

RAPORT FINAL DE MONITORIZARE BIODIVERSITATE

Ianuarie – Decembrie 2017

Centrală electrică eoliană de 2 MW – comuna Pechea, județul Galați

Raport anual privind impactul produs de coliziunea avifaunei
și chiropterelor cu turbina eoliană

Info document/Revizii

Cod: RF_PE_FUTURE_2017_rev.00.doc

Nr. rev.	Document	Data	Elaborat	Verificat		Aprobat
				Tehnic	Calitate	
01	RAPORT FINAL DE MONITORIZARE BIODIVERSITATE – Ianuarie – Decembrie 2017 FUTURE POWER SRL Iași	08. 01.2018	EB	RA	DS	ENVIRO ECOSMART

Lista de difuzare

Rev.	Destinatar	Nr. de copii	Limba de redactare	Format
01	FUTURE POWER SRL Iași	1	Română	Printat/PDF
02	APM Galați	1	Română	Printat/PDF

Cuprins

1. SCOP ȘI OBIECTIVE	3
2. ZONA DE STUDIU	4
3. METODOLOGIE APLICATĂ.....	6
4. PERIOADA DE MONITORIZARE	10
5. Analiza și interpretarea datelor	12
6. MONITORIZAREA IMPACTULUI	21

Raport de monitorizare a biodiversitatii – anul 2017
Impactul produs de coliziune
Perioada de monitorizare (ianuarie – decembrie 2017)

Raportul de monitorizare s-a realizat având în vedere obligațiile FUTURE POWER SRL asumate prin Autorizația de Mediu nr. 41 din 18.02.2013 pentru sediul secundar (turbina eoliană) situată în comuna Pechea, T22/1, P117/13, lot 2, județul Galați.

1. SCOP ȘI OBIECTIVE

Raportul de monitorizare și căutare a carcaselor de păsări și chiroptere apărute ca urmare a coliziunii cu componentele în mișcare ale turbinelor eoliene aferent anului 2017 a cuprins o perioadă de monitorizare realizată pe parcursul a 12 luni (Ianuarie - Decembrie) ca urmare a funcționării obiectivului aparținând FUTURE POWER SRL Iași, la punctul de lucru extravilan sat Pechea, comuna Pechea, jud. Galați.

Raportul de monitorizare a biodiversității și monitorizare a impactului asupra mediului aferent anului 2017 a cuprins o perioadă de monitorizare realizată pe parcursul a 12 luni ca urmare a funcționării obiectivului – turbină eoliană Pechea de 2 MW.

Obiectivele principale monitorizate în cadrul activității de cercetare realizate sunt:

- ✓ 1 amplasament aferent turbinei eoliene tip VESTAS 2 MW incluzând: fundații, platforme de operare macara, drumuri de acces, drumuri de exploatare;
- ✓ Identificarea impactului asociat funcționării parcului eolian asupra factorilor de mediu: apa, aer, sol, biodiversitate, sanatate umană;
- ✓ măsuri suplimentare (daca este cazul) acolo unde a fost identificat un impact semnificativ asupra factorilor de mediu.

Referitor la obiectivele specifice de mediu ce au vizat dinamica avifaunei și chiropterelor în zona parcului eolian obiectivele urmărite au fost :

- Evaluarea diversității speciilor de păsări (compoziția specifică);
- Evaluarea populațiilor locale de păsări și stabilirea dimensiunii acestora;
- Distribuția speciilor de păsări în zona de studiu în raport cu folosirea spațiului aerian și a habitatelor;
- Evaluarea posibilului impact în raport cu parcurile eoliene:

Raportul de monitorizare a biodiversității locale a scos în evidență compoziția specifică a păsărilor prezente în zona de studiu, dimensiunile populațiilor de păsări, frecvența și fluctuația sezonieră a acestora, distribuția în teritoriul de studiu, nivelul de activitate (intensitatea) a zborului și comportamentul general al păsărilor față de parcul eolian prezent.

Raportul de monitorizare a biodiversității include și evaluarea impactului potențial produs de coliziunea avifaunei și a chiropterelor cu turbinele eoliene din cadrul parcului eolian Pechea (1 turbină eoliană)

Date de identificare a titularului activității

FUTURE POWER SRL, cu sediul în municipiul Iași, str. Aleea Decebal, nr. 13, Sc. A, Et. 3, ap. 15, județul Iași, având punctul de lucru în comuna Pechea, județul Galați, este înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă tribunalul Iași, sub numărul J22/300/02.03.2010, cod unic de înregistrare 26593386.

2. ZONA DE STUDIU

Amplasamentul monitorizat

Punctul de lucru al SC FUTURE POWER SRL, este amplasat în extravilanul comunei Pechea, Tarla 22/1, Parcela 117/13, Lot 2, nr. cadastral 100464, județul Galați. Suprafața totală de teren pentru implementarea parcului eolian este de 50.700 mp (50.735,00 din măsurători cadastrale), conform actului de vânzare – cumpărare cu autentificarea nr. 2113 din 11.05.2010, din care 440 mp (88 ml) pentru drumuri de acces, 1.000 mp - platformă macara, 265 mp - fundație turbină, 14 mp - suprafața construită aferentă protecției turnului turbinei, 900 mp (1800 ml) – traseu de cablu subteran.

Zona obiectivelor parcului eolian este reprezentată în proporție de 100 % de terenuri agricole. Din punct de vedere al vegetației nu se poate evidenția o structură clară a vegetației pe specii prezente ca urmare a perioadei improprie monitorizării (hiemală) dar având în vedere utilizarea terenului în zona parcului eolian se pot clasifica structural habitatele prezente.

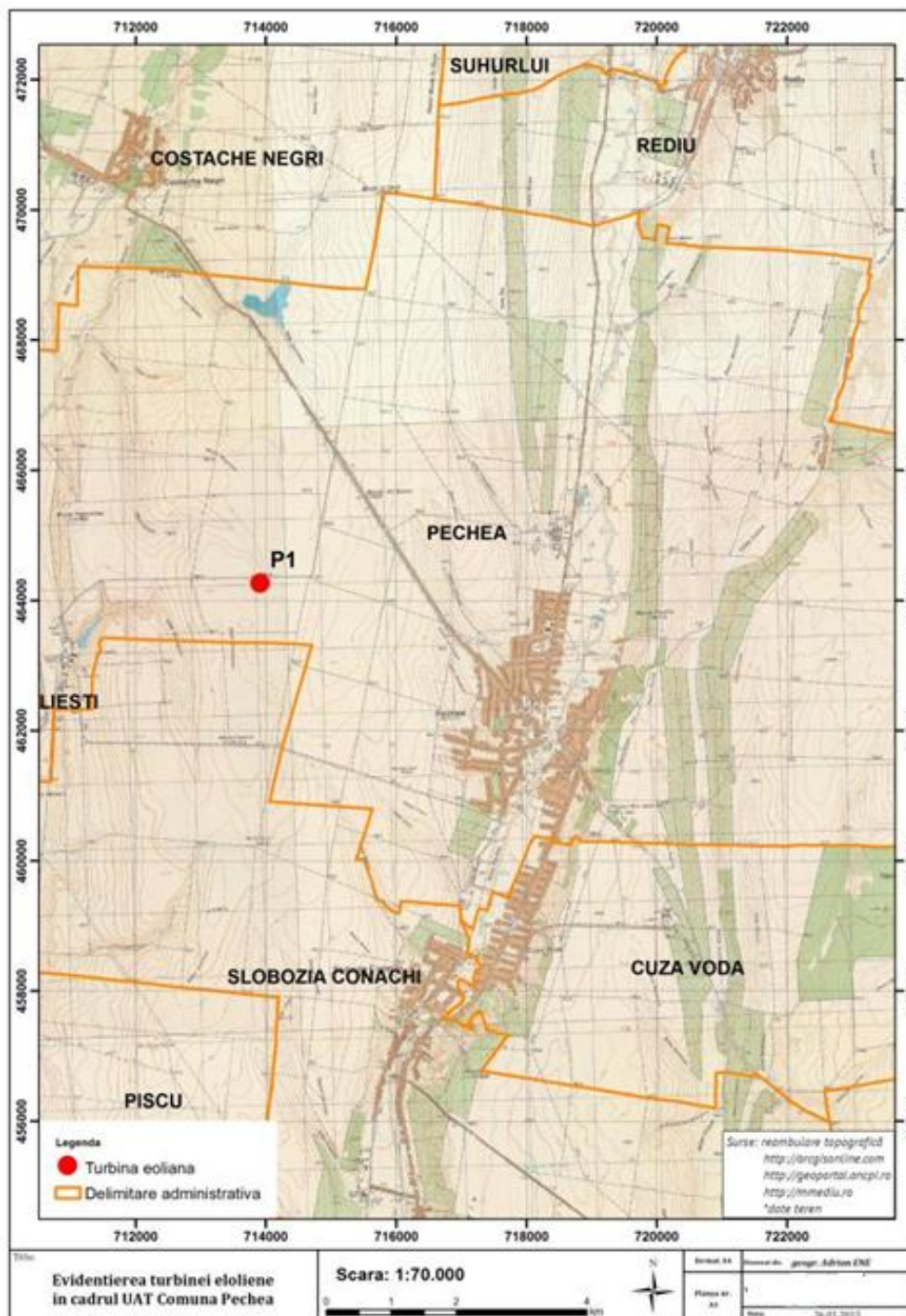
Habitatele prezente în cadrul parcului eolian:

- ✓ Terenuri agricole cultivate intensiv și asociații sagetale (agroecosisteme);
- ✓ Asociații ruderales;

Monitorizarea amplasamentului s-a realizat pe suprafața întregului parc eolian și în zonele învecinate acestuia activitatea cuprinzând toate obiectivele parcului eolian inclusiv:

- Drumuri de acces,
- Platformă operare și fundație;
- Perimetrul asociat turbinei eoliene – terenuri agricole;

Figura nr. 1 – Localizarea Turbinei Eoliene



Din motive de bună practică s-au efectuat observații și în zone martor (zone de referință), incluse în zona de studiu, selectate în baza următoarelor criterii:

- ✓ cu habitate asemănătoare cu zona de studiu (terenuri agricole învecinate);
- ✓ cu o compoziție specifică, distribuție și abundență a păsărilor asemănătoare cu cea din zona de studiu;
- ✓ să fie aproape de perimetrul parcului.

3. METODOLOGIE APLICATĂ

Programul de monitorizare a biodiversității în zona turbinei eoliene situate în extravilanul comunei Pechea (jud. Galați) este menit să furnizeze o bază pentru evaluarea pe timp îndelungat a statutului dinamicii avifaunei în zonă.

Monitorizarea realizată include evaluări atât ale condiției de bază a speciilor de păsări prezente din zonă, cât și a impactului produs prin operarea obiectivului autorizat, dar și ale altor forme de activități desfășurate în areal (agricultură).

Programul de monitorizare a avifaunei din cadrul amplasamentului parcului eolian situat în extravilanul comunei Pechea s-a realizat conform principiilor de monitorizare din tabelul nr. 1.

1. Tabel nr. 1- Programul de monitorizare a faunei

PLAN DE MONITORIZARE		
GRUPARE TAXONOMICĂ	SCOP	OBSERVAȚII
Păsări cuibăritoare	1. Monitorizarea speciilor cuibăritoare de păsări în cadrul amplasamentului; 2. Monitorizarea speciilor cuibăritoare de păsări în zonele învecinate perimetrului de exploatare;	Înregistrarea avifaunei în diferite aspecte sezoniere. Identificarea efectivelor, a distribuției speciilor, a numărului de perechi cuibăritoare/cuiburi etc.
Păsări de pasaj	1. Monitorizarea migrației speciilor de păsări în perimetrul exploatării; 2. Monitorizarea speciilor de păsări migratoare în vecinătatea amplasamentului;	Observarea speciilor de pasaj în perioada migrației de primăvara (martie-aprilie) și toamna (septembrie-noiembrie). Identificarea efectivelor speciilor, a localizării acestora etc.
Păsări oaspeți de iarnă	1. Monitorizarea speciilor de păsări oaspeți de iarnă pe amplasamentul studiat; 2. Monitorizarea deplasărilor păsărilor oaspeți de iarnă în zonele învecinate perimetrului de exploatare;	Identificarea speciilor de păsări oaspeți de iarnă în perioada hibernală (decembrie-martie). Localizarea speciilor, a efectivelor, a deplasărilor speciilor etc.

Chiroptere	1. Monitorizarea dinamicii liliecilor și impactul produs de parcul eolian.	Localizarea zonelor de odihnă, a efectivelor, a deplasării speciilor etc.
-------------------	--	---

Stabilirea perioadei de monitorizare a dinamicii faunei în zona parcului eolian s-a bazat pe fenologia grupelor de specii și având în vedere condițiile climatice ale amplasamentului stabilindu-se astfel perioadele favorabile/optime conform tabelului de mai jos:

Tabel nr. 2 - Perioada de realizare a monitorizării biodiversității

	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Păsări cuibăritoare												
Păsări sedentare												
Păsări de pasaj												
Păsări care iernează												
Mamifere												

Legendă:

Perioada favorabilă
Perioada optimă

Programul de monitorizare a avifaunei

Observațiile privind populațiile de păsări, biologia, ecologia, etologia, precum și dinamica acestora au fost studiate în toate perioadele fenologice. Aceste monitorizări sistematice au fost efectuate în perioada ianuarie – decembrie 2017.

Efectivele de păsări cuibăritoare, a speciilor sedentare eratice, de pasaj și a celor care iernează au fost monitorizate în vecinătatea turbinei eoliene.

Motivele au fost:

- Cuibărirea păsărilor în cadrul parcului eolian;
- Existența păsărilor de pasaj;
- Populațiile de păsări prezente se pot evalua global în mod corelat, din punct de vedere calitativ și cantitativ, pe parcursul unui an, precum și evaluarea eventualului impact provocat de operarea parcului eolian.

Perioada de studiu pentru avifaună

Perioada de studiu precum și calendarul deplasărilor în teren pentru monitorizarea speciilor de păsări au fost selectate astfel încât să cuprindă perioadele optime și favorabile pentru fiecare categorie de păsări: oaspeți de iarnă OI, sedentare-eratic SE, specii în pasaj SP, migrația de primăvara, oaspeți de vară OV, perioada de cuibărit și perioada de iarnă urmând a se monitoriza inclusiv migrația de toamna.

În zona parcului eolian dinamica speciilor de păsări pe anotimpuri este următoarea:

- Aspectul hiemal (noiembrie - februarie) – sunt observate păsări sedentare și oaspeți de iarnă;
- Aspectul prevernal (martie – aprilie) – începe migrația de primăvară;
- Aspectul vernal (mai) – începe perioada de reproducere (stabilirea teritoriului, construirea cuibului, depunerea ponte, începerea clocitului);
- Aspectul estival (iunie) – continuarea clocitului, apariția puilor;
- Aspectul serotinal (iulie – august) – creșterea și educarea puilor, declanșarea migrației;
- Aspectul autumnal (septembrie – octombrie) – are loc migrația de toamnă.

Metoda aplicată în evaluarea impactului de coliziune (căutare a carcaselor de păsări și chiroptere)

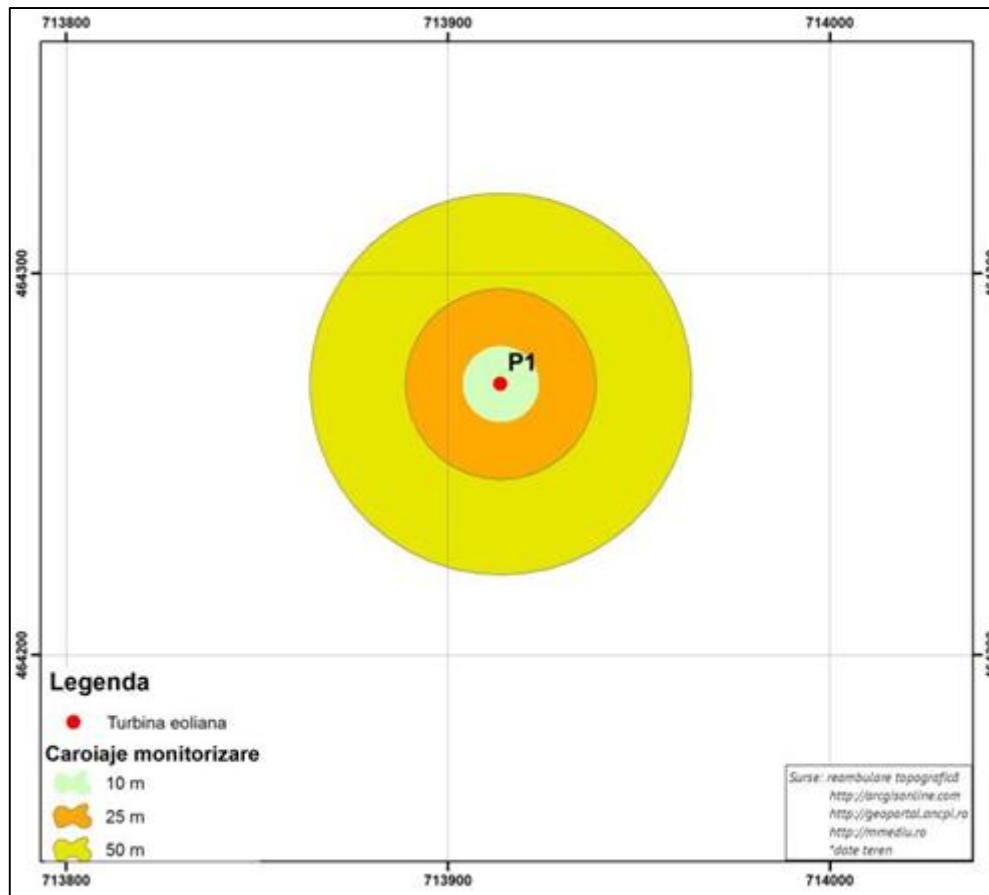
Pentru identificarea carcaselor speciilor de păsări ca urmare a coliziunii cu elementele în mișcare a turbinei eoliene, s-au utilizat carioaje cu raza de 50 de metri, centru fiind turnul turbinei eoliene. În interiorul acestora s-au realizat deplasări în spirală, începând de la baza turnului, căutându-se astfel eventuale victime pe sol (păsări și lilieci). Carcasele de păsări și lilieci au fost căutate în cadrul parcului eolian Pechea fiind realizate 2 căutări pe lună. În zona de acțiune a turbinei eoliene au fost căutate sistematic carcasele de păsări și lilieci, în cazul identificării unor carcase ele se vor înregistra și colecta marcându-se următorii parametri: localizare GPS, distanța și direcția de la turbina, specia, starea și cauza morții.

Rezultatele monitorizării amplasamentelor s-au transpus într-o fișă de observație ce cuprinde amplasamentul parcului eolian pe parcursul celor 12 luni de monitorizare.

Căutările au început pe parcursul zilei, timpul necesar pentru a cerceta întreaga suprafață de aproximativ 0,8 ha alocată turbinei eoliene a fost de aproximativ 50 de minute. Căutarea carcaselor de păsări și chiroptere pentru zona de acțiune a turbinei s-a realizat prin

parcursul pe jos al cercurilor concentrice spre exterior de la baza turbinei (fundatie). Căutarea a fost realizata la intervale de 10 m, 25 m până la distanță de 50 m de la baza turnurilor (Fig. 2).

Figura nr. 2 – Zone de căutare carcasse în jurul turbinei eoliene



Au fost utilizate în cadrul acțiunilor de monitorizare echipamentele optice și foto:

- Binoclu teren 10x50;
- Luneta optică BARSKA – 20 x 75 x 75;
- Echipament foto;
- mijloace de transport auto în teren, necesare asigurării accesului echipei în zona de implementare a proiectului;
- receptor GPS de teren GARMIN G72;
- material cartografic și topografic: planuri topografice ale zonei la scara 1:5000; hărți topografice ale zonei la scara 1;25.000, ortofotoplanuri 1:5000;
- fișe de înregistrare date teren; carnete de însemnări;
- echipamente corespunzătoare monitorizare de teren, trusă de scule, bandă adezivă, saci de plastic, pungi cu închidere etanșă, folie plastic, prelată;

- dispozitive de măsurare: rulete de teren, rigle, etc.

Determinarea păsărilor pe teren a fost făcută cu ajutorul următoarelor determinatoare (ghiduri):

- Bruun, B., Delin, H., Svensson, A., Singer, A., Zetterstrom, D. (versiune românească Dan Munteanu). 1999. *Păsările din România și Europa – Determinator ilustrat*, Hamlyn Guide, Octopus Publishing Group Ltd, London, pp.320.
- Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J. 2006. *Bird Guide*, Harper Collins Publishers Ltd, London, pp. 392;

4. PERIOADA DE MONITORIZARE

Programul de monitorizare a în zona obiectivului a cuprins o serie de deplasări în teren în lunile ianuarie - decembrie a anului 2017 stabilite pe baza prognozelor meteo astfel:

- ✓ 10 ianuarie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări, t = -10 °C; viteză vânt 5 m/s, cer parțial noros, presiune atm 761;
- ✓ 20 ianuarie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări, t = -7°C; viteză vânt 4 m/s, cer noros, presiune atm 767;
- ✓ 04 februarie - deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări, t = 5 °C; viteză vânt 3 m/s, cer acoperit de nori , presiune atm 753;
- ✓ 17 februarie - deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări, t = 7 °C; viteză vânt 4 m/s, cer acoperit de nori , presiune atm 757;
- ✓ 10 martie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări, t = 10°C, și viteze vânt scăzute 4 m/s, cer parțial senin; presiune atm =755
- ✓ 28 martie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări, t = 13°C, viteze vânt scăzute 4 m/s, cer senin; presiune atm =758
- ✓ 25 aprilie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări, t = 12°C, viteze vânt scăzute 4 m/s, cer senin presiune atm 760.

- ✓ 30 aprilie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere, t = 14°C, viteze vânt scăzute 3m/s, cer senin presiune atm 758.
- ✓ 10 mai – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări, t = 15-17 °C, viteza vânt 3 m/s, presiune atm 752, cer parțial acoperit de nori.
- ✓ 21 mai – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere t = 15-17 °C, viteza vânt 3 m/s, cer parțial senin, presiune atm 752;
- ✓ 06 iunie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări, t = 20 °C, viteza vânt 3 m/s, cer senin, presiune atm 755;
- ✓ 23 iunie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere t = 25-27 °C, viteza vânt 3 m/s, cer senin, presiune atm 752;
- ✓ 07 Iulie - deplasare în zona obiectivului și cercetare a întregului perimetru al parcului eolian (temperatura = 23 - 25°C, Vânt E-SE între 3 și 5 m/s, presiune 756, umiditate 62%, cer partial noros)
- ✓ 19 Iulie – deplasare în zona obiectivului și cercetare a întregului perimetru al parcului eolian (temperatura = 26 -28 °C, viteza vânt 3- 5 m/s din direcția N, cer senin, presiune atmosferica 756 col Hg, umiditate 51%).
- ✓ 07 August - deplasare în zona obiectivului și cercetare a întregului perimetru al parcului eolian (temperatura = 28 - 32°C, Vânt E între 4 și 7 m/s, presiune 753, umiditate 62%, cer senin)
- ✓ 17 August – deplasare în zona obiectivului și cercetare a întregului perimetru al parcului eolian (temperatura = 26 -32 °C, viteza vânt 4- 6 m/s din direcția N, cer senin partial noros, presiune atmosferica 754 col Hg, umiditate 47%).
- ✓ 17 Septembrie – deplasare în zona obiectivului și cercetare a întregului perimetru al parcului eolian (temperatura = 29°C, viteza vânt 5 m/s din direcția E, Umiditate = 43%, presiune atm = 757, cer senin).
- ✓ 30 Septembrie – deplasare în zona obiectivului și cercetare a întregului perimetru al parcului eolian (temperatura = 16°C, viteza vânt 9 m/s din direcția NE, presiune 760, Umiditate 39%, cer senin).

- ✓ 11 Octombrie - deplasare în zona obiectivului și cercetare a întregului perimetru al parcului eolian (temperatura = 11,7°C, Vânt din V de 2,5 m/s, presiune 758, umiditate 68%, cer senin)
- ✓ 23 Octombrie – deplasare în zona obiectivului și cercetare a întregului perimetru al parcului eolian (temperatura = 12 °C, viteza vânt 3,8 m/s din direcția E, cer acoperit de nori, presiune atmosferică 749 col Hg, umiditate 88%).
- ✓ 5 Noiembrie - deplasare în zona obiectivului și cercetare a întregului perimetru al parcului eolian (temperatura = 9°C, Vânt din N de 2 m/s, presiune 759, umiditate 79%, cer partial noros)
- ✓ 20 Noiembrie – deplasare în zona obiectivului și cercetare a întregului perimetru al parcului eolian (temperatura = 6 °C, viteza vânt 3,0 m/s din direcția N, cer partial acoperit de nori, presiune atmosferică 751 col Hg, umiditate 70%).
- ✓ 10 Decembrie – deplasare în zona obiectivului și cercetare a întregului perimetru al parcului eolian (temperatura = 3,3°C, presiune atmosferică 749 col Hg, umiditate 87%, viteza vânt 4 m/s din direcția vest, cer partial acoperit).
- ✓ 23 Decembrie – deplasare în zona obiectivului și cercetare a întregului perimetru al parcului eolian (temperatura = 1°C, presiune atmosferică 759 col Hg, Umiditate 86%, viteza vânt 3 m/s, cer acoperit, ploaie razleată).

Rezultatele monitorizării dinamicii avifaunistice în zona proiectului sunt prezentate în Tabel nr. 4 – Rezultate monitorizare activitate avifaunistică – Turbină eoliană Pechea (P1).

5. Analiza și interpretarea datelor

Rezultatele etapei de căutare a carcaselor de păsări și chiroptere desfășurate în cadrul amplasamentului turbinei eoliene P1 în perioada ianuarie – decembrie 2017 sunt relevate în tabelul de mai jos:

Tabel nr. 3 Raport final 2017 zonă monitorizată – evaluare mortalității păsări și chiroptere produse prin coliziune

Raport privind mortalitatea înregistrată în cadrul parcului eolian									
Etapă căutare	Data	Zonă cercetare turbina	Carcase păsări nr.	Carcase lilieci nr.	Specie	Statut de conservare	Distanța față de turbina	Stare carcasă	Sursa potențială a morții
IANUARIE									
1	10.01.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
2	20.01.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
FEBRUARIE									
3	04.02.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
4	17.02.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
MARTIE									
5	10.03.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
6	20.03.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
APRILIE									
7	25.04.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
8	30.04.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
MAI									
9	10.05.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
10	21.05.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
IUNIE									
11	06.06.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
12	23.06.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
IULIE									
1	07.07.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-

Raport privind mortalitatea înregistrată în cadrul parcului eolian

Etapă căutare	Data	Zonă cercetare turbina	Carcase păsări nr.	Carcase lilieci nr.	Specie	Statut de conservare	Distanța față de turbina	Stare carcasă	Sursa potențială a morții
2	19.07.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
AUGUST									
3	07.08.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
4	17.08.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
SEPTEMBRIE									
5	17.09.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
6	30.09.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
OCTOMBRIE									
7	11.10.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
8	23.10.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
NOIEMBRIE									
9	05.11.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
10	20.11.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
DECEMBRIE									
11	10.12.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-
12	23.12.2017	V44770	0	0	-	-	-	-	-

Rezultate monitorizare (dinamică avifaună) pe amplasamentul parcului eolian 2 MW -2017

Tabel nr. 4 – Rezultate monitorizare activitate avifaunistica – Parc eolian FUTURE POWER (1 turbină) -2017

Nr. Crt.	Nume științific	Denumire populară	Număr exemplare/ zi monitorizare/ luna / ANUL 2017																								Fenologie	Ecologie	Clasificare IUCN RED LIST
			1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12				
			10	20	04	17	10	28	25	30	10	21	06	23	07	19	07	17	17	30	11	23	05	20	10	23			
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp						1	3	7	5	7	11	7	4	3	3	1									OV	terestru	LC
2.	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocârlie de stol						3	5	7	5	7	9	7	5	2	1										OV	terestru	LC
3.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete								1	1	2	2	1	2	1	1	-	-								S	terestru	LC
4.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barza albă						1	-	1			1		-												OV	terestru	LC
5.	<i>Columba livia</i>	Porumbel						1		2		3		2	3	1	2	3									S	terestru	LC
6.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	10	14	12	18	17	14	20	20	18	21	15	13	12	12	10	14	12	10	9	7	11	7	8	5	S	terestru	LC
7.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	20	20	17	20	12	15	16	22	17	14	12	19	17	15	12	10	12	11	10	7	10	11	7	7	S	terestru	LC
8.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuța	7	11	10	7	11	14	12	9	11	12	10	17	12	15	17	12	11	12	10	11	10	10	7	5	S	terestru	LC
9.	<i>Coturnix coturnix</i>	Prepețița							1	2	2	1	1	1		2	-										PM	terestru	LC
10.	<i>Cuculus canorus</i>	Cucul						-	1	-	1			1													OV	terestru	LC
11.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sura					1	2	1	2	2	3	2	3	2	-	2	1									S	terestru	LC
12.	<i>Emberiza citrinella</i>	Presură galbenă					2	2	2	1	3	3	5		1	2											S	terestru	LC
13.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vanturel rosu										1	1	1	-			-									OV	terestru	LC
14.	<i>Falco vespertinus</i>	Vanturel de seară									1	1		1		1											OV	terestru	LC
15.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan					2	3	7	10	11	7	10	9	7	5	2	5	4	2	1	-					S	terestru	LC
16.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunica							5	4	12	13	12	11	5	4	-	-									OV	terestru	LC

Nr. Crt.	Nume științific	Denumire populară	Număr exemplare/ zi monitorizare/ luna / ANUL 2017																								Fenologie	Ecologie	Clasificare IUCN RED LIST
			1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12				
			10	20	04	17	10	28	25	30	10	21	06	23	07	19	07	17	17	30	11	23	05	20	10	23			
17.	<i>Lanius minor</i>	Sfrancioc cu frunte neaga							1	1	1		2	1													OV	terestru	LC
18.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	12	13	17	13	20	22	19	14	17	12	12	18	15	12	14	11	10	10	7	9	10	7	4	-	S	terestru	LC
19.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	10	11	10	9	11	10	11	12	10	11	12	9	15	12	10	12	10	11	12	10	10	5	5	7	S	terestru	LC
20.	<i>Perdix perdix</i>	Potârniche							1	1	2		1			1										S	terestru	LC	
21.	<i>Pica pica</i>	Coțofană		10	9	4	10	10	9	8	10	9	12	10	-	4	5	2	3	12	8	7	2	7	1	-	S	terestru	LC
22.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	2	2	2	8	9	10	11	7	3	14	12	14	14	12	7	11	10	9	5	7	5	7	4	2	S	terestru	LC
23.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur						3	4	8	9	10	12	12	10	12	7	7								S	terestru	LC	
24.	<i>Upupa epops</i>	Pupăză									1	1		1	-	1		-	-							OV	terestru	LC	

Legendă: - tip fenologic (S-sedentare; MP- parțial migratoare; OV- oaspeți de vară; OI- oaspeți de iarnă; Tip ecologic (ACV- acvatic; TER- terestru); IUCN - LC(LEAST CONCERN)= specii cel mai puțin vulnerabile ; (NEAR THREATENED)- aproape amenințate, VU (VULNERABLE) - vulnerabil

Tabel nr. 5 - Rezultatele monitorizării lunare a speciilor de păsări (prezența în cadrul parcului eolian FUTURE POWER)

Nr. Crt.	Nume științific	Denumire populară	Nr. indivizi identificați/luna											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp				4	12	18	11	6	1			
2.	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocârlie de stol				8	12	16	12	3				
3.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete					2	4	3	2				
4.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barza albă				1	1	0	1					
5.	<i>Columba livia</i>	Porumbel				1	2	3	5	3	3			
6.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	24	30	31	40	39	28	24	24	22	16	18	13
7.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	40	37	27	38	31	31	32	22	23	17	21	14
8.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuța	18	17	25	21	23	27	27	29	23	21	20	12

Nr. Crt.	Nume științific	Denumire populară	Nr. indivizi identificați/luna											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9.	<i>Coturnix coturnix</i>	Prepelița				1	4	2	1	2				
10.	<i>Cuculus canorus</i>	Cucul				1	1	0	1					
11.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sura	0	0	3	3	5	5	2	3				
12.	<i>Emberiza citrinella</i>	Presură galbenă			4	3	6	5	3					
13.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vanturel rosu						2	1					
14.	<i>Falco vespertinus</i>	Vanturel de seară					1	1	1	1				
15.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan			5	17	18	19	12	7	6	1		
16.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunica				5	16	25	16	4				
17.	<i>Lanius minor</i>	Sfrancioc cu frunte neaga				1	2	2	1					
18.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	25	30	42	33	29	30	27	25	20	16	17	4
19.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	21	19	21	23	21	21	27	22	21	22	15	12
20.	<i>Perdix perdix</i>	Potârniche				2	2	1	1					
21.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	10	13	20	17	19	22	4	7	15	15	9	1
22.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	4	10	19	18	17	26	26	18	19	12	12	6
23.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur			3	12	19	24	22	14				
24.	<i>Upupa epops</i>	Pupăză					2	1	1					

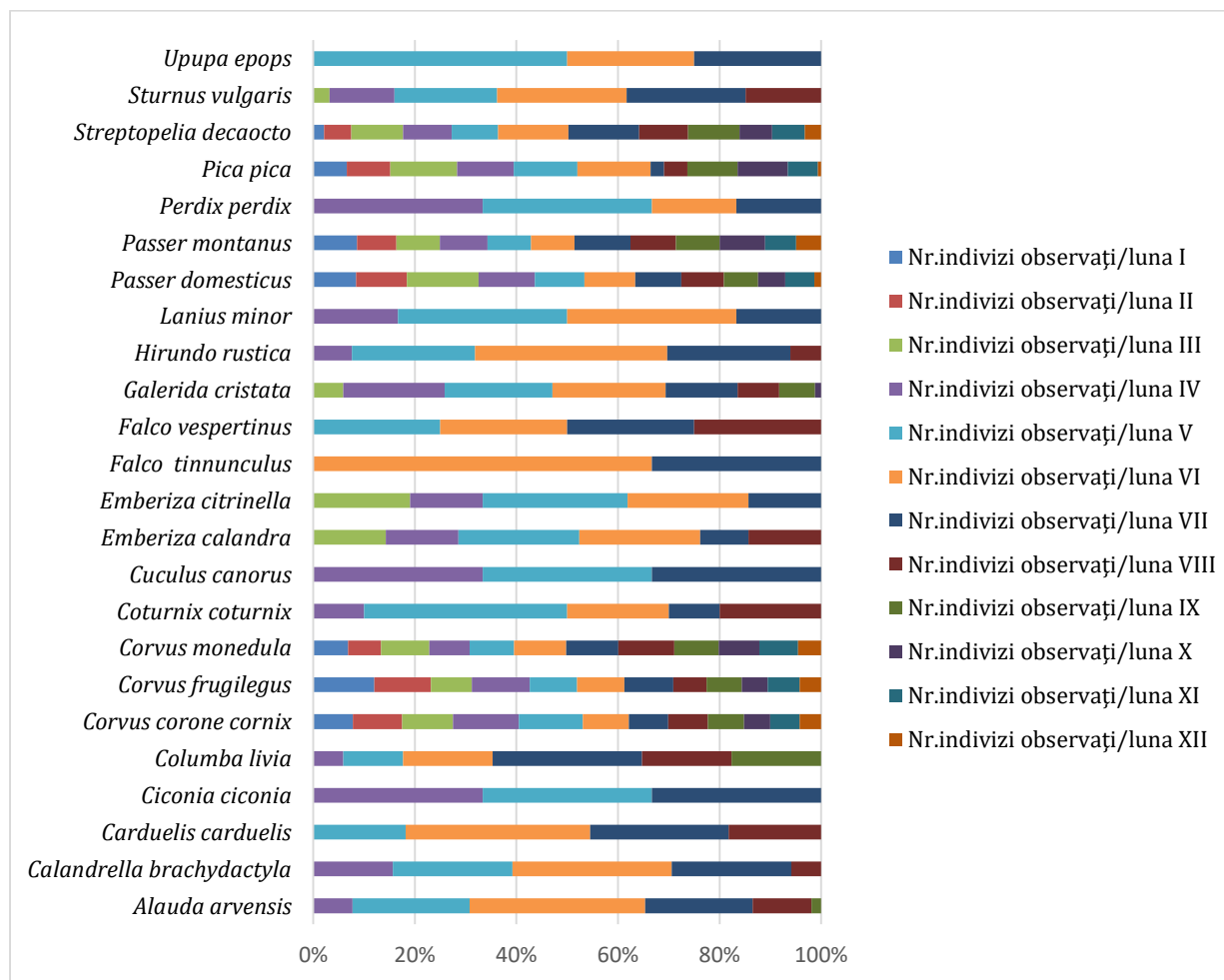


Fig. Nr. 4 Ponderea speciilor de păsări identificate raportata la lunile de monitorizare

Tabel nr. 6 - Numărul total de indivizi/specii semnalati în perioada ianuarie –decembrie 2017

Nume științific	Denumire populară	Nr. total de indivizi
<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp	52
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocârlie de stol	51
<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	11
<i>Ciconia ciconia</i>	Barza albă	3
<i>Columba livia</i>	Porumbel	17
<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	309
<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	333
<i>Corvus monedula</i>	Stâncuța	263
<i>Coturnix coturnix</i>	Prepețița	10
<i>Cuculus canorus</i>	Cucul	3
<i>Emberiza calandra</i>	Presura sura	21
<i>Emberiza citrinella</i>	Presură galbenă	21
<i>Falco tinnunculus</i>	Vantuel rosu	3
<i>Falco vespertinus</i>	Vanturel de seară	4
<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	85
<i>Hirundo rustica</i>	Rândunica	66
<i>Lanius minor</i>	Sfrancioc cu frunte neaga	6
<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	298
<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	245
<i>Perdix perdix</i>	Potârniche	6
<i>Pica pica</i>	Coțofană	152
<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	187
<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	94
<i>Upupa epops</i>	Pupază	4

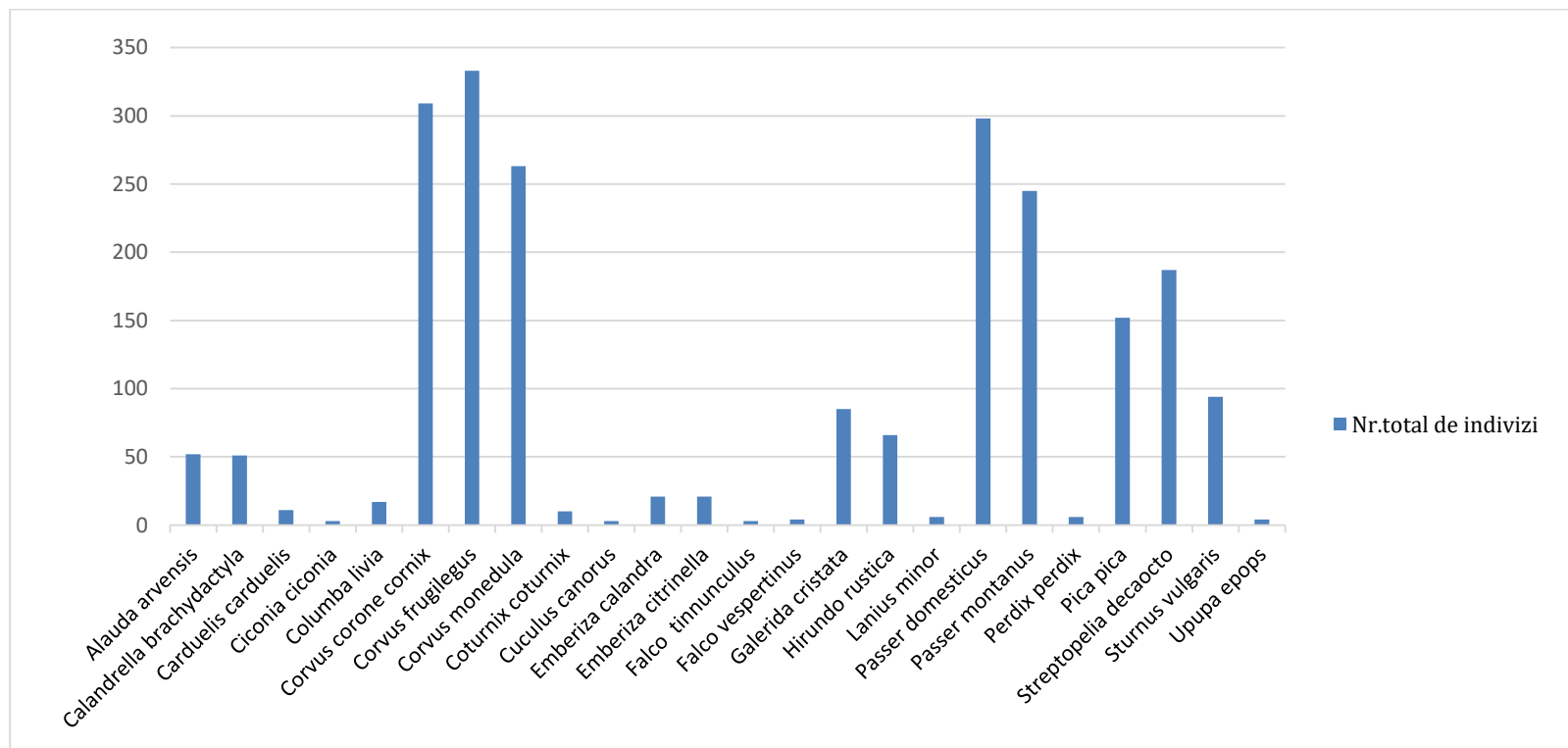


Fig. nr. 5 - Total specii identificate în perioada de monitorizare
 (ianuarie –decembrie 2017)

6. MONITORIZAREA IMPACTULUI

Impactul funcționării parcului eolian asupra factorilor de mediu:

A. Ape de suprafață

În perioada de monitorizare a anului 2017 nu s-a sesizat niciun impact negativ al acțiunii turbinelor asupra factorului de mediu apă, având în vedere că nu există rețea de canalizare, nu există ape tehnologice, iar apele pluviale se scurg în mod normal, gravitațional și prin infiltrație către terenurile agricole din zona parcului eolian.

Nu au fost semnalate zone de acumulare ape pluviale, zone contaminate etc.

B. Aer

În perioada de exploatare, obiectivul analizat nu constituie sursă de poluare a atmosferei.

C. Solul și subsolul

Sursele potențiale de poluare, în timpul funcționării turbinei eoliene, asupra factorului de mediu sol pot fi deșeurile rezultate și anume – uleiuri uzate de transmisie și hidraulice ce pot produce prin manipularea necorespunzătoare o poluare semnificativă a solului;

Nu s-au consemnat în cadrul parcului eolian zone de poluare a solului.

Nu au fost generate deșeuri.

D. Biodiversitatea locală

Zona obiectivelor proiectului pe care funcționează turbina eoliană P1 este reprezentată în proporție de 100 % de terenuri agricole.

Habitatele prezente în cadrul zonei analizate :

- ✓ terenuri agricole cultivate intensiv și asociații săgetale (agroecosisteme);
- ✓ asociații ruderales

Nevertebrate

Nu există impact negativ asociat operării.

Amfibieni

Nu există impact negativ asociat operării.

Reptile

Nu există impact negativ asociat operării.

Mamifere

Nu există impact negativ asociat operării.

Avifauna și chiroptere

Prezența speciilor în zonă este normală nefiind înregistrate schimbări ale biologiei speciilor ca urmare a funcționării parcului eolian.

Păsările monitorizate sunt dispersate aleatoriu pe întreg arealul parcului eolian și în vecinătatea acestuia fără a se constata locuri preferate sau de acumulare. Inclusiv speciile cu comportament de stol utilizează toate suprafețele aferente parcului eolian;

Păsările de pradă nu formează aglomerări și vizitează în căutare de hrană terenurile agricole după recoltarea cerealelor, zone ce oferă o hrană mai abundentă în rozătoare mici.

Nu au fost identificate culoare de migrație în zona parcului eolian.

Mortalitate/Accidente

Perioada de monitorizare a accidentelor/mortalităților asupra speciilor de păsări și lilieci a cuprins 12 luni de monitorizare aferente anului 2017.

În urma monitorizării nu s-a prognozat un impact potențial estimat al turbinei eoliene asupra păsărilor și liliecilor ca urmare a coliziunii cu subansamblele în mișcare.

Gradul de mortalitate în urma coliziunilor pe anul 2017 este 0, perioada ciclului de cercetare fiind de 12 luni.

Nefiind identificate specii afectate astfel, nu este necesar a se întreprinde măsuri de atenuare în acest stadiu.

Monitorizarea se va realiza în continuare tinând seama de numărul de indivizi din fiecare specie diminuat în 2017 fata de anul 2016 ceea ce denota ca pasarile au fost nevoite sa-si modifice comportamentul astfel incat sa evite amplasamentul turbinei si al parcului vecin.

Concluzii

În urma căutărilor carcaselor de păsări și chiroptere nu s-a identificat nici o mortalitate ca potențial impact de coliziune.

Perioada de monitorizare a cuprins 12 luni de monitorizare fiind astfel monitorizate inclusiv perioadele de migrație a speciilor de păsări.

În urma monitorizării nu s-a prognozat un impact potențial estimat al turbinei eoliene Pechea (P1) asupra păsărilor și liliecilor ca urmare a coliziunii cu subansamblele în mișcare.

Gradul de mortalitate în urma coliziunilor pe anul 2017 este 0, perioada ciclului de cercetare fiind de 12 luni.

Nefiind identificate specii afectate, nu este necesar a se întreprinde măsuri de atenuare în acest stadiu.

Material foto al activitatilor de monitorizare biodiversitate - Ianuarie - Decembrie 2017

























Realizat

ENVIRO ECOSMART SRL

expert mediu Bușilă Eugen

ecolog Rodion Amzu

Beneficiar

FUTURE POWER SRL

Bibliografie:

- ✓ Bavaru A., Godeanu S., 2007, Biodiversitatea și ocrotirea naturii;
- ✓ Bruun B., delin H., Svensson L., 2009, determinant ilustrat păsările din România și din Europa;
- ✓ Ciochia V., 1084, Dinamica și migrația păsărilor;
- ✓ Ferguson J., David A Christie, 2001: raptors of the world;
- ✓ Godeanu S., 1997: Elemente de monitoring ecologic integrat;
- ✓ Hume R., RSPB, 2002: Complete Birds of Britain and Europe;
- ✓ Munteanu D., The status of Birds in România, 1998;
- ✓ Rudescu L., 1958: Migrația păsărilor;
- ✓ www.avibirds.com
- ✓ www.birdlife.org
- ✓ www.iucnredlist.org
- ✓ www.natura2000.ro
- ✓ www.bird.cz
- ✓ www.naturephoto-cz.eu
- ✓ www.naturespesialisten.no
- ✓ www.birding.in
- ✓ <http://eunis.eea.europa.eu/>