktorých dôjde k dočasnému záberu pôdy, bude vegetačný kryt vrátený do pôvodného stavu v rámci revitalizačných opatrení po ukončení výstavby navrhovanej činnosti. V prípade území, na ktorých dôjde k trvalému

záberu pôdy, bude vegetačný kryt vrátený do pôvodného stavu v rámci revitalizačných opatrení po ukončení prevádzky navrhovanej činnosti. Vzhľadom na rozsah záberu pôdy hodnotíme vplyv dopadu odstránenia vegetačného krytu ako negatívny, zanedbateľný.

Vplyv navrhovanej činnosti na faunu, flóru a jej biotopy hodnotíme vo Variante 1 ako negatívny nevýznamný a vo Variante 2 ako negatívny, málo významný.

Vplyvy na krajinu

Vplyv navrhovanej činnosti na krajinu patrí spolu s vplyvom na biotu medzi dva najvýznamnejšie vplyvy hodnotenej činnosti na životné prostredie. Na rozdiel od vplyvu na biotu sa vplyv na krajinu vzťahuje k subjektívnemu vnímaniu krajiny človekom. Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná vizuálna štúdia (Gardn s.r.o., 2024).

Predmetom posudzovania vizuálnej štúdie bol vizuálny dopad dvoch variantov navrhovanej činnosti Veterný park Báb (V1 a V2) na hodnoty krajiny vzhľadom na existujúcu vizuálnu kapacitu v rôznych mierkach – od miestnej až po regionálnu. Vo vizuálnej štúdii bolo posúdené aj riziko možného zániku hodnotných znakov. Vizuálna kapacita krajiny je schopnosť pohltiť novotvary bez toho, aby došlo k narušeniu hodnôt krajinného rázu a charakteristického vzhľadu krajiny. Predmetné územie intenzívne využívané poľnohospodárskou pahorkatinovou krajinou s údolnými sústredenými sídlami má schopnosť absorbovať bez významnejšieho narušenia súčasných hodnôt krajiny nové stavby, vrátane cudzorodých objektov, ako sú veterné elektrárne. Môžeme zhrnúť, že napriek výraznému vertikálnemu charakteru VE, ktoré svojou výškou výrazne prevyšujú vertikálne rozčlenenie terénu pahorkatín, VP len v malej miere zníži kvalitu vzhľadu krajiny. Oba posudzované varianty majú podobný vizuálny prejav a interagujú s hodnotami krajiny obdobne. VE sú vhodne rozmiestnené v dostatočných rozstupoch, čím sa minimalizuje efekt koncentrácie hmôt výrazným vertikálnym rozmerom v malom priestore. Jednotlivé VE ako samostatne stojace objekty nie sú hmotovo výrazné, a preto zo stredne blízkych, stredne ďalekých a ďalekých pohľadov sú VE voči pozadiu oblohy nevýrazné.

Návrh zámeru výstavby VP nepoškodzuje hodnoty národného a regionálneho významu, ani nevytvára vizuálnu bariéru medzi hodnotnými objektami, či časťami krajiny. Za určitých okolností, ak je splnená podmienka viditeľnosti, jednotlivé VE vizuálne interagujú s niektorými hodnotnými objektami. Celkovo, pre verejnosť bude VP najviac viditeľný z komunikácií, a to najmä z miestnych (nakolko rýchlosť pohybu dopravy po rýchlostnej ceste neumožňuje tejto časti verejnosti plnohodnotné pozorovanie VP) a z turistických trás, prevažne z tých, ktoré nemajú sprievodnú drevinovú vegetáciu. Sídla majú údolné polohy a samotná zástavba, či sídelná vegetácia bude výhľady na VP zo sídla limitovať.

Na základe vyššie uvedeného hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na scenériu krajiny a krajinný obraz ako negatívny, málo významný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma

Navrhovaná činnosť je umiestnená v území s prvým stupňom ochrany (podľa zákona č. 543/2002 Z. z.). Dotknuté územie navrhovanej činnosti (800 m od každej veternej elektrárne) nezasahuje do chránených území národnej siete chránených území, ani do chránených území súvislej európskej siete chránených území NATURA 2000.

Užšie okolie navrhovanej činnosti (vo vzdialenosti 1 km od dotknutého územia) zasahuje do Národnej prírodnej rezervácie Bábsky les, Chráneného areálu Bábsky park a do územia európskeho významu SKUEV0869 Bábsky les.

Podrobné vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na chránené územia zasahujúce do užšieho okolia dotknutého územia:

Národná prírodná rezervácia Bábsky les

Územie predstavuje vzácny zvyšok prirodzeného lesného spoločenstva na černoze v poľnohospodársky intenzívne obhospodarovanej krajine na Trnavskej tabuli. Chránené územie ako vedecký doklad vývoja lesov v dávnych geologických obdobiach v panónskej nížine. V rezervácii bol zistený výskyt 65 druhov stavovcov, z ktorých je niekoľko významných z európskeho hľadiska (skokan štíhly *Rana dalmatina*, jašterica bystrá *Lacerta agilis*, ďateľ hnedkavý *Dendrocopos syriacus*, muchárik bieločrý *Ficedula albicollis*, netopier veľký *Myotis*, netopier hrdzavý *Nyctalus noctula*, netopier pozdný *Eptesicus serotinus* a plch lieskový *Muscardinus avelanarius*), väčšina z nich patrí k druhom národného významu (najmä vtáky). Tento biotop má preto veľmi vysokú ekozozologickú hodnotu.

Najbližšie umiestnené veterné elektrárne, VE4 a VE8, sa nachádzajú vo vzdialenosti 970 m, resp. 860 m. S ohľadom na vzdialenosť najbližších veterných elektrární, predmet ochrany chráneného územia a výsledky ornitologického a chiropterologického monitoringu hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na NPR Bábsky les ako negatívny, nevýznamný.

Chránený areál Bábsky park

Územie bolo vyhlásené za chránené z dôvodu ochrany historického parku v okolí kaštieľa, ktorý bol založený vo voľnokrajinárskom štýle v 2. pol. 19. storočia. Vyniká kompozíciou i drevinovou skladbou (57 taxónov). Dnes už neexistujúca drobná záhradná architektúra mala východoázijský štýl. Najbližšie umiestnené veterné elektrárne, VE4 a VE8, sa nachádzajú vo vzdialenosti 1 100 m, resp. 800 m. Vizuálna štúdia navrhovanej činnosti neidentifikovala negatívne vplyvy na CHA Bábsky park. Vzhľadom na vzdialenosť najbližších veterných elektrární a predmet ochrany chráneného územia hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na CH Bábsky park ako negatívny, nevýznamný.

ÚEV Bábsky les – SKUEV0869

Územie je vyhlásené z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu Dubovo-hrabové lesy panónske (*91G0), Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku (*91I0). Územie ÚEV Bábsky les sa prekrýva s vyššie uvedenými územiaми národnej sústavy chránených území. Doterajším hodnotením neboli identifikované priame výrazné negatívne vplyvy navrhovanej činnosti na lesné typy biotopov. Vplyv navrhovanej činnosti na ÚEV Bábsky les preto hodnotíme ako negatívny, zanedbateľný.

Vzhľadom na vyššie uvedené skutočnosti hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na chránené územia a ochranné pásma ako negatívny nevýznamný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Navrhovaná činnosť predstavuje z hľadiska územného systému ekologickej stability tzv. stresový jav, ktorý môže mať priamy negatívny vplyv na ekologickú stabilitu dotknutého územia (konkrétne na biotu). Pri výbere lokality boli podrobne zhodnotené prírodné pomery dotknutého územia. Charakter dotknutého územia t. j. poľnohospodárska krajina s fragmentmi lesných porastov má stredný stupeň ekologickej stability. Samotné lokality umiestnenia veterných elektrární nezasahujú do žiadnych prvkov regionálneho územného systému ekologickej stability. Podľa Atlasu krajiny SR (2002) sa v dotknutom území a jeho okolí nenachádzajú prvky G-NÚSES.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v blízkosti regionálneho biokoridorov RBk1 Bábsky potok (R-ÚSES Nitra), RBk29 Starý háj – VN Báb (R-ÚSES Nitra) a RBk1 Jarčie (R-ÚSES Galanta) – významný vplyv na migrujúce živočíchy sa však na základe terénneho ornitologického a chiropterologického monitoringu nepotvrdil.

Dotknuté územie a jeho užšie okolie zasahuje do regionálnych biocentier RBc1 Bábsky les (R-ÚSES Nitra) a RBc22 Vodná nádrž Báb so sprievodnou vegetáciou (R-ÚSES Nitra). Územie regionálneho biocentra RBc1 Bábsky les tvorí zvyšok prirodzeného lesného spoločenstva na černoze v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine. Regionálne biocentrum RBc22 Vodná nádrž Báb so sprievodnou vegetáciou tvorí samotná vodná nádrž s okolitými mokraďovými biotopmi a lesnými porastmi.

Z výsledkov monitoringu vtákov vyplýva, že z navrhovaných dvoch variantov (V1 a V2) sa javí pre vtáky menej rizikový Variant 1, než Variant 2. Vo Variante 1 je menej veterných elektrární umiestnených v blízkosti vodnej nádrže Báb, a taktiež sú väčšie vzdialenosti medzi jednotlivými veternými turbínami ako pri Variante 2, čo umožní bezpečnejšie prelety vtákov v tejto oblasti.

Navrhovaná činnosť nie je v zmysle R-ÚSES okresu Nitra zaradená medzi aktivity, ktoré predstavujú ohrozenie pre uvedené regionálne biocentra a netvorí prekážku pre realizáciu navrhovaných ekostabilizačných a manažmentových opatrení.

Okrem vyššie uvedeného sa iné vplyvy navrhovanej činnosti na prvky ÚSES nepredpokladajú. Vzhľadom na vyššie uvedené sa nepredpokladá významnejšie negatívne ovplyvnenie ekologickej stability širšieho dotknutého územia vplyvom prevádzky navrhovanej činnosti.

Vplyv navrhovanej činnosti na ÚSES preto hodnotíme ako vo Variante 1 ako negatívny, zanedbateľný a vo Variante 2 ako negatívny, nevýznamný.

Vplyvy na dopravu

Výstavba navrhovanej činnosti je náročná na dopravu. Jedná sa však o relatívne krátkodobé zaťaženie (6 mesiacov) a jednorazové dodávky stavebných materiálov.

Vplyv navrhovanej činnosti na dopravu počas výstavby považujeme za negatívny, nevýznamný.

Počas prevádzky nevznikajú špeciálne nároky na dopravu. V prípade pravidelného servisu veterných turbín budú použité existujúce spevnené príjazdové cesty. Intenzita dopravy počas prevádzky je nevýznamná – jedno servisné vozidlo za mesiac. Navrhovaná činnosť nebude mať počas prevádzky vplyv na dopravu.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Navrhovaná činnosť nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na kultúrne a historické pamiatky, keďže sa v dotknutom území nenachádzajú.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyvy na archeologické náleziská

V dotknutom území a ani jeho užšom okolí sa známe archeologické náleziská nenachádzajú. Mimo známych lokalít môže dôjsť k porušeniu dosiaľ neznámych archeologických objektov a nálezov. V uvedenom prípade je stavebník povinný v zmysle § 40 pamiatkového zákona a v zmysle § 127 zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov oznámiť každý archeologický nález nájdený počas stavby miestne príslušnému stavebnému úradu a príslušnému krajskému pamiatkovému úradu a urobiť nevyhnutné opatrenia, aby sa nález nepoškodil alebo nezničil, pokiaľ o ňom nerozhodne stavebný úrad.

Navrhovaná činnosť nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na známe archeologické náleziská.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V dotknutom území a ani jeho užšom okolí sa známe paleontologické náleziská nenachádzajú. Navrhovaná činnosť nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na známe paleontologické náleziská, keďže sa v dotknutom území nenachádzajú.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Navrhovaná činnosť, vzhľadom na jej charakter nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Vplyv na služby a cestovný ruch

Navrhovaná činnosť má vplyv na cestovný ruch. To, či ide o pozitívny alebo negatívny vplyv, ovplyvňuje viacero faktorov, napr. rozsah veterného parku, jeho umiestnenie v krajine, subjektívna percepcia krajiny pozorovateľom a iné. Nakoľko sú všetky navrhované veterné elektrárne lokalizované na poľnohospodárskej pôde, nedôjde k priamemu nepriaznivému ovplyvneniu turisticky cenných lokalít.

Dotknuté územie nemá rekreačný charakter. Nachádza sa tu prevažne poľnohospodárska pôda (orná pôda). V dotknutom území a jeho okolí sa síce nachádza niekoľko významných a zaujímavých prírodných a aj kultúrnych pamiatok (napr. prírodná rezervácia Bábsky les, vodná nádrž Báb, kaštieľ Báb, Rumanovský park) ako aj niektorých aktivít (vinohradníctvo aj s historickými pivnicami hlbokými priamo do svahov), cestovný ruch je napriek tomu prakticky zanedbateľný. Nenachádzajú sa tu žiadne rekreačné zóny.

Vzhľadom na jestvujúce prírodné podmienky – geomorfológia okolia, možno charakterizovať určitý zaujímavý potenciál pre rozvoj regionálneho turizmu založeného napríklad na cykloturistike. Negatívnym faktorom je absentujúca infraštruktúra napriek tomu, že dotknutým územím a jeho okolím prechádzajú cyklotrasy (zelenou značená cyklotrasa č. 5110, modrou značená cyklotrasa č. 2104 a žltou značená cyklotrasa č. 8110). Dotknutým územím a jeho okolím prechádza tiež Svätajakubská cesta.

Veterné elektrárne môžu v prípade nevhodného umiestnenia znehodnotiť krajinársky významné lokality s vysokým turistickým a rekreačným potenciálom, na strane druhej môžu prilákať mnoho turistov do miest s nízkou turistickou atraktivitou. Najmä v zahraničí privádzajú niektoré turistické trasy ľudí špeciálne k tomuto modernému prvku krajiny.

Vplyv navrhovanej činnosti na cestovný ruch hodnotíme ako negatívny nevýznamný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Kumulatívne a synergické vplyvy

V dotknutom území a ani v jeho širšom okolí sa nenachádzajú jestvujúce veterné parky ani veterné elektrárne. V širšom regióne sa nachádzajú tri navrhované zámery výstavby veterných elektrární – VP Horná Kráľová-Hájske, VP Močenok a VP Trnovec nad Váhom, pri ktorých je možné uvažovať so vznikom kumulatívnych vplyvov.

Navrhovaný Veterný park Horná Kráľová-Hájske, ktorého umiestnenie je navrhované v katastrálnych územiach Horná Kráľová, Hájske, Šoporňa a Močenok v okrese Šaľa, sa nachádza približne 6 km južne od navrhovanej činnosti. Navrhovaný park Močenok sa nachádza v katastrálnych územiach Močenok a Šaľa približne 12 km juhovýchodne od navrhovanej činnosti a navrhovaný Veterný park Trnovec nad Váhom sa nachádza v katastrálnych územiach obcí Močenok, Horný Jatov a Trnovec nad Váhom a je od navrhovanej činnosti vzdialený približne 15 km juhovýchodne.

Pre plánované veterné parky VP Horná Kráľová-Hájske a VP Trnovec nad Váhom je v súčasnosti vypracovaná dokumentácia v rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie na úrovni zámeru, bez vypracovaných odborných štúdií a monitoringov prírodných zložiek. Pre Veterný park Močenok je sa v súčasnosti vyhotovuje správa o hodnotení navrhovanej činnosti a sú dostupné výsledky odborných štúdií a monitoringov prírodných zložiek.

Pri všetkých troch navrhovaných veterných parkoch v súčasnosti nie je zrejmé, ktorý z variantov plánovaných veterných parkov plánujú ich navrhovatelia, na základe posúdenia vplyvov na životné prostredie, realizovať, resp. nie sú známe ich optimálne varianty. Pre všetky tri uvedené činnosti bol vydaný rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti (VP Horná Kráľová – Hájske, č. 3527/2022-11.1.1/pb, zo dňa 18. 5. 2022, VP Močenok, č. 5044/2021-1.7/rc-RH, zo dňa 17. 3. 2021 a VP Trnovec nad Váhom, č. 3572/2024-11.1.2/dš, zo dňa 8. 3. 2024).

Hodnotenie kumulatívnych a synergických vplyvov v prípade navrhovanej činnosti je potrebné vykonať pre tri veterné parky – VP Báb (navrhovaná činnosť), VP Močenok, VP Horná Kráľová-Hájske a VP Trnovec nad Váhom.

Vplyvy navrhovaných veterných parkov, ktoré by sa mohli prejavovať kumulatívne v negatívnom smere je možné očakávať v oblastiach:

- vplyvu na faunu, osobitne vtáky a netopiere,
- vplyvu na scenériu a krajinný obraz,

- vplyvu na chránené územia a
- vplyvu na obyvateľstvo.

Kumulatívne vplyvy navrhovaných veterných parkov, ktoré sa môžu prejavíť pozitívne sú v oblastiach:

- zvýšenia produkcie elektrickej energie,
- vplyvu na ovzdušie prostredníctvom úspory emisií skleníkových vplyvov a
- zvýšenia podielu OZE pri výrobe elektrickej energie.

Na základe dostupných podkladov (VP Močenok – Správa o hodnotení navrhovanej činnosti s príslušnými štúdiami (v štádiu rozpracovania), VP Horná Kráľová-Hájske – zámer navrhovanej činnosti, VP Trnovec nad Váhom – zámer navrhovanej činnosti) je možné popísať a vyhodnotiť nasledujúce kumulatívne vplyvy.

Kumulatívne vplyvy na faunu, so zameraním na vtáky a netopiere

Vtáky

Na základe vykonaných monitoringov vtákov v dotknutých územiach VP Báb a VP Močenok a ich okolí neboli identifikované významné migračné trasy vtákov a neboli identifikované významné riziká kolízií s veternými turbínami počas nočných preletov.

V zámeroch navrhovaných činností VP Horná Kráľová-Hájske a VP Trnovec nad Váhom neboli rovnako identifikované významné migračné trasy vtákov a riziká sú popísané iba všeobecne pre všetky skupiny vtákov, čo vyplýva z chýbajúcich monitoringov vtáctva, ktoré budú doplnené až v príslušných správach o hodnotení.

Netopiere

V porovnaní s inými lokalitami, kde bola použitá tá istá metodika, možno zaradiť lokalitu VP Báb k územiám s vyššou letovou aktivitou netopierov a vyššou druhovou diverzitou. Celkovo bol hodnotený sumárny očakávaný vplyv na populácie netopierov v tomto území v kategórii – 3 stredne významný nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom. Najvýznamnejším rizikom boli identifikované kolízie VE s netopiermi v jesennom období.

Z výsledkov chiropterologického prieskumu dotknutého územia VP Močenok a jeho okolia vyplynula potreba cielene sa venovať druhu raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*) a to so zameraním sa na vymedzenie času jesennej migrácie a na určenie času masívneho výskytu, ktorý je koncentrovaný na večerné a ranné šero. Z pohľadu straty biotopov lovísk, možnému vyhýbaniu sa pre malú vzdialenosť, je navrhnuté vzdialiť veterné turbíny od vegetačných štruktúr na viac ako 100 m.

Rovnako ako pri monitoringu vtáctva, pre VP Horná Kráľová-Hájske a VP Trnovec nad Váhom nebol vypracovaný monitoring netopierov (budú vypracované v ďalšom stupni prípravy dokumentácie) a neboli identifikované ani migračné trasy netopierov.

Vzhľadom na vzájomnú relatívnu blízkosť uvedených štyroch navrhovaných veterných parkov, ich umiestnenie v jednej línii a fakt, že v území neboli identifikované migračné trasy vtáctva a netopierov, hodnotíme kumulatívny vplyv navrhovaných troch veterných parkov na faunu, so zameraním na vtáky a netopiere, ako negatívny, málo významný.

Kumulatívne vplyvy na scenériu a krajinný obraz

Pre navrhovanú činnosť VP Báb bola vypracovaná vizuálna štúdia. Na základe jej výsledkov bol vplyv navrhovanej činnosti VP Báb na scenériu krajiny a krajinný obraz vyhodnotený v oboch navrhovaných variantoch (V1 a V2) ako negatívny, málo významný.

Pre navrhovanú činnosť VP Močenok bola vypracovaná krajinárska štúdia (Sklenárová, M. a kol., 2023). Vplyv navrhovanej činnosti VP Močenok na scenériu krajiny a krajinný obraz bol vyhodnotený vo Variante 1 ako negatívny málo významný a vo Variante 2 ako negatívny významný.

V prípade zámeru VP Trnovec nad Váhom bol vplyv na krajinu vyhodnotený v oboch variantoch ako negatívny významný a v zámere navrhovanej činnosti VP Horná Kráľová-Hájske bol vplyv na krajinu vyhodnotený ako priamy, kumulatívny, regionálny, dlhodobý, významný.

Všetky štyri uvedené zámery výstavby veterných elektrární sú umiestnené v línii smerujúcej zo severozápadu na juhovýchod. Pri pohľadoch severovýchodných a juhozápadných predpokladáme kumuláciu negatívnych vplyvov, keďže v prípade realizácie všetkých troch zámerov by došlo k rozšíreniu optickej bariéry. Pri pohľadoch severozápadných a juhovýchodných nedochádza k zmene.

Vzhľadom na umiestnenie uvedených troch zámerov veterných parkov hodnotíme ich kumulatívny vplyv na scenériu a krajinný obraz ako negatívny, významný.

Kumulatívny vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyv navrhovanej činnosti VP Báb na chránené územia a ochranné pásma bol vyhodnotený ako negatívny nevýznamný.

Kumulatívne vplyvy na chránené územia, so zameraním na územia súvislej európskej siete chránených území NATURA 2000, boli zhodnotené v rámci Primeraného hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti VP Močenok na územia sústavy NATURA 2000 (Jasík, november 2023). Ako projekty s možným kumulatívnym vplyvom boli identifikované navrhované veterné parky na území okresov Šaľa a Galanta. V prípade hodnotených navrhovaných veterných parkov bol vplyv na oba predmety ochrany dotknutých chránených vtáčích území vyhodnotený ako mierne negatívny, nakoľko nie je možné vylúčiť mortalitu vtákov či už nárazom do nepohyblivých častí veternej elektrárne alebo do rotujúcich listov rotora. Ostatné preverené zámery síce môžu znamenať zníženie plochy lovisk kane močiarnej (záber plôch orných pôd a okrajovo aj TTP), ktoré je však v pomere k existujúcej výmere lovisk v SKCHVU005 a jeho širšom okolí tak minimálne, že nemôže mať vplyv na kaňu močiarnu v SKCHVU005. Pre celkové zhodnotenie kumulatívnych vplyvov je však nevyhnutné zdôrazniť, že kým kaňa močiarna využíva ako loviská polia, úhory, trávnaté plochy, močiare, t. j. neporovnateľnejšiu plochu v porovnaní s bučiakom / chavkošom nočným využívajúcim ako loviská línie (vodné toky, kanále, okraje vodných plôch) alebo plošne obmedzené močiare. V tomto smere je pravdepodobné, že reálny kumulatívny vplyv na kaňu močiarnu bude výraznejší ako na bučiaku / chavkoša nočného najmä za predpokladu, že v procese primeraného posúdenia budú uplatňované logické požiadavky na neumiestňovanie veterných turbín v blízkosti hniezdísk či lovisk tohto druhu alebo na koridoroch medzi nimi.

Kumulatívny vplyv uvedených štyroch posudzovaných zámerov veterných elektrární na chránené územia a ich ochranné pásma hodnotíme ako negatívny, nevýznamný.

Kumulatívne vplyvy na obyvateľstvo

Pre navrhovanú činnosť VP Báb boli v rámci hodnotenia vplyvov na obyvateľstvo vypracované viaceré štúdiá: Akustická štúdiá, Vibračná štúdiá a Vizuálna štúdiá. Na ich základe, a na základe posúdenia ostatných vplyvov, bol vplyv navrhovanej činnosti VP Báb na obyvateľstvo vyhodnotený ako negatívny, málo významný. Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Pre navrhovanú činnosť VP Močenok boli v rámci hodnotenia vplyvov na obyvateľstvo vypracované viaceré štúdiá: Akustická štúdiá, Analýza optických emisií navrhovaného Veterného parku Močenok, Krajinárska štúdiá veterný park Močenok, Vibračná štúdiá. Na ich základe bol vplyv navrhovanej činnosti na obyvateľstvo vyhodnotený vo Variante 1 ako negatívny málo významný a vo Variante 2 bol tento vplyv vyhodnotený ako negatívny, významný.

Pre zvyšné dva plánované veterné parky tieto štúdiá neboli vypracované, budú predmetom ďalšieho stupňa dokumentácie, a vplyv týchto navrhovaných činností bol vyhodnotený iba teoreticky, na základe poznatkov zo štúdií a skúseností z iných existujúcich projektov.

Vzhľadom na umiestnenie a charakter všetkých štyroch plánovaných veterných parkov a výsledky štúdií vypracovaných pre navrhované činnosti VP Báb a VP Močenok však možno predpokladať kumuláciu týchto vplyvov. Kumulatívny vplyv uvedených štyroch zámerov veterných elektrární na obyvateľstvo preto hodnotíme ako negatívne, málo významné.

Kumulatívne vplyvy na zvýšenia produkcie elektrickej energie

Realizáciou všetkých štyroch navrhovaných činností dôjde k významnému nárastu produkcie elektrickej energie v regióne. Kumulatívne vplyvy navrhovaných veterných parkov na zvýšenia produkcie elektrickej energie preto hodnotíme ako pozitívne, významné.

Kumulatívne vplyvy na ovzdušie prostredníctvom úspory emisií skleníkových vplyvov

Realizácia štyroch hodnotených navrhovaných činností má významné nepriame pozitívne vplyvy regionálneho a nadregionálneho charakteru, a to vo forme znižovania emisií znečisťujúcich látok v ovzduší, nahradzaním fosílnych palív pri výrobe elektrickej energie. Realizácia navrhovaných činností je v súlade so strategickým dokumentom – Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030. Hlavnými kvantifikovanými cieľmi v oblasti energetiky a klímy do roku 2030 je, v rámci celej 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 %.

Realizáciou všetkých navrhovaných činností dôjde k významnému nárastu úspory emisií skleníkových vplyvov, kumulatívne vplyvy na ovzdušie preto hodnotíme ako pozitívne, významné.

Kumulatívny vplyv na zvýšenia podielu OZE pri výrobe elektrickej energie

Realizáciou štyroch hodnotených navrhovaných činností dôjde k významnému navýšeniu kapacity obnoviteľných zdrojov energie v regióne. Kumulatívny vplyv na zvýšenia podielu OZE pri výrobe elektrickej energie hodnotíme ako pozitívny, významný.

Záver

Hodnotenie kumulatívnych vplyvov navrhovanej činnosti a podobných zámerov v dotknutom území a jeho širšom okolí bolo vykonané na základe dostupných podkladov. Je potrebné

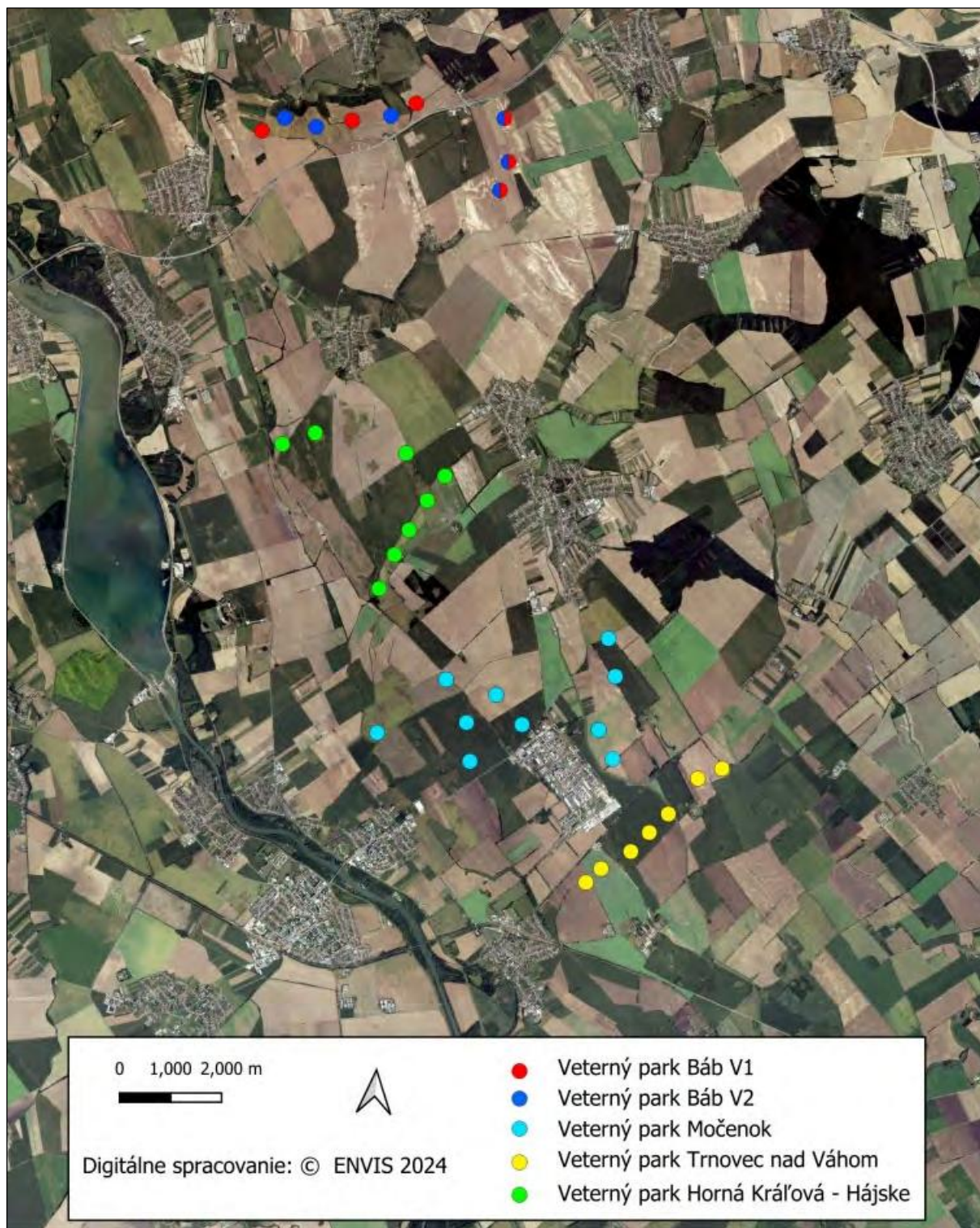
uviesť, že v uvedených zámerov navrhovaných činností nejde o konečný návrh, keďže dokumentácia v rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie pre tieto činnosti je v súčasnosti vypracovaná na úrovni zámeru, bez vypracovaných odborných štúdií a monitoringov prírodných zložiek, resp. v prípade VP Močenok sa v súčasnosti vyhotovuje správa o hodnotení navrhovanej činnosti. Nie je zrejmé, ktorý z variantov plánovaných veterných parkov plánujú ich navrhovatelia, na základe posúdenia vplyvov na životné prostredie, realizovať, resp. nie sú známe ich optimálne varianty.

Kumuláciou štyroch navrhovaných veterných parkov v širšom regióne vzniká veľký predpoklad kumulatívnych a synergických vplyvov na životné prostredie. Vzhľadom na priestorové súvislosti uvedených navrhovaných činností možno zo strany zodpovedného orgánu zväziť aplikáciu § 20, ods. 2 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, na vykonanie posudzovania vplyvov týchto navrhovaných činností na životné prostredie spoločne.

Na základe vyššie uvedeného čiastkového hodnotenia vplyvov, u ktorých predpokladáme kumulatívny efekt, hodnotíme celkový kumulatívny efekt navrhovanej činnosti (VP Báb) a podobných zámerov v regióne (VP Horná Kráľová-Hájske, VP Močenok a VP Trnovec nad Váhom) ako negatívny, málo významný.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Zobrazenie umiestnenia navrhovanej činnosti VP Báb a navrhovaných zámerov výstavby veterných elektrární – VP Horná Kráľová – Hájske, VP Močenok a VP Trnovec nad Váhom



Iné vplyvy

Iné vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie nepredpokladáme.

Uvedené platí v oboch variantoch navrhovanej činnosti (V1 a V2).

Výber optimálneho variantu

Multikritériálne hodnotenie variantov navrhovanej činnosti

Č.	Kritériá / Indikátory	Variant 0	Variant 1	Variant 2
	Environmentálne	0	-4	-6
1.	Vplyv na geológiu územia	0	0	0
2.	Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu	0	0	0
3.	A – Vplyv na ovzdušie krátkodobý (počas výstavby a likvidácie)	0	-1	-1
	B – Vplyv na ovzdušie dlhodobý (úspora emisií skleníkových plynov)	0	+2	+2
4.	Vplyv na pôdu	0	-1	-1
5.	Vplyv na flóru, faunu a ich biotopy	0	-1	-2
6.	Vplyv na biodiverzitu a chránené územia	0	-1	-1
7.	Vplyv na klimatické pomery	0	0	0
8.	Vplyv na scenériu a krajinný obraz	0	-2	-2
9.	Vplyv na územný systém ekologickej stability	0	0	-1
	Technické a technologické	0	+4	+4
10.	Úroveň technického a technologického riešenia	0	+2	+2
11.	Objem celkovej produkcie elektrickej energie	0	+2	+2
	Socioekonomické	0	-3	-3
12.	Vplyv na obyvateľstvo	0	-2	-2
13.	Vplyv na cestovný ruch a služby	0	-1	-1
14.	Vplyv na zvýšenie podielu OZE pri výrobe elektrickej energie	0	+2	+2
15.	Vplyv na miestnu ekonomiku (benefity, prenájmy, priame platby)	0	+1	+1
16.	A – Vplyv na dopravu krátkodobý (počas výstavby a likvidácie)	0	-1	-1
	B – Vplyv na dopravu dlhodobý (počas realizácie navrhovanej činnosti)	0	0	0
17.	Vplyv na kultúrne historické pamiatky	0	0	0
18.	Vplyv na nehmotné kultúrne hodnoty	0	0	0
19.	Kumulaatívne a synergické vplyvy	0	-2	-2
	CELKOVO:	0	-3	-5

Sumárna klasifikačná stupnica významnosti vplyvov

Charakter a významnosť vplyvu	Hodnotenie
Významne pozitívny vplyv	Viac ako +17
Pozitívny vplyv	+6 až +16
Mierne pozitívny vplyv	+1 až +5
Bez vplyvu	0
Mierne negatívny vplyv	-1 až -5
Negatívny vplyv	-6 až -16
Významne negatívny vplyv	Menej ako -17

Z hodnotenia na základe použitej metodiky vyplynulo, že obidva varianty (Variant 1 a Variant 2) majú mierne negatívny vplyv na životné prostredie oproti nulovému variantu. Z výsledku hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vyplýva, že optimálny je Variant 1.

Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z uvedeného vyhodnotenia vyplýva, že:

- Z hľadiska vplyvov na životné prostredie je optimálny Variant 1 (V1). Negatívny vplyv obidvoch variantov na scenériu a krajinný obraz, pôdu, faunu a flóru, biodiverzitu a chránené územia, krajinu a ovzdušie počas výstavby je kompenzovaný pozitívnym vplyvom navrhovanej činnosti na ovzdušie počas jej realizácie. Navrhovaná činnosť má vo Variante 2 negatívnejší vplyv na flóru, faunu a ich biotopy a na územný systém ekologickej stability oproti Variantu 1.
- Z hľadiska technických a technologických indikátorov sú optimálne obidva varianty.
- Z hľadiska socioekonomických vplyvov sú optimálne obidva varianty (V1 a V2). Z hodnotenia vyplynulo, že negatívny vplyv obidvoch variantov (na obyvateľstvo, cestovný ruch, a dopravu počas výstavby) je kompenzovaný pozitívnym vplyvom navrhovanej činnosti na zvýšenie podielu OZE pri výrobe elektrickej energie a pozitívnym vplyvom na miestnu ekonomiku. Kumulatívny negatívny vplyv štyroch plánovaných veterných parkov v širšom regióne bol vyhodnotený ako negatívny, málo významný.

Na základe celkového vyhodnotenia vplyvov bude mať navrhovaná činnosť v obidvoch variantoch (Variant 1 a Variant 2) mierne negatívny vplyv na životné prostredie v porovnaní s nulovým variantom.

Z výsledku hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vyplýva, že optimálny je Variant 1.

Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti

Monitoring navrhovanej činnosti je potrebné rozdeliť na dve fázy, a to monitoring počas výstavby a monitoring počas prevádzky navrhovanej činnosti.

Monitoring počas výstavby navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť bude počas výstavby krátkodobým zdrojom znečistenia ovzdušia. Navrhujeme počas výstavby vykonávanie monitoringu emisií znečisťujúcich látok. Vzhľadom na to, že pôjde o časovo obmedzenú, dočasnú činnosť, navrhujeme realizovať monitoring znečisťujúcich látok 1 x za 2 mesiace.

Navrhovaná činnosť bude mať počas výstavby negatívny vplyv na dopravu v dotknutom území a jeho okolí. Navrhujeme počas výstavby vykonávanie monitoringu zaťaženia dopravy v území. Vzhľadom na frekvenciu dopravy pri výstavbe navrhovanej činnosti navrhujeme realizovať monitoring dopravného zaťaženia 1 x za mesiac.

Počas výstavby monitorovať plnenie podmienok určených v povolení na výstavbu navrhovanej činnosti. Frekvenciu kontroly navrhujeme – priebežne.

Monitoring počas prevádzky navrhovanej činnosti

Odporúčania vyplývajúce z akustickej štúdie

Úroveň celkovej hladiny hluku po zohľadnení súbehu najnepriaznivejších faktorov vrátane bežnej neistoty merania je najväčšia na južnom okraji obce Báb v oboch variantoch. Po spustení veterného parku do prevádzky vykonať meranie imisí hluku v referenčnom bode „C“ (v zmysle vypracovanej akustickej štúdie – EnA CONSULT s. r. o., 2024) a na základe výsledkov merania podľa potreby v nočnom čase regulovať veterné elektrárne VE2 a VE8 prípadne VE3 vhodným stupňom NRO.

Z pohľadu ochrany najviac ohrozených skupín živočíchov – vtáctvo a netopiere – je počas realizácie navrhovanej činnosti potrebné vykonať monitoring vtáctva a netopierov a výsledky porovnať s monitoringom vtáctva a netopierov uskutočneným pred realizáciou navrhovanej činnosti.

Po spustení prevádzky veterného parku je potrebné monitorovať prelety a výskyt vtákov v okolí veterných elektrární 2 x mesačne a v období od 1. júla do 15. septembra raz týždenne, so zameraním na efekt tzv. „hilltoppingu“ a určenie potenciálnych hrozieb konkrétnych veterných elektrární s výskytom množiaceho sa hmyzu vo výškach. Veterné elektrárne, ktoré budú lákať hmyzožravé vtáky je potrebné na krátky čas odstaviť z prevádzky.

Pri prevádzke navrhovanej činnosti realizovať monitoring letovej aktivity a mortality netopierov, ktorý by mal trvať min. 1 rok po uvedení do prevádzky. V prípade zistenia vyššieho počtu usmrtených netopierov zabezpečiť brzdenie turbín pri rýchlostiach vetra nižších ako 4 m/s počas troch hodín po západe slnka v mesiacoch august až október, kedy je najvyššie riziko kolidujúcich migrujúcich netopierov.

Vzhľadom na predpokladaný negatívny vplyv navrhovanej činnosti na obyvateľstvo je potrebné monitorovať vplyv optických emisií na obyvateľstvo a prijať kompenzačné opatrenia na jeho zmiernenie.

Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

V navrhovanej prevádzke bude umožnená kontrola všetkým povereným orgánom v zmysle platnej legislatívy, predovšetkým orgánom štátnej správy v oblasti ochrany životného prostredia, ako aj iným dotknutým orgánom. Súčasne musí byť vedená dôsledná prevádzková evidencia, záznamy o prípadných havarijných stavoch, evidencia preberaných a vznikajúcich

odpadov a nakladaní s nimi a výsledky určených monitoringov musia byť postúpené dotknutým správnym orgánom.

Ak sa pri realizovaných kontrolách zistí, že skutočné vplyvy navrhovanej činnosti posudzovanej podľa zákona sú horšie než sa očakávalo, resp. garantovalo, prevádzkovateľ zariadenia bude povinný zabezpečiť opatrenia na zosúladienie skutočného vplyvu s podmienkami určenými v rozhodnutí o povolení navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti vychádzajú zo zásad a pravidiel pri vypracovaní dokumentov hodnotiacich vplyv ľudskej činnosti na životné prostredie. Hodnotenie vplyvov bolo vykonané na základe odborného posúdenia súčasného stavu, dostupných podkladov a skúseností spracovateľa.

Zdrojom informácií boli dostupné podklady o súčasnom stave životného prostredia, odborné štúdie, podklady poskytnuté navrhovateľom, odborné stanoviská dotknutých orgánov a organizácií štátnej správy a terénny prieskum spracovateľa Správy o hodnotení.

Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení

Nedostatky v poznaní sa vyskytli pri posudzovaní kumulatívnych a synergických vplyvov navrhovanej činnosti a plánovaných veterných parkov Veterný park Horná Kráľová – Hájske a Veterný park Trnovec nad Váhom. Kumuláciou štyroch navrhovaných veterných parkov v širšom regióne vzniká predpoklad kumulatívnych a synergických vplyvov týchto navrhovaných veterných parkov na životné prostredie. Pre plánované veterné parky Veterný park Horná Kráľová – Hájske a Veterný park Trnovec nad Váhom je v súčasnosti vypracovaná dokumentácia v rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie na úrovni zámeru, bez vypracovaných odborných štúdií a monitoringov prírodných zložiek. V prípade VP Močenok sa v súčasnosti vyhotovuje správa o hodnotení navrhovanej činnosti. Nie je zrejmé, ktorý z variantov plánovaných veterných parkov plánujú ich navrhovatelia, na základe posúdenia vplyvov na životné prostredie, realizovať, resp. nie sú známe ich optimálne varianty. Taktiež nie sú k dispozícii správa o hodnotení, odborné štúdie ani príslušná dokumentácia týchto plánovaných veterných parkov. Hodnotenie kumulatívnych a synergických vplyvov navrhovanej činnosti a plánovaných veterných parkov v okolí bude potrebné vykonať znova pri vypracúvaní správ o hodnotení týchto plánovaných veterných parkov so zohľadnením výsledkov posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti Veterný park Báb na životné prostredie a zapracovaním výsledkov všetkých príslušných štúdií a správ z monitoringov.

V prípade, že v nasledujúcich fázach prípravy a realizácie navrhovanej činnosti dôjde k zisteniu nových zásadných skutočností, vplyvy navrhovanej činnosti budú upresnené a navrhovateľ ich zohľadní v ďalšom procese realizácie.

Tabuľka 23: Vyjadrenie k pripomienkam doručeným k zámeru navrhovanej činnosti a k určitému rozsahu hodnotenia

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
Stanoviská k zámeru navrhovanej činnosti			
Ministerstvo životného prostredia SR Sekcia posudzovania vplyvov na životné prostredie Odbor integrovanej prevencie č. 14688/2022 zo dňa: 9. 3. 2022	1.	K predloženému oznámeniu zámeru navrhovanej činnosti a upovedomení o začatí konania – Veterný park Báb – zariadenie na využívanie vetra na výrobu energie (veterné elektrárne), navrhovateľa Eurowind Energy s.r.o., Budyšínska 36, 831 02 Bratislava- mestská časť Nové Mesto v zastúpení splnomocneným zástupcom Envis, s. r. o., Pekná cesta 15, 831 52 Bratislava, IČO 35977442 nemáme z hľadiska pôsobnosti odboru integrovanej prevencie pripomienky.	Vzaté na vedomie.
	2.	Upozorňujeme na to, že na strane 65 zámeru v časti IV. 2.6 Hluk a vibrácie navrhovateľ deklaruje, že: „Navrhovaná činnosť je projektovaná tak (použitie novej technológie, vhodné umiestnenie s dostatočnou vzdialenosťou od obytnej zóny a i.), aby neprekročila najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny hluku a vibrácií vo vonkajších priestoroch v zmysle zákona NR SR č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a nariadení vlády SR č. 40/2002 a 339/2006.“ Obe nariadenia vlády Slovenskej republiky, na ktoré sa navrhovateľ odvoláva boli zrušené a preto ich nie je možné považovať za relevantný podklad pre posudzovanie hladiny hluku a vibrácií vo vonkajších priestoroch tak, ako to uvádza navrhovateľ. Pre bližšie doplnenie uvádzame, že: 1. nariadenie vlády SR č. 40/2002 Z. z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami v znení nariadenia vlády SR č. 44/2005 Z. z. a nariadenia vlády SR č. 357/2005 Z. z. bolo zrušené zákonom č. 126/2006 Z. z., ktorý bol s účinnosťou od 01.09.2007 nahradený zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore	Akceptované. Chybne uvedené zrušené nariadenia Vlády SR (č. 40/2002 a 339/2006) boli v správe o hodnotení navrhovanej činnosti nahradené platnými právnymi predpismi.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, a 2. nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z. z. bolo zrušené zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Základným predpisom platnej legislatívy v oblasti hluku je zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, hluk a vibrácie v životnom prostredí upravuje vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektívizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z.	
Obec Rumanová č. 220/2022 zo dňa: 10. 3. 2022	1.	Obec Rumanová nesúhlasí so zámerom navrhovanej činnosti a to z nasledovných dôvodov: • zverejnený zámer "Veterný park Báb" na sídle: file:///C:/Users/ija61828/Downloads/zamer-vetemypark-bab-.pdf, je v rozpore s územným plánom obce Rumanová. Variantné riešenia 1 aj 2 priamo zasahujú do verejno prospešných stavieb v oblasti krajinej vegetácie obce Rumanová a to PV 11 a PV 4, ktoré sú biokoridormi • zverejnený zámer je v rozpore so stanoviskom obce Rumanová, ktoré bolo vydané navrhovateľovi pod č. 308/2021, kde bola graficky a textovo určená lokalita na výstavbu na pare. 2314/9 za jestvujúcou skládkou odpadu aj s podmienkou riešenia dopravy. Umiestnenie zariadení VE5, VE8 a VE9 a riešenie prístupových trás je v rozpore s týmto stanoviskom a nebolo s obcou Rumanová prerokované. Umiestnenie zariadení VE5, VE8 a VE9 predstavuje pre obec Ru-	Akceptované. Umiestnenie jednotlivých veterných elektrární v rámci navrhovanej činnosti VP Báb bolo v predloženej správe o hodnotení zmenené oproti návrhom predloženým v zámere. Veterné elektrárne v jednotlivých variantoch navrhovanej činnosti uvedených v správe o hodnotení (V1 a V2) nie sú umiestnené v katastrálnom území obce Rumanová.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		manová ohrozenie uvedených verejno prospešných stavieb krajinej vegetácie PV 11 a PV 4. Zároveň predstavujú pre obec Rumanová vizuálny smog, ako aj potencionálne riziko ohrozenia kvality života obyvateľov obce Rumanová a ekosystému – akustickým hlukom, infrazvukom, odhadzovaním ľadu (úsekom prechádzajú cyklotrasy regiónu MAS Vitis), negatívnym vplyvom na vtáctvo, negatívnym vplyvom na netopiere, negatívnym vplyvom na flóru, negatívnym vplyvom na hydrosféru ako aj rušením elektromagnetického signálu (internetu, telekomunikačné siete).	
Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Nitre Č. ORHZ-NR I-2022/000268-002 zo dňa: 11. 3. 2022	1.	Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Nitre ako dotknutý orgán podľa § 3 písm. p) zákona 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov: Názov zámeru: Veterný park Báb Miesto stavby: Báb, Rumanová z hľadiska ochrany pred požiarimi nepredpokladá vznik negatívnych vplyvov na životné prostredie.	Vzaté na vedomie.
Ministerstvo životného prostredia SR Sekcia vôd Č. 15956/2022 zo dňa: 15. 3. 2022	1.	Navrhovaná činnosť nezasahuje do vodohospodársky významných oblastí, ani do pásiem hygienickej ochrany a o ochranného pásma vodných zdrojov. Vplyv na podzemné vody je možné predpokladať najmä v etape výstavby objektov. Pri hĺbení stavebnej jamy žiadame prijať také opatrenia, ktoré zabránia kontaminácii podzemných vôd.	Akceptované. Navrhovateľ pri výstavbe navrhovanej činnosti prijme pri hĺbení stavebnej jamy také opatrenia, ktoré zabránia kontaminácii podzemných vôd.
	2.	V procese hodnotenia vplyvov žiadame posúdiť riziko kontaminácie pôdy a následne aj podzemnej vody pri havarijných situáciách podľa § 39 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 3 72/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov	Akceptované. Riziko kontaminácie pôdy a následne aj podzemnej vody pri havarijných situáciách bolo v predloženej

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		(vodný zákon) v znení neskorších predpisov v priamej súvislosti s vyhláškou 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. V tejto súvislosti žiadame zhodnotiť možnosti nahradenia využívania syntetických olejov a mazív biodegradovateľnými alternatívami.	správe o hodnotení posúdené, viď kapitola C.III.6 Vplyvy na pôdu. V súvislosti s požiadavkou na zhodnotenie možnosti nahradenia využívania syntetických olejov a mazív biodegradovateľnými alternatívami uvádzame, že nebezpečie úniku oleja z veternej elektrárne je veľmi malé, systémy vo vnútri veternej elektrárne sú niekoľkokrát istené z pohľadu úniku oleja (ochranné kryty, zberné nádoby), navyš takémuto riziku sa dá efektívne predísť pravidelnou kontrolou (mesačné preventívne prehliadky všetkých dôležitých zariadení).
	3.	Nad rámec pôsobnosti sekcie vôd uvádzame, že v ďalšom procese hodnotenia vplyvov by bolo vhodné zdokumentovať vplyv na ryby a obojživelníky. Až potom možno hodnotiť vplyvy uvádzané v tabuľkách č. 10 a 11 na s. 88. (Do dotknutého územia navrhovanej činnosti zasahuje malá vodná nádrž VN Báb na Bábskom potoku, v užšom okolí navrhovanej činnosti sa nachádza vodná nádrž Pusté Sady).	Vzaté na vedomie.
	4.	Upozorňujeme na nepresnosti v texte zámeru. Na s. 103 sú uvedené neplatné právne predpisy napr. neplatné nariadenie vlády č. 617/2004 Z. z., ktoré bolo zrušené predpisom č. 174/2017 Z. z., tiež vyhláška č. 221/2005 Z. z. bola zrušená. V zozname použitej literatúry sa uvádza Vodný plán Slovenska z roku 2009, čo je neaktuálny dokument. Aktuálna verzia Vodného plánu je zverejnená na https://www.minzp.sk/voda/vodny-plan-slovenska/vodny-plan-slovenska-aktualizacia-2015.html .	Akceptované. Chybne uvedené zrušené právne predpisy boli v správe o hodnotení navrhovanej činnosti nahradené platnými právnymi predpismi.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
Regionálny úrad verejného zdravotníctva č. HZP/A/2022/00864 zo dňa: 15. 3. 2022	1.	Požadujeme v správe o hodnotení navrhovanej činnosti predložiť na posúdenie akustickú štúdiu, ktorá posúdi navrhovanú činnosť z hľadiska hluku v životnom prostredí v zmysle Vyhlášky 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 v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z.	Akceptované. Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná akustická štúdia (Akustická štúdia, Veterný park Báb, EnA CONSULT, 2024) a vibračná štúdia (Vibrační studie – posouzení vibrací z provozu věterné elektrárny, Ekosoftware s.r.o., 2024). Obidve štúdie sú je prílohou správy o hodnotení.
Úrad Nitrianskeho samosprávneho kraja. Odbor strategických činností č. CS 7063/2022, CZ 9920/2022 zo dňa: 16. 3. 2022	1.	Úrad Nitrianskeho samosprávneho kraja upozorňuje na tieto skutočnosti: - dotknutá lokalita navrhovanej činnosti zasahuje do územia európskeho významu Národnej prírodnej rezervácie Bábsky les SKUEV0869, SKUEV0074 Dubník, Chránený areál Bábsky park, Chránený areál Rumanovský park, - navrhovaná činnosť zasahuje do užšieho a širšieho chráneného územia národnej siete a európskej siete chránených území NATURA 2000, - dotknuté územie zasahuje do regionálneho biokoridoru RBk29 Starý háj – vodná nádrž Báb, do regionálnych biocentier RBc1 Bábsky les a RBc10 Malý Ritkáš, - v zámere nie sú uvedené vzdialenosti veterných elektrární od najbližších obytných zón.	Akceptované. Zásah dotknutého územia a jeho okolia do jednotlivých chránených území národnej siete chránených území a súvislej európskej siete chránených území NATURA 2000, ako aj prvkov územného systému ekologickej stability, je popísaný v príslušných kapitolách správy o hodnotení navrhovanej činnosti. Situačný náčrt s identifikáciou vzdialeností najbližších obytných území od navrhovanej činnosti, so špecifikáciou vzdialeností od jednotlivých turbín bol doplnený do správy o hodnotení navrhovanej činnosti.
	2.	Nakoľko je predpoklad priameho ovplyvnenia týchto chránených území – bariérnym pôsobením na migrujúce druhy, vyrušením živočíchov a vtáctva hlukom a pohybom listov veterných elektrární, odporúčame v ďalších etapách povinného hodnotenia o dôsledné vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na chránené územia.	Akceptované. V predloženej správe o hodnotení navrhovanej činnosti boli dôsledne vyhodnotené vplyvy navrhovanej činnosti na chránené územia.
Ministerstvo obrany SR	1.	V rámci posúdenia Ministerstvo obrany Slovenskej republiky nesúhlasí s navrhova-	Akceptované.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
Sekcia majetku a infraštruktúry č. SEMal-EL13/2-1-482/2022 zo dňa: 18. 3. 2022		nou činnosťou „ Veterný park Báb“, na- koľko plánovaný zámer zasahuje do ochranných pásiem LPZ Ozbrojených síl Slovenskej republiky, čo by malo nepriaz- nivý vplyv na zabezpečenie prevádzky le- teckých pozemných informačných systé- mov a bezpečnosť letovej prevádzky v zmysle leteckého zákona v danej loka- lite.	Navrhovateľ predložil Minis- terstvu obrany dňa 16. 10. 2023 žiadosť o vyda- nie stanoviska Ministerstva obransy Slovenskej republiky s upravenou technickou špe- cifikáciou turbín. Na základe uvedenej žiadosti vydalo Mi- nisterstvo obrany SR, Sekcia majetku a infraštruktúry sta- novisko vo veci „Veterný park Báb – Rumanová – Veľké Zálužie“, v ktorom po posúdení predložených pod- kladov nemá pripomienky a súhlasí s realizáciou stavby „Veterný park Báb – Ruma- nová – Veľké Zálužie“.
Obec Báb č. OcÚ Báb 200- 51/2022 zo dňa: 21. 3. 2022	1.	Obec Báb, zastúpená starostkou obce Katarínou Mego Torokovou, Vám na zá- klade zaslania zámeru navrhovanej čin- nosti a upovedomenia o začatí konania „Veterný park Báb“, a v zmysle § 23 ods. 4 zákona o posudzovaní vplyvov na ži- votné prostredie oznamuje, že nemá pri- pomienky k zámeru navrhovanej činnosti.	Vzaté na vedomie.
Okresný úrad Nitra Odbor starostlivosti o životné prostredie Oddelenie štátnej správy vôd a vy- braných zložiek ži- votného prostredia kraja č. OU-NR-OSZP2- 2022/017351 zo dňa: 22. 3. 2022	1.	V správe o hodnotení požadujeme po- drobne spracovať nasledovné: Vplyv navrhovanej činnosti na záujmové územie ochrany prírody, tzn. chránené územie európskej a národnej siete a na prvky územného systému ekologickej sta- bility.	Akceptované. V predloženej správe o hod- notení navrhovanej činnosti boli v príslušných kapitolách podrobne vyhodnotené vplyvy navrhovanej činnosti na chránené územie chrá- nené územie európskej a ná- rodnej siete a na prvky územného systému ekologic- kej stability.
	2.	Podrobne identifikovať biotopy euró- pskeho a národného významu poškodené alebo zničené z dôvodu realizácie stavby a vyčíslíť ich spoločenskú hodnotu v súvis- losti s plošnými nárokmi – záberom pôdy vplyvom stavby .	Akceptované. V dotknutom území neboli identifikované biotopy eu- rópskeho a národného vý- znamu, ktoré by mohli byť poškodené alebo zničené

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
			z dôvodu realizácie navrhovanej činnosti.
	3.	Podrobne spracovať výskyt chránených a významných druhov rastlín a živočíchov (chrobáky, motýle, plazy, obojživelníky, ryby a cicavce) v území dotknutom stavbou v zmysle príloh vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov a posúdiť vplyv stavby na tieto druhy.	Akceptované. V lokalite umiestnenia jednotlivých veterných elektrární nebol identifikovaný výskyt chránených a významných druhov rastlín a živočíchov (chrobáky, motýle, plazy, obojživelníky, ryby a cicavce).
	4.	Spracovať vplyv stavby na faunu a flóru príslušného územia obzvlášť so zameraním na vtáctvo a netopiere, na ich migračné trasy a hniezdne lokality ako aj zhodnotiť bariérový efekt stavby.	Akceptované. Pre navrhovanú činnosť bol vypracovaný monitoring vtákov a monitoring netopierov. Výsledky týchto monitoríngov boli zapracované do predloženej správy o hodnotení navrhovanej činnosti a záverečné správy z týchto monitoríngov sú prílohou u správy o hodnotení.
	5.	Špecifikovať všetky zmeny prírodného prostredia, ktoré súvisia s výstavbou vrátane budovania prístupových ciest, zriaďovania manipulačných priestorov, úložísk stavebných a odpadových materiálov a pod.	Akceptované. Zmeny prírodného prostredia súvisiace s výstavbou navrhovanej činnosti a súvisiace s umiestnením veterných elektrární, prístupových ciest a elektrického vedenia sú uvedené v predloženej správe o hodnotení navrhovanej činnosti. Informácie o umiestnení manipulačných priestorov, úložísk stavebných a odpadových materiálov budú dostupné až v ďalších stupňoch prípravy projektovej dokumentácie.
	6.	Zhodnotiť rozsah a spoločenskú hodnotu drevín a krovín rastúcich mimo lesa určených na výrub z dôvodu realizácie stavby, ktoré podliehajú ochrane v zmysle § 47 zákona o ochrane prírody.	Akceptované. Počas výstavby sa predpokladá potreba individuálneho výrubu nelesnej drevinovej vegetácie. Počet,

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
			druh a umiestnenie stromov určených na výrub bude upresnený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Počet vyrúbaných stromov bude pri realizácii projektu minimalizovaný na najnutnejšie prípady a zároveň bude realizovaná náhradná výsadba stromov po dohode s obcou a v súlade s rozhodnutím príslušného orgánu ochrany životného prostredia. Vyrúb stromov bude posudzovaný individuálne podľa dopravného projektu, najpravdepodobnejšie miesta, kde môže byť potrebný, sú zákruty na dopravnej trase, ktoré nebudú spĺňať polomer otáčania pre dopravný prostriedok. V týchto miestach sa bude jednať o jednotlivé stromy, ktoré sú v blízkosti cesty. V prípade stromoradií, ktoré by obmedzovali dopravu, bude vytvorená náhradná dočasná cesta pre dopravu komponentov na miesto výstavby tak, aby boli stromy zachované.
	7.	Zhodnotiť vizuálny vplyv veterného parku na charakter príľahlej krajiny.	Akceptované. Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná vizuálna štúdia, ktorej výsledky boli zapracované do predloženej správy o hodnotení navrhovanej činnosti a samotná vizuálna štúdia je prílohou u správy o hodnotení.
Ministerstvo životného prostredia SR Odbor ochrany ovzdušia	1.	Odbor ochrany ovzdušia nemá k predloženému zámeru pripomienky. Prevádzka veterného parku nie je zdrojom znečisťovania ovzdušia.	Vzaté na vedomie.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
zo dňa: 23. 3. 2022			
Ministerstvo životného prostredia SR Sekcia geológie a prírodných zdrojov Odbor štátnej geologickej správy č. 4211/2022-5.3 18242/2022 zo dňa: 25. 3. 2022	1.	Zámer navrhovanej činnosti počíta s využitím trojlistových VE s menovitým výkonom 5,6 – 6,8 MWe, s priemerom listov rotora 130 až 170 m, s výškou stožiaru 130 – 170 m, celkovou výškou maximálne 200 – 250 m. V procese hodnotenia bude potrebné doplniť informácie z inžiniersko-geologického posúdenia horninového prostredia (nie je jeho súčasťou), keďže spôsob konštrukcie a výstavby veternej elektrárne na ňom úzko závisí.	Neakceptované. Hydrogeologický a inžiniersko-geologický prieskum sa bude vykonávať v ďalšom stupni projektovej dokumentácie pre konkrétne lokality umiestnenia navrhovaných veterných elektrární. Keďže v súčasnosti nie sú určené konečné lokality umiestnenia VE, uvedené prieskumy nie je možné v súčasnom štádiu prípravy projektu vykonať.
	2.	V kapitole III.1.2 Horninové prostredie, podkapitole Geodynamické javy navrhujeme doplniť informáciu, že v záujmovom území sa síce svahové deformácie nevyskytujú ale v katastrálnych územiach obcí Báb a Rumanová sú evidované 3 potenciálne svahové deformácie. Toto územie sa podľa Atlasu máp stability svahov SR v M 1 : 50 000 (Šimeková, Martinčeková et. al., 2006), ktorý je prístupný na mapovom serveri Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra Bratislava (http://apl.geology.sk/atlassd/), nachádza v rajóne nestabilných území. Ide o územia svahových deformácií so stredným až vysokým stupňom náchylnosti k aktivizácii svahových deformácií. Aktivizácia svahových deformácií je možná vplyvom prírodných pomerov alebo negatívnymi antropogénnymi faktormi, resp. ich kombináciou.	Akceptované. Uvedené informácie boli doplnené do správy o hodnotení navrhovanej činnosti.
	3.	V kapitole III.1.2 Horninové prostredie, podkapitole Seizmicita územia, je dotknuté územie zaradené do príslušnej seizmickej oblasti podľa STN 73 0036 Seizmické zafaženie stavieb. Upozorňujeme, že táto norma je zrušená, územie je potrebné zaradiť podľa STN EN 1998-1/NA/22 s aktualizovanou mapou seizmického ohrozenia Slovenska. Na hodnotenie	Akceptované. V správe o hodnotení navrhovanej činnosti boli opravené informácie o seizmicite územia podľa STN EN 1998-1/NA/22 s aktualizovanou mapou seizmického ohrozenia Slovenska.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		makroseizmickej intenzity územia sa používa stupnica EMS-98.	
	4.	Podľa oznámenia Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra v Bratislave dotknuté územie spadá do stredného radónového rizika tak, ako je to zobrazené na mape v mierke 1:30 000 (príloha). Vhodnosť a podmienky stavebného využitia územia s výskytom stredného radónového rizika je potrebné posúdiť 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 a vyhlášky MZ SR č. 98/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o obmedzovaní ožiarovania pracovníkov a obyvateľov z prírodných zdrojov ionizujúceho žiarenia. Geotermálne údaje sú k dispozícii na webovej stránke – aplikácia Atlas geotermálnej energie http://apl.geology.sk/mapportal/#/aplikacia/14 .	Neakceptované. Prevádzka navrhovanej činnosti nevyžaduje trvalú prítomnosť zamestnancov.
	5.	V texte zámeru navrhovanej činnosti boli zapracované legislatívne ustanovenia o ochrane pôdneho fondu, vôd a horninového prostredia (zákony č. 220/2004, 364/2006 a 569/2007 Z. z. v znení ich neskorších predpisov) len vo všeobecnej rovine (neuvádzajú sa ani v zozname použitej literatúry). V procese hodnotenia bude potrebné doplniť základné hydrogeologické informácie (napr. hĺbku a sezónne kolísanie výšky hladiny podzemnej vody), spôsob odvodu dažďových vôd zo spevnených manipulačných plôch, účelových ciest a jeho vplyv na odtokový režim v dotknutom území, hĺbku a miesto umiestnenia zabudovaných elektrických rozvodov.	Akceptované. Hydrogeologický a inžiniersko-geologický prieskum sa bude vykonávať v ďalšom stupni projektovej dokumentácie pre konkrétne lokality umiestnenia navrhovaných veterných elektrární. Keďže v súčasnosti nie sú určené konečné lokality umiestnenia VE, uvedené prieskumy nie je možné v súčasnom štádiu prípravy projektu vykonať. Odvod vody zo spevnených plôch je riešený gravitačne spádom do okolitej krajiny. Vzhľadom na charakter a rozsah spevnených plôch nemožno očakávať vplyv na odtokový režim v dotknutom území.
Dopravný úrad	1.	Riešené územie sa nachádza mimo ochranných pásiem, resp. prekážkových	Akceptované.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
č. 9702/2022/ROP-004-P/10391 zo dňa: 28. 3. 2022		rovín a plôch letísk, osobitných letísk, heliportov a leteckých pozemných zariadení letísk, avšak v blízkosti Letiska Nitra. Na umiestnenie stavieb a zariadení nestavebnej povahy mimo ochranných pásem sa podľa ustanovenia § 30 ods. 1 leteckého zákona, ktoré by svojimi vlastnosťami mohli ohroziť bezpečnosť leteckej prevádzky, je potrebný súhlas Dopravného úradu, ak ide o: - stavby alebo zariadenia vysoké 100 m a viac nad terénom /§ 30 ods. 1 písm. a) leteckého zákona/, - stavby a zariadenia vysoké 30 m a viac umiestnené na prírodných alebo umelých vyvýšeninách, ktoré vyčnievajú 100 m a viac nad okolitú krajinu /§ 30 ods. 1 písm. b) leteckého zákona/, - zariadenia, ktoré môžu rušiť funkciu leteckých palubných prístrojov a leteckých pozemných zariadení, najmä zariadenia priemyselných podnikov, vedenia VVN 110 kV a viac, energetické zariadenia a vysielacie stanice /§ 30 ods. 1 písm. c) leteckého zákona/, - zariadenia, ktoré môžu ohroziť let lietadla, najmä zariadenia na generovanie alebo zosilňovanie elektromagnetického žiarenia, klamlivé svetlá a silné svetelné zdroje /§ 30 ods. 1 písm. d) leteckého zákona/.	Navrhovateľ vyžiada súhlas Dopravného úradu v ďalšom stupni prípravy navrhovanej činnosti.
	2.	Vzhľadom na vyššie uvedené je možné uvažovať s výstavbou veterného parku v riešenom území s tým, že Dopravný úrad vydá záväzné stanovisko podľa ustanovenia § 126 ods. 1 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov v rámci odsúhlasenia projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie stavby a stavebných mechanizmov	Akceptované.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		použitých pri jej realizácii. Žiadosť o vydanie záväzného stanoviska musí obsahovať: a) dokumentáciu pre územné rozhodnutie s presným výškovým a materiálovým riešením jednotlivých veterných elektrární vrátane ich typu/technológie, prípadne iných výškových objektov vrátane všetkých zariadení umiestnených na ich vrchole (antény, zariadenia, merače, prekážkové svetelné návěstidlá, bleskozvody a pod.) s popisom výšky rotora, priemeru turbíny a rovinné súradnice Y,X v systéme S-JTSK aj zemepisné súradnice B, L v systéme WGS-84 s presnosťou na desatinu sekundy stavby (rohy riešeného územia a jednotlivých veterných elektrární), dokumentáciu žiadame predložiť v listinnej, ale aj v elektronickej podobe vo formáte *.pdf, vrátane výškového rezu a situácie vrátane zakresu jednotlivých veterných elektrární a žeriavov s ich polomerami ramien georeferencovanej v S-JTSK vo formáte *.dgn / *.dwg, b) projekt organizácie výstavby s uvedením presných typov stavebných mechanizmov použitých pri realizácii spolu s údajom ich max. výšok / polomeru ramena vežového, resp. mobilného žeriava (veža, ťahlo, max. zdvih) a doby ich použitia, a taktiež spôsob montáže a demontáže vežových žeriavov /v prípade použitia mobilného žeriava aj jeho výšky/, ak ním nedisponujete postačí v textovej časti žiadosti uviesť predpokladaný najvyšší bod stavebných mechanizmov, c) skutočne zameranú nadmorskú výšku terénu ($\pm 0,0$) v navrhovanom mieste stavby, overenú geodetom (listinná, ale aj elektronická podoba).	
	3.	Upozorňujeme, že v stupni dokumentácie pre územné rozhodnutie stavby bude zo strany Dopravného úradu nariadené letecké prekážkové značenia jednotlivých	Akceptované.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		veterných elektrárníach vrátane stavebných mechanizmov použitých pri ich realizácii, v zmysle aktuálnych požiadaviek medzinárodných štandardov, resp. odporúčaní a rozhodnutia výkonného riaditeľa EASA („Európska agentúra pre bezpečnosť letectva“), ktorým sa vydávajú certifikačné špecifikácie (CS) a poradenský materiál (GM) pre návrh letísk k nariadeniu Komisie (EÚ) č. 139/2014 z 12. februára 2014, ktorým sa stanovujú požiadavky a administratívne postupy týkajúce sa letísk podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 216/2008 v platnom znení, a to Hlava Q (Vizuálne prostriedky na značenie prekážok), príp. ďalšie opatrenia na minimalizovanie rizík ohrozenia bezpečnosti civilného letectva s dôrazom na skutočnosť, že stavba bude význačnou leteckou prekážkou (traťovou) s prihliadnutím aj na blízke Letisko Nitra, resp. činnosť poskytovania navigačných služieb a prevádzkovania leteckých pozemných zariadení.	
Združenie domovných samospráv zo dňa: 15. 3. 2022	a)	Podľa našich informácií, zámer je v rozpore s Energetickou stratégiou SR, ktorá sa v energetickom mixe zameriava na iné formy udržateľnej energie, veterné parky sú označené za nevhodné. Žiadame stanovisko MH SR z hľadiska energetickej stratégie v zmysle dosahovania záväzkov SR o uhlíkovej neutralite do roku 2050.	Neakceptované. Navrhovaná činnosť je v súlade s Energetickou politikou SR. Vyhodnotenie súladu je uvedené v kapitole C.III.21 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s relevantnými strategickými dokumentmi. Energetická politika Slovenskej republiky (2014) kladie 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 priorit.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
			Vybudovanie konkurencieschopného nízkouhlíkového hospodárstva je dlhodobou prioritou energetickej politiky SR. Kľúčové pre dosiahnutie nízkouhlíkovej ekonomiky je optimálne využívanie obnoviteľných zdrojov energie, jadrovej energie, dekarbonizovaných plynov a inovačných technológií, ktoré prispievajú k efektívnemu využívaniu zdrojov energie. Prispieť k tomu môže aj využitie odpadových plynov a odpadov v rámci obehového hospodárstva. V zmysle uvedeného dokumentu sú veterné turbíny vhodnou technológiou OZE na dosiahnutie dekarbonizácie výroby elektriny. Na území SR je v súčasnosti v prevádzke 5 veterných turbín s celkovým inštalovaným výkonom 3,1 MW a ročnou výrobou približne 5,5 GWh elektrickej energie. Odhaduje sa, že najväčšie nové inštalované výkony budú okrem slnečných elektrární práve vo veterných elektrárnach (500 MW).
	b)	Zámer je v rozpore s princípmi udržateľného poľnohospodárstva, nakoľko umiestňuje veterné turbíny a príslušnú infraštruktúru na plochy, kde sa dnes nachádzajú remízky, biotopy rastlín vytvárajúcich vetrolamy a prirodzené opatrenia na zadržiavanie vody a proti erózii pôdy.	Neakceptované. Samotné veterné elektrárne a príslušná infraštruktúra nebudú umiestnené na plochách, kde sa dnes nachádzajú remízky, biotopy rastlín vytvárajúcich vetrolamy a prirodzené opatrenia na zadržiavanie vody a proti erózii pôdy.
	c)	Otázne sú vplyvy na krajiny z hľadiska zmeny pohľadových štruktúr, v tomto smere je potrebné zabezpečiť vyjadrenie	Akceptované.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		všetkých dotknutých obcí, nielen obce Rúbaň, v katastri ktorej sa elektrárňu má nachádzať.	Všetky dotknuté obce majú možnosť vyjadriť sa k navrhovanej činnosti. Obec Rúbaň nie je dotknutá navrhovanou činnosťou, nachádza sa cca 50 km juhovýchodne od dotknutého územia (zjavne ide zo strany ZDS o chybu v písaní).
	d)	Otázne sú vplyvy na obyvateľstvo z hľadiska elektromagnetického žiarenia elektrární. Otázny je tiež vplyv na vzdušné prúdy, ktoré sú veternými elektrárnami narúšané.	Akceptované. Elektromagnetické žiarenie – zvýšené hodnoty elektromagnetického poľa sa budú vyskytovať v bezprostrednom okolí jednotlivých elektrární a okolí vedení vysokého napätia. Normové hodnoty sa predpokladajú vo vzdialenosti do 50 m od týchto zdrojov, pri podzemnom vedení (aké bude v prípade posudzovanej činnosti) je stanovené ochranné pásmo iba 10 m. Vzhľadom na veľkú vzdialenosť najbližšej obytnej zástavby (min. 800 m) nie je možné vplyv elektromagnetického poľa z posudzovanej činnosti v obytnom území predpokladať. Vplyv navrhovanej činnosti na intenzitu elektromagnetického žiarenia v okolitom obytnom prostredí nie je reálny.
	e)	Otázkou je aj prípadná prevádzková súvislosť s inými veternými parkami na Slovensku navrhovateľa a to Veterný park Dedina Mládeže (https://www.enviportal.sk/sk/eia/detail/veterny-park-dedina-mladeze) a Veterný park Rúbaň (https://www.enviportal.sk/sk/eia/detail/veterny-park-ruban), otázna je aj súvislosť s obdobných projektov iných navrhovateľov: Veterný park Rohov	Akceptované. Kumulatívne vplyvy navrhovanej činnosti a podobných zámerov v okolí dotknutého územia boli posúdené v predloženej správe o hodnotení navrhovanej činnosti.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		(https://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/veterny-park-rohov), Veterný park Popudinské Močidlany- Radošovce (https://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/veterny-park-popudinskemocidlany-radosovce). Prevádzkovou súvislosťou je napríklad silná závislosť a nepredvídateľnosť stability produkovanej elektriny a ich spoločný vplyv na prenosovú sústavu, čo je otázka všeobecne známa, že je spôsobila „rozhasiť“ celú prenosovú sústavu a spôsobí tak problémy pri stabilnom zabezpečení elektrickej elektriny nielen na Slovensku ale vďaka európskej interoperabilite prevádzkových sietí aj na väčšom teritóriu.	
	1.	Žiadame navrhovateľa vysvetliť, jeho príspevok k budovaniu ekologického a inovatívneho hospodárstva.	Akceptované. Navrhovaná činnosť predstavuje výstavbu zariadenia na výrobu elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie (veterných elektrární) a jej dodávka do elektrizačnej sústavy SR. Energetická politika Slovenskej republiky (2014) kladie 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 priorit. Vybudovanie konkurencieschopného nízkouhlíkového hospodárstva je dlhodobou prioritou energetickej politiky SR. Kľúčové pre dosiahnutie nízkouhlíkovej ekonomiky je optimálne využívanie obnoviteľných zdrojov energie, jadrovej energie,

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
			dekarbonizovaných plynov a inovačných technológií, ktoré prispievajú k efektívnemu využívaniu zdrojov energie. Prispieť k tomu môže aj využitie odpadových plynov a odpadov v rámci obehového hospodárstva. V zmysle uvedeného dokumentu sú veterné turbíny vhodnou technológiou OZE na dosiahnutie dekarbonizácie výroby elektriny. Na území SR je v súčasnosti v prevádzke 5 veterných turbín s celkovým inštalovaným výkonom 3,1 MW a ročnou výrobou približne 5,5 GWh elektrickej energie. Odhaduje sa, že najväčšie nové inštalované výkony budú okrem slnečných elektrární práve vo veterných elektrárňach (500 MW).
	2.	Žiadame navrhovateľa, aby navrhol opatrenia, ktorými prispeje k zelenej transformácii hospodárstva aj celej spoločnosti založenej na inováciách a Európskej zelenej dohode (https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sk), žiadame úrad, aby takéto opatrenia určil ako záväzné podmienky rozhodnutia.	Akceptované. Samotná navrhovaná činnosť predstavuje opatrenie, výrobu elektrickej energie z OZE, prispievajúce k zelenej transformácii hospodárstva aj celej spoločnosti založenej na inováciách a Európskej zelenej dohode.
	3.	Európska komisia pripravuje balíček energetických reforiem popularizovaných pod názvom „Fit for 55“ (https://www.consilium.europa.eu/sk/policies/fit-for-55/), čím sa naznačuje ambícia EÚ stať sa uhlíkovo neutrálnym kontinentom. Žiadame navrhovateľa, aby uviedol opatrenia, ktorými navrhuje prispieť k tejto snahe v rámci svojho zámeru. Bližšie vysvetlenie nájdete v odbornom článku (https://euobserver.com/climate/152419).	Akceptované. Legislatíva Európskej únie, vrátane balíčka energetických reforiem popularizovaných pod názvom „Fit for 55“, je plne transponovaná do legislatívy Slovenskej republiky. Pri výstavbe a prevádzke navrhovanej činnosti bude v pl-

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
			nej miere dodržiavaná legislatíva Slovenskej republiky a platné normy.
	4.	Aké adaptačné a mitigačné klimatické opatrenia zámer implementuje?	Akceptované. Samotná navrhovaná činnosť predstavuje adaptačné a mitigačné klimatické opatrenie, výrobu elektrickej energie z OZE, prispievajúce k znižovaniu produkcie skleníkových plynov (najmä CO ₂) a zamedzeniu znečistenia ovzdušia náhradou fosílnych palív. Vplyv navrhovanej činnosti na klímu je popísaný v kapitole B.II.3 Klíma.
	5.	Žiadame v projekte riešiť výrazný odklon od zneškodňovania odpadu skládkovaním v súčasnosti (lineárna ekonomika) a posunutie odpadového hospodárstva smerom k modelu založenom na cirkulárnej ekonomike – pomocou účinného zhodnocovania materiálov v odpade. Takto sa výrazne minimalizuje odpad a náklady na vstupné materiály i energiu, potrebné pre výrobu nových výrobkov. Navrhovaná činnosť prispieva k plneniu cieľov v oblasti triedenia a recyklácie komunálnych odpadov, ktoré ako členská krajina EÚ musíme splniť: do roku 2035 budeme triediť a recyklovať 65 % komunálnych odpadov, v roku 2035 bude skládkovaných iba 10 % komunálnych odpadov.	Akceptované. Možnosti zhodnotenia a recyklácie jednotlivých súčastí veternej elektrárne po ukončení životnosti navrhovanej činnosti sú uvedené v kapitole A.II.9 Popis technického a technologického riešenia.
Ministerstvo životného prostredia SR Odbor štátnej správy ochrany prírody a krajiny č. 6568/2022-6.3 zo dňa: 1. 4. 2022	1.	V predloženom zámere chýba identifikácia vplyvov na záujmy ochrany prírody. V časti IV.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia nie sú identifikované a konkretizované vplyvy navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia.	Akceptované. Podrobné vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na chránené územia zasahujúce do užšieho okolia dotknutého územia bolo doplnené do správy o hodnotení navrhovanej činnosti,

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
			kapitola C.III.9 Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma.
	2.	Navrhnuté zmierňujúce opatrenia sú prevažne všeobecné a nevyhodnotiteľné. Väčšina uvedených zmierňujúcich opatrení nemožno považovať za zmierňujúce opatrenia, ale platné legislatívne predpisy, ktoré je navrhovateľ povinný dodržiavať.	Akceptované. Do správy o hodnotení navrhovanej činnosti boli doplnené opatrenia vyplývajúce z vykonaných monitoringov (vtáky a netopiere) a štúdií (akustická, vibračná, vizuálna).
	3.	Na str. 82 v kapitole IV.10.3 Opatrenia počas prevádzky je uvedené, že stožiare a rotory budú opatrené vhodným náterom a budú dodržané min. 250 m rozostupy. V zámere však nie je špecifikované o aký náter ide. Vzdialenosti medzi stožiarimi sú základným prvkom pre veterný park a preto nepatria do zmierňujúcich opatrení.	Akceptované. Povrchová úpravu stavieb (náter) je volaná v odtieňoch matnej svetlo sivej farby, v súlade s nariadeniami Dopravného úradu. Nátery v odtieňoch sivej znižujú negatívne dopady navrhovanej činnosti na krajinu a vizuálne vnímanie navrhovanej činnosti, matné nátery eliminujú vznik tzv. stroboskopického efektu.
	4.	Monitoring vtáctva a netopierov počas prevádzky veterného parku a vyhodnotenie vplyvov v zmysle metodického prístupu BACI taktiež nie je zmierňujúcim opatrením. Zároveň upozorňujeme, že zo zámeru nie je jasné čo znamená skratka BACI a o aký metodický prístup vlastne ide.	Akceptované.
	5.	Pri osvetlení je uvedené, že veterné elektrárne budú, v prípade možnosti, realizované prerušovaným svetlom, ktoré je pre vtáky v noci menej lákavé. Z textu však nie je jasné, na základe čoho sa prípadne bude takéto osvetlenie realizovať.	Akceptované. Uvedené osvetlenie sa bude realizovať na základe potreby zamedzenia prípadnej kolízie s leteckou prevádzkou (v zmysle platnej legislatívy). Všetky veterné elektrárne budú náležite osvetlené červenými výstražnými svetlami.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
	6.	Upozorňujeme, že v kapitole IV.10.4 Kompenzačné opatrenia sú uvedené opatrenia týkajúce sa záujmov ochrany prírody, ktoré nie sú v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. kompenzačnými opatreniami (napr. rekultivácia pozemkov je povinnosť vyplývajúca z platnej legislatívy).	Akceptované. Do správy o hodnotení navrhovanej činnosti boli doplnené opatrenia vyplývajúce z vykonaných monitoringov (vtáky a netopiere) a štúdií (akustická, vibračná, vizuálna).
	7.	Vykonať biologický prieskum v dotknutom území trvajúci aspoň jeden rok.	Akceptované. V území bol vykonaný monitoring vtákov a netopierov. Ich výsledky sú zapracované do správy o hodnotení navrhovanej činnosti a záverečné správy z týchto monitoringov sú prílohou správy o hodnotení navrhovanej činnosti.
	8.	Vyhodnotiť vplyvy veterného parku na faunu a flóru dotknutého územia so zameraním predovšetkým na vtáky a netopiere, na ich migračné trasy a hniezdiská, na bariérový efekt a vyhodnotiť ich významnosť.	Akceptované.
	9.	Obrázky, ktoré majú v zámere charakter máp zobrazujúcich len jeden prvok je potrebné v správe o hodnotení vymeniť za komplexné mapové prílohy aj s legendami (napr. v zámere na obr. 17 chýba legenda k prvkom regionálnom systéme ekologickej stability – RÚSES).	Čiastočne akceptované.
	10.	Na základe aktuálnych údajov, mapovaní a prieskumov vyhodnotiť vplyvy veterného parku Báb na biotu, chránené územia, územný systém ekologickej stability a krajinu.	Akceptované.
	11.	Vyhodnotiť kumulatívne vplyvy, a to predovšetkým s činnosťami podobného charakteru (ako napr. veterný park Horná Kráľová – Hájske).	Akceptované. Kumulatívne vplyvy navrhovanej činnosti a podobných zámerov v okolí dotknutého územia boli posúdené

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
			v predloženej správe o hodnotení navrhovanej činnosti.
	12.	Pre všetky identifikované negatívne vplyvy navrhnuť konkrétne opatrenia na ich zmiernenie. Upozorňujeme, že u zmierňujúce opatrenia sa nepovažuje dodržiavanie platných legislatívnych predpisov.	Akceptované. Do správy o hodnotení navrhovanej činnosti boli doplnené opatrenia vyplývajúce z vykonaných monitoringov (vtáky a netopiere) a štúdií (akustická, vibračná, vizuálna).
	13.	Navrhnuť konkrétne požiadavky na monitoring záujmov ochrany prírody a krajiny: prvky, čas a trvanie monitorovania (najmenej tri roky po uvedení veterného parku Báb do prevádzky), adresáta a spôsob odovzdávania výstupov.	Akceptované. Konkrétne požiadavky na monitoring záujmov ochrany prírody a krajiny: prvky, čas a trvanie monitorovania (najmenej tri roky po uvedení veterného parku Báb do prevádzky), adresáta a spôsob odovzdávania výstupov sú súčasťou správy o hodnotení navrhovanej činnosti.
	14.	Zhodnotiť vizuálny vplyv veterného parku na scenériu krajiny.	Akceptované. Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná vizuálna štúdia, ktorej výsledky boli zapracované do predloženej správy o hodnotení navrhovanej činnosti a samotná vizuálna štúdia je prílohou správy o hodnotení.
Stanoviská k návrhu rozsahu hodnotenia			
Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky Sekcia ochrany prírody, biodiverzity č.6568/2022-6.3	1.	Špecifickú požiadavku č. 2.2.22 požadujeme preformulovať nasledovne: „Vyhodnotiť kumulatívne vplyvy, a to predovšetkým zámerov podobného charakteru (veterné, energetické parky)“.	Neakceptované.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
66178/2022-ext. 66207/2022-int. zo dňa: 14. 11. 2022			
Ministerstvo obrany SR Sekcia majetku a infraštruktúry č. SEMal-EL13/2-1-1547/2022 zo dňa: 31. 10. 2022	1.	V rámci posúdenia Ministerstvo obrany Slovenskej republiky nesúhlasí s navrhovanou činnosťou „Veterný park Báb“, nakoľko plánovaný zámer zasahuje do ochranných pásiem LPZ Ozbrojených síl Slovenskej republiky, čo by malo nepriaznivý vplyv na zabezpečenie prevádzky leteckých pozemných informačných systémov a bezpečnosť letovej prevádzky v zmysle leteckého zákona v danej lokalite.	Akceptované. Navrhovateľ predložil Ministerstvu obrany dňa 16. 10. 2023 žiadosť o vydanie stanoviska Ministerstva obrany Slovenskej republiky s upravenou technickou špecifikáciou turbín. Na základe uvedenej žiadosti vydalo Ministerstvo obrany SR, Sekcia majetku a infraštruktúry stanovisko vo veci „Veterný park Báb – Rumanová – Veľké Zálužie“, v ktorom po posúdení predložených podkladov nemá pripomienky a súhlasí s realizáciou stavby „Veterný park Báb – Rumanová – Veľké Zálužie“.
Špecifické požiadavky uvedené v rozsahu hodnotenia			
Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky Sekcia posudzovania vplyvov na životné prostredie Odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie Rozsah hodnotenia č. 6268/2022-11.1.3 zo dňa: 14. 10. 2022	1.	Zdôvodniť potrebu navrhovanej činnosti na základe komplexného porovnania relevantných environmentálnych ukazovateľov vrátane vplyvu navrhovanej činnosti na produkciu resp. úsporu skleníkových plynov a na základe vyhodnotenia súladu s relevantnými medzinárodnými záväzkami Slovenskej republiky.	Splnené. Komplexné porovnanie relevantných environmentálnych ukazovateľov je predmetom správy o hodnotení navrhovanej činnosti. Údaje o vplyve navrhovanej činnosti na produkciu, resp. úsporu skleníkových plynov na základe vyhodnotenia súladu s relevantnými medzinárodnými záväzkami Slovenskej republiky boli zapracované do správy o hodnotení navrhovanej činnosti. Vid' kapitoly – A.II.9 Popis technického a technologického riešenia, B.II.3 Klíma,

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
			C.II.21 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s relevantnými strategickými dokumentmi.
	2.	Zdôvodniť výber lokality na základe preukázania technického potenciálu veternej energie v predmetnom území, aktuálnych meteorologických údajov vrátane veterných pomerov v relevantných výškach. V prípade potreby navrhnúť nový variant.	Splnené. Podrobné údaje o technickom potenciáli veternej energie v dotknutom území boli doplnené do kapitoly C.II.4 Klimatické pomery.
	3.	Popísať postup dekonštrukcie navrhovanej činnosti po jej dožití a možnosti zhodnotenia a recyklácie jej jednotlivých súčastí. Uviesť odhady množstva jednotlivých druhov odpadov, ktorých vznik sa predpokladá počas odstránenia navrhovanej činnosti. Opísať postup odstránenia navrhovanej činnosti po ukončení prevádzky, najmä ako sa naloží s jednotlivými veternými elektrárnami, ich betónovými základmi, manipulačnými plochami, novovybudovanými cestami a elektrickým vedením.	Splnené. Informácie o postupe dekonštrukcie (demonťáže) navrhovanej činnosti a o možnostiach zhodnotenia a recyklácie jednotlivých súčastí veternej elektrárne po ukončení životnosti navrhovanej činnosti sú uvedené v kapitole A.II.9 Popis technického a technologického riešenia, časti Demontáž veternej elektrárne, vrátane možnosti zhodnotenia a recyklácie jej jednotlivých súčastí po ukončení životnosti navrhovanej činnosti. V súčasnom štádiu prípravy projektu je otázka detailnejšieho popisu postupu dekonštrukcie (demonťáže) navrhovanej činnosti po jej dožití, spolu s odhadom množstva jednotlivých druhov odpadov nerelevantná vzhľadom na: - dĺžku prevádzky navrhovanej činnosti (cca 25 rokov), - rýchlosť technologického rozvoja vo výrobe ale aj recyklácii jednotlivých súčastí veterných elektrární,

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
			konečný výber dodávateľa veterných elektrární, vrátane konkrétneho typu.
	4.	Posúdiť vplyv navrhovanej činnosti na rádiové a televízne tienie v dotknutom území a na funkciu a prevádzkyschopnosť leteckej premávky a leteckých pozemných informačných systémov.	Splnené. Zvýšené hodnoty elektromagnetického poľa sa budú vyskytovať v bezprostrednom okolí jednotlivých elektrární a okolí vedení vysokého napätia. Normové hodnoty sa predpokladajú vo vzdialenosti do 50 m od týchto zdrojov, pri podzemnom vedení (aké bude v prípade posudzovanej činnosti) je stanovené ochranné pásmo iba 10 m. Vzhľadom na veľkú vzdialenosť najbližšej obytnej zástavby (min. 800 m) nie je možné vplyv elektromagnetického poľa z posudzovanej činnosti v obytnom území predpokladať. Vplyv navrhovanej činnosti na intenzitu elektromagnetického žiarenia v okolitom obytnom prostredí nie je reálny. Zo stanoviska Letových prevádzkových služieb Slovenskej republiky, š. p., č. 05736/2021/DTZL-6, zo dňa 6. 12. 2022, vo veci Posúdenie vplyvu prekážok „Veterný park Veľké Zálužie, Rumanová, Báb v okrese Nitra“ na letecké pozemné zariadenia a posúdenie vplyvu prekážok na schválené letové postupy a minimálne letové nadmorské výšky – doplnenie vyplýva: na základe nového posúdenia vplyvu prekážok

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
			„Veterný park Veľké Zálužie — Rumanová — Báb v okrese Nitra“ na letecké pozemné zariadenie DVOR/DME Nitra nebude potrebné prehodnotiť navrhovanú polohu jednotlivých veterných elektrární, - na základe postavenia vplyvu prekážok „Veterný park Veľké Zálužie — Rumanová — Báb v okrese Nitra“ na schválené letové postupy a minimálne letové nadmorské výšky, štátny podnik Letové prevádzkové služby Slovenskej republiky konštatuje, že najvyššia prípustná nadmorská výška predmetných prekážok nesmie presiahnuť nadmorskú výšku 431,5 m, - zároveň ostáva v platnosti podmienka číslo 1, ktorá je uvedená v liste č. 05736/2021/DTZL-5 zo dňa 26. 8. 2021, odstavec III. Súhrnné stanovisko LPS SR, š. p. Navrhovateľ predložil Ministerstvu obrany dňa 16. 10. 2023 žiadosť o vydanie stanoviska Ministerstva obrany Slovenskej republiky s upravenou technickou špecifikáciou turbín. Na základe uvedenej žiadosti vydalo Ministerstvo obrany SR, Sekcia majetku a infraštruktúry stanovisko vo veci „Veterný park Báb – Rumanová – Veľké Zálužie“, v ktorom po posúdení predložených podkladov nemá pripomienky a súhlasí s realizáciou stavby

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
			„Veterný park Báb – Rumánová – Velké Zálužie“.
	5.	Vyhodnotiť možnosť nahradenia syntetických olejov a mazív biodegradovateľnými alternatívami a vplyvy prípadného rozprašovania olejov stekajúcich po lopatkách turbín aj na základe skúseností už z jestvujúcich veterných parkov.	Nerelevantné. Nebezpečie úniku oleja z vetrnej elektrárne je veľmi malé, systémy vo vnútri vetrnej elektrárne sú niekoľkokrát istené z pohľadu úniku oleja (ochranné kryty, zberné nádoby), navyše takémuto riziku sa dá efektívne predísť pravidelnou kontrolou (mesačné preventívne prehliadky všetkých dôležitých zariadení).
	6.	Uviesť spôsob využitia humusovej vrstvy pôdy, ktorá bude pred výstavbou navrhovanej činnosti zhrnutá.	Splnené. Spôsob využitia humusovej vrstvy pôdy, ktorá bude pred výstavbou navrhovanej činnosti zhrnutá, je uvedený v správe o hodnotení navrhovanej činnosti, v kapitolách B.I.1 a B.II.1 Pôda. Dočasne uskladnená ornica sa po inštalácii vetrnej elektrárne využije na rekultiváciu okolia. Podobným spôsobom sa bude postupovať aj pri rekultivácii vykopanej ryhy pre uloženie podzemného kábla (po nahnutí vykopanej zeminy sa navrch uloží ornica).
	7.	Vyhodnotiť vplyvy navrhovanej činnosti na pôdu nielen z kvantitatívneho, ale aj z kvalitatívneho hľadiska. Prehľadne graficky znázorniť skupiny kvality jednotlivých bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek pozemkov dotknutých záberom poľnohospodárskej pôdy. Posúdiť riziko kontaminácie pôdy a následne aj podzemnej vody pri havarijných situáciách.	Splnené. Vplyv navrhovanej činnosti na pôdu z kvantitatívneho a kvalitatívneho hľadiska je vyhodnotený v kapitole C.III.6 Vplyv a pôdu. Mapa bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek je

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		Vyhodnotiť vplyv dopadu odstránenia vegetačného krytu.	uvedená v kapitole C.II.2 Pôdne pomery, Obrázok 18. Riziko kontaminácie pôdy a následne aj podzemnej vody pri havarijných situáciách bolo v predloženej správe o hodnotení posúdené, viď kapitola C.III.6 Vplyvy na pôdu. Vplyv dopadu odstránenia vegetačného krytu bol v predloženej správe o hodnotení posúdený v kapitole C.III.7 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy.
	8.	Spracovať vibroakustickú štúdiu, zohľadňujúcu aktuálne meteorologické pomery a morfológiu dotknutého územia, ktorá zhodnotí vplyv hluku a vibrácií navrhovanej činnosti na zdravie obyvateľov žijúcich v dotknutých obciach a faunu, a to zvlášť pre hluk zo samotnej navrhovanej činnosti a ako aj spoločne s ostatnými zdrojmi hluku v dotknutom území, pri rôznej rýchlosti vetra. Na základe skúsenosti s obdobnými veterným elektrárnami zhodnotiť aj zmeny hlukovej situácie počas celej doby životnosti veterného parku (opotrebovanie ložísk a osadenia rotujúcich častí). Na základe výsledkov štúdie vypracovať návrh opatrení na elimináciu nepriaznivých účinkov z hľadiska hluku a vibrácií s preukázaním ich predpokladanej účinnosti v etape výstavby aj v etape prevádzky.	Splnené. Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná akustická štúdia (Akustická štúdia, Veterný park Báb, EnA CONSULT, 2024) a vibračná štúdia (Vibrační studie – posouzení vibrací z provozu větrné elektrárny, Ekosoftware s.r.o., 2024). Výsledky štúdií boli zapracované do správy o hodnotení navrhovanej činnosti a sú jej prílohou.
	9.	Vypracovať hydrogeologický a inžiniersko-geologický posudok, ktoré zhodnotia vhodnosť umiestnenia navrhovanej činnosti v danej lokalite. Na základe výsledkov týchto posudkov podrobnejšie popísať ovplyvnenie vodných vrstiev pri zakladaní stožiaru, možnosť tvorby svahových deformácií a erózie v dotknutom území. Vyhodnotiť vplyvy výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti na kvalitu a kvantitu	Nesplnené. Hydrogeologický a inžiniersko-geologický prieskum sa bude vykonávať v ďalšom stupni projektovej dokumentácie pre konkrétne lokality umiestnenia navrhovaných veterných elektrární. Keďže v súčasnosti nie sú určené konečné lokality umiestnenia

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		podzemných vôd a v závislosti od výsledkov týchto posudkov navrhnuť, v prípade potreby, konkrétne opatrenia na elimináciu nepriaznivých vplyvov na vodné útvary.	VE, uvedené prieskumy nie je možné v súčasnom štádiu prípravy projektu vykonať.
	10.	Vyhodnotiť vhodnosť a podmienky stavebného využitia územia s dôrazom na výskyt stredného radónového rizika.	Splnené. Dotknuté územie je zaradené do územia so stredným radónovým rizikom. Prevádzka navrhovanej činnosti nevyžaduje trvalú prítomnosť zamestnancov.
	11.	Doplniť údaje o hĺbke a mieste umiestnenia zabudovaných elektrických rozvodov.	Splnené. Požadované informácie boli doplnené do kapitoly A.II.9 Popis technického a technologického riešenia. Podzemné elektrické vedenie budú vedené v súbehu s cestami (spevnené cesty) alebo pod nimi (nespevnené poľné cesty). Podľa príslušnej normy bude podzemné elektrické vedenie umiestnené v hĺbke 1,2 – 1,5 m. Trasovanie cestných komunikácií a elektrického vedenia je zobrazené na obrázku č. 2 Navrhované vedenie prístupových komunikácií počas výstavby a prevádzky, elektrického vedenia a miesto vyvedenia elektrického výkonu.
	12.	Spracovať posúdenie adaptácie navrhovanej činnosti na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v súlade s dokumentom Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy – aktualizácia), ktorá bola 17. októbra 2018 schválená uznesením vlády Slovenskej republiky č. 478/2018) a na jeho základe spresniť technické	Splnené. Posúdenie adaptácie navrhovanej činnosti na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v súlade s dokumentom Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy – aktualizácia bolo doplnené

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		a technologické riešenie navrhovanej činnosti, organizačné riešenie výstavby navrhovanej činnosti a navrhnutí opatrenia na elimináciu alebo zmiernenie vplyvov súvisiacich s extrémnymi meteorologickými javmi alebo inými prejavmi zmeny klímy (zabezpečenie skládok materiálu a stavby voči prívalovým dažďom, víchriciam, technické riešenie prispôbiť extrémnym klimatickým prejavom vetra, dažďa a i.).	do kapitoly C.II.21 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s relevantnými strategickými dokumentmi.
	13.	V rámci kapitoly C.III.9 správy o hodnotení navrhovanej činnosti podrobne vyhodnotiť vplyvy na chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma v dôsledku zásahu navrhovanej činnosti do územia európskeho významu a národnej prírodnej rezervácie Bábsky les, územia európskeho významu Dubník, chráneného areálu Bábsky park, chráneného areálu Rumanovský park, do regionálneho biokoridoru RBk29 Starý háj – vodná nádrž Báb, do regionálnych biocentier RBc1 Bábsky les a RBc10 Malý Ritkáš a vykonať biologický prieskum v dotknutom území, ktorý bude trvať najmenej jeden rok.	Splnené. Podrobné vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na chránené územia zasahujúce do užšieho okolia dotknutého územia bolo doplnené do správy o hodnotení navrhovanej činnosti, kapitola C.III.9 Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma.
	14.	Spracovať ornitologický a chiropterologický prieskum, v rámci ktorého je potrebné zistiť druhové spektrum týchto skupín živočíchov a ich migračné trasy v celom záujmovom území. Na základe skúseností s jestvujúcimi veternými elektrárnami vyhodnotiť atraktivitu turbín pre vtáky a netopiere z dôvodu zvýšenej koncentrácie hmyzu a identifikovať vplyvy pôsobenia veterných turbín na behaviorálne aspekty vtákov a netopierov vrátane schopnosti orientácie. Zistiť fungovanie hilltopingu hmyzu (sústredenie sa hmyzu na hrebeňoch a vrcholoch) a jeho možný vplyv na koncentráciu vtákov a netopierov. Vyhodnotiť vplyvy navrhovanej činnosti na vtáky a netopiere. Spracovať analýzu letových hladín v závislosti od jej výsledkov, vyhodnotiť vplyvy veterného	Splnené. Pre navrhovanú činnosť boli vypracované nasledovné štúdie: • Záverečná správa z realizácie monitoringu vtáctva v priestore plánovaného veterného parku Báb, Karol Šotnár, 2023, • Prieskum netopierov (Chiroptera) v oblasti plánovaného veterného parku Báb, Záverečná správa, BAT-MAN s. r. o., 2024.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		parku na migračné koridory, vyhodnotiť priame kolízie, vyrušovanie a stratu lovného biotopu.	Výsledky týchto štúdií boli zapracované do Správy o hodnotení navrhovanej činnosti a zohľadnené pri hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie.
	15.	Na základe aktuálnych údajov, mapovaní a prieskumov identifikovať vplyvy veterného parku na biotu, chránené územia, územný systém ekologickej stability a krajinu, a vyhodnotiť ich významnosť a zobraziť všetky prvky veterného parku a záujmy ochrany prírody v jednej mapovej prílohe a v rozsahu aspoň identifikovaného dotknutého územia	Splnené. Vplyvy veterného parku Báb na biotu, chránené územia, územný systém ekologickej stability a krajinu boli vyhodnotené na základe aktuálnych údajov, mapovaní a prieskumov. Mapa zobrazujúca dotknuté územie navrhovanej činnosti a jeho užšie okolie a záujmy ochrany prírody bola doplnená do správy o hodnotení navrhovanej činnosti.
	16.	Identifikovať vplyvy navrhovanej činnosti na faunu a flóru dotknutého územia so zameraním predovšetkým na vtáky a netopiere, na ich migračné trasy a hniezdiská, na bariérový efekt a vyhodnotiť ich významnosť.	Splnené. Pre navrhovanú činnosť boli vypracované nasledovné štúdie: • Záverečná správa z realizácie monitoringu vtáctva v priestore plánovaného veterného parku Báb, Karol Šotnár, 2023, • Prieskum netopierov (Chiroptera) v oblasti plánovaného veterného parku Báb, Záverečná správa, BAT-MAN s. r. o., 2024. Výsledky týchto štúdií boli zapracované do Správy o hodnotení navrhovanej činnosti a zohľadnené pri hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
	17.	Navrhnuť konkrétne požiadavky na monitoring záujmov ochrany prírody a krajiny: prvky, čas a trvanie monitorovania (najmenej 3 roky po uvedení navrhovanej činnosti do prevádzky), adresáta i spôsob odovzdávania výstupov.	Splnené. Požadované údaje sú uvedené v predloženej správe o hodnotení navrhovanej činnosti v kapitole C.VI. Návrh monitoringu a poprojektivej analýzy.
	18.	Pre všetky identifikované negatívne vplyvy navrhnuť konkrétne opatrenia na ich zmiernenie. Za zmiernujúce opatrenia sa nepokladá dodržiavanie legislatívnych predpisov.	Splnené. Konkrétne opatrenia na zmiernenie negatívnych vplyvov sú uvedené v kapitole C.IV Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie.
	19.	Zhodnotiť vizuálny vplyv veterného parku na scenériu krajiny.	Akceptované. Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná Vizuálna štúdia – Vyhodnotenie vizuálneho vplyvu veterného parku na scenériu krajiny, Gardn s.r.o., 2024, ktorej výsledky boli zapracované do predloženej správy o hodnotení navrhovanej činnosti a samotná vizuálna štúdia je prílohou u správy o hodnotení.
	20.	Špecifikovať všetky zmeny prírodného prostredia, ktoré súvisia s výstavbou vrátane budovania prístupových ciest, zriaďovania manipulačných priestorov, úložísk stavebných a odpadových materiálov a pod.	Splnené. Zmeny prírodného prostredia súvisiace s výstavbou navrhovanej činnosti súvisiace s umiestnením veterných elektrární, prístupových ciest a elektrického vedenia sú uvedené v predloženej správe o ohodnotení navrhovanej činnosti. Informácie o umiestnení manipulačných priestorov, úložísk staveb-

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
			ných a odpadových materiálov budú dostupné až v ďalších stupňoch prípravy projektovej dokumentácie.
	21.	V prípade, ak v rámci realizácie navrhovanej činnosti dôjde k výrubu stromov alebo prípadnému odstráneniu krovín, uviesť rozsah a plochy výrubu.	Splnené. Počas výstavby sa predpokladá potreba individuálneho výrubu nelesnej drevinovej vegetácie. Počet, druh a umiestnenie stromov určených na výrub bude upresnený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Počet vyrúbaných stromov bude pri realizácii projektu minimalizovaný na najnutnejšie prípady a zároveň bude realizovaná náhradná výsadba stromov po dohode s obcou a v súlade s rozhodnutím príslušného orgánu ochrany životného prostredia. Vyrúb stromov bude posudzovaný individuálne podľa dopravného projektu, najpravdepodobnejšie miesta, kde môže byť potrebný, sú zákruty na dopravnej trase, ktoré nebudú spĺňať polomer otáčania pre dopravný prostriedok. V týchto miestach sa bude jednať o jednotlivé stromy, ktoré sú v blízkosti cesty. V prípade stromoradií, ktoré by obmedzovali dopravu, bude vytvorená náhradná dočasná cesta pre dopravu komponentov na miesto výstavby tak, aby boli stromy zachované.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
	22.	Vyhodnotiť kumulatívne vplyvy navrhovanej činnosti, najmä s plánovanými navrhovanými činnosťami Veterný park Močenok a Veterný park Horná Kráľová-Hájske.	Splnené. Kumulatívne vplyvy zámerov podobného charakteru boli vyhodnotené v správe o hodnotení, viď kapitola C.III.17.
	23.	Zosúladiť údaje o vzdialenostiach veterných elektrární od najbližších obytných zón.	Splnené. Situačný náčrt s identifikáciou vzdialeností najbližších obytných území od navrhovanej činnosti, so špecifikáciou vzdialeností od jednotlivých turbín je uvedený v kapitole C.II.12, obrázok č. 43.
	24.	Rozpracovať v správe o hodnotení navrhovanej činnosti spôsob riešenia rizika odpadávajúcich kusov námrazy.	Splnené. Problém odhadzovania ľadu je možné účinne technologicky riešiť. Počas zimných mesiacov môže vznikať na listoch rotora námraza. Prípadná námraza odpadáva postupne vďaka tvarovaniu listu rotora. Spôsoby riešenia rizika odpadávajúcich kusov námrazy a jeho dôsledkov boli doplnené do správy o hodnotení navrhovanej činnosti v kapitole A.II.9 Popis technického a technologického riešenia. Pre zaistenie bezpečnosti obyvateľstva budú vo vzdialenosti 200 m od VE inštalované výstražné tabule.
	25.	V bode X. Správy o hodnotení navrhovanej činnosti okrem zhrnutia navrhovanej činnosti a jej vplyvov na životné prostredie sa vyjadriť ku všetkým pripomienkam doručeným k zámeru navrhovanej činnosti, prípadne k určenému rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti (od orgánov štátnej správy, verejnej správy a samosprávy, ako aj účastníkov konania)	Splnené.

Subjekt	Č.	Pripomienka / požiadavka	Vyjadrenie a doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek
		a v prehľadnej forme vyhodnotiť splnenie všetkých požiadaviek a odporúčaní zo stanovísk doručených k zámeru navrhovanej činnosti, a k určenému rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti, resp. odôvodniť ich nesplnenie.	

XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali

ENVIS, s.r.o.

Pekná cesta 15
831 52 Bratislava

Tel./Fax: 02 – 6231 6231

E-mail: info@envis.sk

URL: www.envis.sk

Hlavný riešiteľ:

Mgr. Peter Socháš

Zodpovední riešitelia:

Ing. Peter Sabo – abiotické a biotické prostredie, obyvateľstvo, krajina, vstupy, výstupy, vplyvy

Ing. Beáta Gáliková – recenzia

Mgr. Lukáš Michaleje – GIS

Ing. Vladimír Plaskoň – hluk a vibrácie

Ing. Jan Novák, Ph.D. – vibrácie

Karol Šotnár – vtáctvo

Ing. Martin Celuch, PhD. – netopiere

Doc. Ing. Martina Slámová, PhD. – krajina

Ing. Dušan Daniš, PhD. – krajina

Ing. Michal Voť – optické emisie

Utrich Stotz – optické emisie

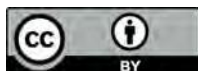
Ing. Peter Hegeduš – optické emisie



Dokument je vytlačený na recyklovanom papieri, pretože nám záleží na našich lesoch.



Dokument je vytlačený obojstranne, pretože sa neustále snažíme šetriť papierom.



Dokument je publikovaný pod „otvorenou“ licenciou (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), pretože rešpektujeme autorstvo a sami jeho rešpektovanie vyžadujeme.

XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení

- Akustická štúdia, Veterný park Báb, EnA CONSULT, február 2024
- Záverečná správa z realizácie monitoringu vtáctva v priestore plánovaného veterného parku Báb, Karol Šotnár, 2023
- Prieskum netopierov (Chiroptera) v oblasti plánovaného veterného parku Báb, Záverečná správa, BAT-MAN s. r. o., 2024
- Vizuálna štúdia – Vyhodnotenie vizuálneho vplyvu veterného parku na scenériu krajiny, Gardn s.r.o., 2024
- Vibrační studie – posouzení vibrací z provozu věterné elektrárny, Ekosoftware s.r.o., 2024
- Analýza optických emisií navrhovaného Veterného parku Báb, Eurowind Energy s.r.o., máj 2024

XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa

V Bratislave, 7. augusta 2024

Potvrdzujeme správnosť údajov uvedených v zámere:

.....

Mgr. Peter Sochán
spracovateľ zámeru
ENVIS, s.r.o.

.....

Ing. Peter Hegeduš
oprávnený zástupca navrhovateľa
Eurowind Energy s. r. o.

v zastúpení:
ENVIS, s.r.o.
Mgr. Peter Sochán
konateľ