

## **STUDIUL DE EVALUARE ADECVATA**

### **PROIECT :**

***VALORIFICAREA  
POTENTIALULUI BALNEAR SI  
TURISTIC AL LACULUI  
TECHIRGHIOL PRIN  
DEZVOLTAREA  
INFRASTRUCTURII TEHNICO-  
EDILITARE***

### **TITULAR:**

**CONSILIUL LOCAL TECHIRGHIOL**

**Aprilie 2018**

**PROPRIETATE INTELECTUALA©**

Este interzisa reproducerea sau utilizarea datelor  
continute fara acordul elaboratorului.

**Proiect :VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

**Beneficiar: CONSILIUL LOCAL TECHIRGHIOL**

**Elaborator: BLUMENFIELD ®**

**Gabriela Stanciu,  
General Manager**



**Echipa de elaborare:**

**Ing. Cristiana Crapeea,  
Manager Departament Mediu**

**Dr.biolog Viorel Rosca**

**MSc ecolog Sebastian Topliczanu,**

**MSc ecolog Robert Serban**

**Ecolog Nicolae Iridon**

**MSc geograf Andreea Andronic**

## CUPRINS

<b>1</b>	<b>INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBĂRI</b>	<b>6</b>
1.1	Informații privind proiectul: denumirea, descrierea, obiectivele acestuia, informații privind producția care se va realiza, informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate;	6
1.2	Localizarea geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70;	12
1.3	Modificările fizice ce decurg din Proiect și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare ale Proiectului;	15
1.4	Resursele naturale necesare implementării Proiectului (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.);	16
1.5	Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea Proiectului;	16
1.6	Emisii și deșeuri generate de Proiect (în apă, în aer, pe suprafața unde sunt depozitate deșeurile) și modalitatea de eliminare a acestora);	16
1.7	Cerințele legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția Proiectului	23
1.8	Serviciile suplimentare solicitate de implementarea Proiectului, respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar;	23
1.9	Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a Proiectului;	23
1.10	Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării Proiectului	24
1.11	Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului	24
1.12	Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu Proiectul care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar;	28
1.13	Alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului.	28
<b>2.</b>	<b>INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PP</b>	<b>29</b>
2.1	Date privind aria naturală protejată de interes comunitar: suprafața, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate și speciile care pot fi afectate prin implementarea Proiectului	29
2.2	Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a amplasamentului Proiectului, menționate în formularul standard	37

	al ariei naturale protejate de interes comunitar;	
2.3	Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora;	47
2.4	Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar;	52
2.5	Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate de implementarea Proiectului	56
2.6	Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar;	65
2.7	Obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate de interes comunitar potrivit Planului de Management	66
2.8	Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor;	67
2.9	Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar;	69
2.10	Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar.	69
<b>3.</b>	<b>IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI</b>	<b>70</b>
3.1	Prognozarea și evaluarea impactului în raport cu obiectivele de desemnare și conservare ale sitului ROSPA 0061 Lacul Techirghiol	70
3.2	Indicatori cheie cuantificabili pentru evaluarea impactului	74
3.2.1	<i>Procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut și procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar</i>	74
3.2.2	<i>Fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente); durata sau persistența fragmentării</i>	75
3.2.3	<i>Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar</i>	75
3.2.4	<i>Schimbari in densitatea populatiilor ( nr.indivizi / suprafața)</i>	75
3.2.5	<i>Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea Proiectului</i>	75
3.2.6	<i>Indicatori chimici - cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.</i>	76
3.3	Evaluarea semnificatiei impactului	76

<b>4. MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI</b>	<b>79</b>
<b>5. METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND SPECIILE ȘI/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE</b>	<b>80</b>
5.1 Metoda utilizata pentru culegerea informatiilor privind flora	80
5.2 Metode pentru colectarea datelor si informatiilor privind speciile avifaunistice	81
5.3 Monitorizarea biodiversitatii	82
<b>6. CONCLUZII</b>	<b>84</b>
<b>BIBLIOGRAFIE</b>	<b>85</b>

## **Capitolul 1**

### **INFORMATII PRIVIND PROIECTUL**

**1.1 Informații privind proiectul : denumirea, descrierea, obiectivele acestuia, informații privind producția care se va realiza, informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate;**

#### ***1.1.1 Denumirea proiectului***

***“Valorificarea potentialului balnear si turistic al lacului Techirghiol prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare”, in oras Techirghiol, Strada Lacului, judetul Constanta***

#### ***1.1.2 Titularul proiectului:***

Orasul Techirghiol, Judetul Constanta  
Bdul Victor Climescu nr. 24, oras Techirghiol, jud. Constanta  
Cod postal 9061000  
Tel: 0241/735622, fax: 0241/735314  
Email: [apl@primariatechirghiol.ro](mailto:apl@primariatechirghiol.ro)  
Website: [www.primariatechirghiol.ro](http://www.primariatechirghiol.ro)  
Primar: Soceanu Iulian-Constantin

#### ***1.1.3. Proiectantul lucrării:***

S.C. ECO TERRA PROIECT S.R.L., Constanta  
Str. Primaverii nr. 51C, et. 2, ap. 4, Constanta, jud. Constanta  
Cod postal: 900635  
Tel: 0756/097450, fax: 0241/617309  
Email: [office@ecoterraproiect.ro](mailto:office@ecoterraproiect.ro)  
Website: [www.ecoterraproiect.ro](http://www.ecoterraproiect.ro)  
Administrator: Vintila Dragos Florian

**1.1.4. Autorul atestat al studiului evaluare adecvata**

**BLUMENFIELD® SRL** este inregistrata in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 295, conform Certificatului de inregistrare reinnoit la data de 04.02.2016.

**BLUMENFIELD®SCIENCE – Centrul de Cercetare pentru Protectia Mediului**

**Date de contact :**

Str. Dobrogei nr.3 Constanta

Str. Uzinei nr 1 , Navodari, Constanta

Tel/ fax: +4 0341 139 922 ;

Tel. mobil : +4 0727 229 072;

Email : [office@blumenfield.ro](mailto:office@blumenfield.ro); Web: [www.blumenfield.ro](http://www.blumenfield.ro)

Persoana de contact: Gabriela Stanciu, General Manager

**1.1.5. Descrierea proiectului**

Proiectul propus presupune lucrari tehnico – edilitare aferente infrastructurii Strazii Lacului, din intravilanul orasului Techirghiol.

Proiectul propus se incadreaza in obiectivul general al Beneficiarului de a asigura infrastructura publica necesara dezvoltarii turismului balnear in statiunea Techirghiol si valorificarea extinsa si durabila a Lacului Techirghiol, ca resursa naturala si culturala pentru intregul litoralul romanesc.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt constituite din:

- Asigurarea accesibilitatii si dotarii tehnico-edilitare a zonei sudice de dezvoltare a statiunii, prin modernizarea Strazii Lacului, inclusiv integrarea retelelor de utilitati primare in corpul strazii si sistemul de iluminat public;
- Asigurarea dezvoltarii turistice, economice si comunitare a zonei deservite de Strada Lacului, prin asigurarea conditiilor tehnice de bransare si acces la carosabil si a riveranilor strazii;
- Asigurarea valorificarii durabile a Lacului Techirghiol printr-o infrastructura publica eficienta si integrala care va deservi malul sud-vestic al obiectivului natural, pentru vizitarea Gradinii Botanice, activitati de birdwatching, pescuit si explorare a ariei protejate.

Toate aceste obiective sunt in stransa legatura cu cinci obiective operationale, prin care se urmareste:

- Obiectiv 1: Asigurarea infrastructurii edilitate - alimentare cu apa si canalizare;
- Obiectiv 2: Asigurarea infrastructurii edilitare - iluminat public;
- Obiectiv 3: Asigurarea infrastructurii de transport - Strada Lacului si spatii de parcare in lungul strazii;
- Obiectiv 4: Asigurarea accesibilitatii persoanelor cu dizabilitati;

- Obiectiv 5: Utilizarea eficienta a resurselor prin folosirea unor materiale moderne.



Fig.1 Amplasament strada Lacului, Oras Techirghiol, Judetul Constanta

Strada propusa pentru modernizare este formata din doua tronsoane. Primul tronson are o lungime de 494 metri liniari, latimea de 12 metri si o suprafata totala de 5926m<sup>2</sup>. Cel de-al doilea tronson are o lungime de 638 metri liniari, latimea de 12 metri si o suprafata de 7657 m<sup>2</sup>.

Caracteristicile tehnice si parametrii specifici propusi pentru modernizarea Strazii Lacului:

Lungimea Strazii Lacului, oras Techirghiol ( totala)	1132 m
Latimea partii carosabile( 2 benzi )	6, 5 m ( 2 x 3,25m)
Latime spatii parcare	2 m
Latime trotuar ( est)	1 m
Latime trotuar ( vest)	1.70 m
Latime spatiu verde	0.80 m
Suprafata totala proiect din care:	13583 mp
- Suprafete teren destinate circulatiei auto inclusiv parcare	9622 mp
- Suprafete teren destinate circulatiei pietonale	3056 mp
- Suprafete teren destinate spatiilor verzi	905 mp

Descrierea categoriilor de lucrări:

- Lucrari de decopertare a solului de pe ampriza lucrarilor;*
- Lucrari de terasamente(sapaturi, umpluturi, compactari) pentru asigurarea cotelor prevazute in proiect(in profil longitudinal si transversal)*



c) *Lucrari de realizarea retelelor de alimentare cu apa, canalizare, retea de iluminat public:*

***i) Alimentarea cu apa***

Pentru aceasta zona s-a prevazut dezvoltarea unei retele de distributie a apei din teava PEHD Dn 110mm, care sa asigure atat necesarul de apa pentru consumul menajer cat si pentru combaterea unui eventual incendiu.

Conducta va fi racordata la capatul nordic in conducta Dn100mm PEHD existenta pe str. Dr. Victor Climescu, prin intermediul unui teu egal din PEHD Ø 110/110 mm, la capatul caruia se sueză o deductie Ø 110/110 mm PEHD.

Pe traseul conductei de alimentare cu apa se executa 8 camine de vane.

Caminele de vane vor avea dimensiunile 1,20x 1,20x 1,50m si vor fi executate din beton monolit. Sapaturile se vor executa atat mecanizat cat si manual. Acolo unde este cazul, se executa obligatoriu si sprijiniri. pe conducta proiectata se vor executa 35 bransamente pe care se vor executa camine de apometru.

***ii) Canalizarea menajera***

Reteaua noua proiectata va fi executate din tub PVC-KG SN8DN 250mm, pe o lungime de 1285 m, pozata in pat de nisip, amplasata pe trama stazii Lacului

Reteaua de canalizare proiectata va fi racordata la colectorul existent pe str. Dr. Victor Climescu de Dn 250mm PVC-KG.

Pe retea de canalizare menajera se vor prevedea 8 camine de vizitare, conform STAS 3051-80, amplasate la distante de aproximativ 50m intre ele.

Caminele noi proiectate vor fi din beton armat prefabricat, Ø 1000mm.

Racordurile de canalizare vor fi din tub PVC-KG Dn 160mm SN8 si vor avea lungimea medie de 10m/racord.

Adancimea de pozare a racordurilor se face cu respectarea pantei si vitezei de autocuratare

***iii) Reteaua de iluminat public***

Reteaua de iluminat public se va realiza cu stalpi metalici prevazuti cu corpuri duble si/sau simple de iluminat tip LED, alimentat la panouri solare. Acestea se vor amplasa pe partea vestica a strazii Lacului.

d) *Lucrari pentru dezvoltare infrastructurii rutiere, asigurarea scurgerii apelor catre colectori din zona, realizarea spatiilor pentru circulatia pietonala, amenajarea spatiului verde:*

In profil transversal, strada Lacului va avea urmatoarea structura:

- 2 benzi de circulatie cu latimea de 3,25m
- 1 banda destinata parcarii autovehiculelor cu latime de 2,00m
- profilul transversal va fi tip acoperis sau streasina cu panta transversala 2,5%

- Strada va fi incadrata de trotuare prevazute cu borduri cu inaltime libera de 12÷16 cm;
- in dreptul acceselor la proprietati si al trecerilor de pietoni se vor prevedea borduri cu inaltime reduse, pentru a asigura accesul auto si accesul persoanelor cu dizabilitati.
- Panta transversala a patului drumului va fi de 4%.

*e) Lucrari de semnalizare si marcaje rutiere:*

Lucrarile de semnalizare si marcaje rutiere pe perioada de executie a lucrarilor de construire se realizeaza in conformitate cu proiectul tehnic. Principala deosebire dintre indicatoarele permanente de cele temporare este aceea ca fondul alb al indicatorului permanent este inlocuit de fondul galben.

Organizarea de santier urmeaza sa fie amplasata in afara ariei protejate, in suprafata de 3 812mp. In perimetru organizarii de santier vor fi amplasate containere – birou / vestiare, vor fi delimitate spatii de depozitare materiale, de parcare echipamente si utilaje si pentru gestionarea selectiva a deseurilor.

In figura 2 este prezentat profilul transversal al proiectului de infrastructura tehnico – edilitara a Strazii Lacului, oras Techirghiol.



## **1.2. Localizarea geografică și administrativă a proiectului, cu precizarea coordonatelor Stereo 70;**

Strada Lacului este situata pe malul vestic al Lacului Techirghiol in zona de sud-est a localitatii Techirghiol, in intravilanul acesteia. Adiacent, este prezenta Gradina Botanica, situata la inceputul primului tronson.



Figura 3. Tronson de drum din proiect in zona Grădinii Botanice.

Terenul unde este amplasata strada Lacului apartine domeniului public al orasului Techirghiol conform HG nr. 435 din 30.06.2017 pentru modificarea si completarea anexei nr 12 la HG nr. 904/2002, si este inscris in cartea funciara a localitatii cu nr. 108808 cu nr. Cadastral 108791.

Accesul la Strada Lacului se face din str. Doctor Victor Climescu si str. Anton Pann, care sunt in prezent asfaltate. Strada Lacului se desfasoara de la Nord spre Sud, avand un traseu aproximativ rectiliniu in prima parte (langa Gradina Botanica), invecinandu-se la nord cu str. Enachita Vacarescu, la est cu Gradina Botanica, la sud cu teren proprietate a Consiliului Local Oras Techirghiol si la Vest cu Nenciu Stoian ( persoana fizica).

Coordonatele amplasamentului proiectului, în sistemul de proiecție stereografica 1970, sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabelul 1** Coordonatele amplasamentului Proiectului Strada Lacului

**Tronsonul I**

<b>Nr. crt.</b>	<b>X (m) E</b>	<b>Y (m) N</b>	<b>Lungimi laturi D(i, i+1) (m)</b>
88	789361.416	289614.533	15.438
89	789347.201	289608.511	146.910
85	789306.680	289467.300	34.395
84	789297.190	289434.240	32.920
83	789288.240	289402.560	64.385
82	789270.490	289340.670	9.983
81	789267.610	289331.111	0.022
80	789267.590	289331.121	12.006
79	789264.280	289319.580	29.027
78	789256.270	289291.680	76.225
77	789234.600	289218.600	19.004
12	789229.199	289200.380	65.556
11	789210.559	289137.530	12.044
10	789222.340	289135.029	68.538
9	789241.820	289135.029	91.080
8	789267.720	289288.060	68.009
7	789286.480	289353.430	271.643
<b>S =5926 mp; L= 494 m</b>			

**Tronsonul II**

<b>Nr. crt.</b>	<b>X (m) E</b>	<b>Y (m) N</b>	<b>Lungimi laturi D(i, i+1) (m)</b>
50	789222.339	289135.029	12.041
49	789210.560	289137.529	19.133
31	789207.911	289118.580	105.595
30	789193.231	289014.010	54.987
29	789194.051	288959.029	13.079

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

21	789196.601	288946.201	38.503
20	789202.861	288908.210	41.601
19	789209.611	288867.160	44.197
18	789216.791	288823.550	48.302
17	789224.641	288775.890	28.844
16	789229.331	288747.430	15.112
15	789233.001	288732.770	21.259
14	789241.211	288713.160	23.146
13	789250.151	288691.810	23.142
12	789259.081	288670.460	23.146
11	789268.021	289013.260	23.146
10	789276.961	288627.760	23.142
9	789285.891	288606.410	23.155
8	789294.831	288585.050	9.130
7	789298.361	288576.630	27.959
6	789288.441	288550.490	12.845
5	789288.821	288537.651	21.357
4	789310.169	288538.281	38.575
3	789311.279	288576.840	178.058
2	789242.529	288741.090	224.897
1	789205.999	288963.000	50.266
51	789205.239	289013.000	122.964
<b>S =7657 mp; L= 638 m</b>			

Perimetrul propus pentru organizarea de santier are o suprafata totala de 3812 mp si este amplasat PS273 Nenciu Stoian, Pateu N, intravilan oras Techirghiol.

Coordonatele in sistem Stereo`70 ale organizarii de santier sunt urmatoarele:

Nr. Crt.	X (m) E	Y (m) N
1	788765.220	289352.435
2	788818.227	289376.392
3	788853.272	289392.231
4	788863.700	289391.553



5	788866.585	289387.453
6	788848.841	289325.627
7	788843.927	289322.876
8	788803.356	289334.136
9	788762.786	289345.395



Figura 4 Amplasamentul proiectului si al organizarii de santier, intravilan Oras Techirghiol

### **1.3. Modificările fizice ce decurg din Proiectul propus și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului**

In raport cu ariile protejate, obiectivul propus a se realiza se situeaza partial in interiorul ariei protejate de interes avifaunistic ROSPA 0061 Lacul Techirghiol, la limita vesticaa acesteia.

Din lungimea cumulata a celor doua tronsoane ale Strazii Lacului, aproximativ 932 ml ( 82% din strada) sunt situati in interiorul ariei naturale protejate ROSPA 0061 Lacul Techirghiol ( tronsonul II integral si tronsonul I partial).

Suprafata afectata pentru realizarea proiectului este de 1,118ha ceea ce reprezinta 0,037% din suprafata totala a ariei naturale protejate ROSPA 0061 Lacul Techirghiol.

Suprafata propusa pentru organizarea de santier, respectiv de 3812mp, este in afara ariei protejate.

#### **1.3.1 Etapa de construire a proiectului**

Etapa de construire a infrastructurii tehnico – edilitare a Strazii Lacului, oras Techirghiol este estimata la o perioada de 12 luni. In aceasta etapa se apreciaza ca va fi posibila o afectare afactorului de mediu AER, ca urmare a functionarii utilajelor si echipamentelor specifice cat si

manevrării materialelor de construcție, dar modificări fizice vor fi aduse factorului de mediu SOL din zona de execuție a proiectului, prin lucrările propriu zise de construire ( decopertare, săpaturi, umpluturi, compactari, etc)

### **1.3.2 Etapa de operare ( utilizare )**

În timpul operării ( utilizării) Strazii Lacului din Orasul Techirghiolnu se întrevad modificări fizice asupra factorilor de mediu.

### **1.4. Resursele naturale necesare implementării Proiectului (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.)**

În etapa de construire a Proiectului vor fi necesare agregate minerale pentru stratele de fundare, și pamanat vegetal pentru amenajarea spațiului verde adiacent Strazii Lacului.

În etapa de operare (utilizare), pentru iluminarea strazi s-a optat pentru resurse regenerabile respectiv energia solara. Astfel, rețeaua de iluminat public se va realiza cu stalpi metalici prevăzuți cu corpuri duble și/sau simple de iluminat tip LED, alimentat la panouri solare. Acestea se vor amplasa pe partea vestică a Strazii Lacului.

### **1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului**

Stratul de sol rezultat de la excavarea terenului aferent Strazii Lacului, va fi utilizat la amenajarea spațiului verde adiacent acestei strazi odata cu finalizarea lucrărilor de infrastructura tehnico – edilitara.

În perioada de utilizare a Strazii Lacului nu se vor exploata resurse naturale din cadrul ariei protejate.

### **1.6. Emisii și deșeuri generate de Proiect (în apă, în aer, pe suprafața unde sunt depozitate deșeurile) și modalitatea de eliminare a acestora**

#### **1.6.1 Etapa de construcție**

##### **a) Emisii în apă**

Sursa de emisii în apă poate fi asociată cu apele pluviale care pot antrena poluanții rezultați din circulația vehiculelor de transport și a utilajelor de construcții în incinta șantierului și pe căile de rulare, de acces către șantier sau adiacent lui.

##### **b) Emisii în aer**

În cadrul amplasamentului unui șantier există următoarele activități care au asociate surse de emisie staționare neregulate, liniare:



- manevrarea pământului și a agregatelor minerale;
- realizarea de umpluturi, nivelări, compactări etc. ( poluanți: particule);
- descărcarea și depozitarea agregatelor ( poluanți: particule);
- transferul și depozitarea temporară a pământului ( poluanți: particule );
- eroziunea eoliană de pe suprafețele de teren perturbate și de pe grămezile de pământ/ agregate ( poluanți: particule );
- manevrarea deșeurilor de construcție ( poluanți: particule);
- asfaltarea drumurilor ( poluanți: particule, );

Activitățile care sunt asociate surselor de emisii mobile sunt următoarele:

- funcționarea utilajelor și echipamentelor mobile motorizate - surse mobile nerutiere și echipamente (în domeniul industrial) - poluanți: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, particule cu conținut de metale, COV<sub>nm</sub>;
- traficul vehiculelor în amplasamentul șantierului, - poluanți: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, particule cu conținut de metale COV<sub>nm</sub>;

În timpul execuției lucrărilor propuse se recomandă o serie de măsuri de protecție care să conducă la diminuarea/eliminarea impactului:

- Drumurile de acces vor fi permanent stropite cu apă pentru a se reduce praful;
- Mașinile de transport vor fi prevăzute cu prelate pentru acoperirea materialelor, în scopul reducerii emisiilor de praf;
- Stabilirea, pe cât posibil, funcție și de locația de aprovizionare cu materii prime și eventual de depozitare temporară a acestora, a unor rute de transport optime atât din punct de vedere al distanței, cât și al zonelor sensibile traversate, pentru a minimiza impactul indus de emisiile gazoase generate de transport;
- De asemenea, graficul de lucru al utilajelor va fi optimizat în așa fel încât emisiile de noxe gazoase să fie cât mai reduse, astfel încât impactul generat asupra calității aerului să fie minim.
- procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse pe perioada cu vânt puternic;

### **c) Zgomot și vibrații**

Sursele de zgomot și vibrații generate în perioada de construcție sunt:

- în zona de lucru, zgomotul și vibrațiile sunt produse de funcționarea utilajelor de construcție și este specific lucrărilor de construcție.
- pe traseele din șantier și în afara lui, zgomotul și vibrațiile sunt produse de circulația autovehiculelor care transporta materiale necesare execuției lucrării

Măsuri pentru diminuarea efectelor zgomotului și vibrațiilor

- Adoptarea de bune practici și introducerea de constrângeri contractuale asupra activităților Contractorului (ex. lucrul pe timpul nopții trebuie evitat);
- Întreținerea corespunzătoare a utilajelor și echipamentelor pentru a evita zgomotele cauzate de utilaje defecte;
- Intervenție imediată în cazul defectării unui utilaj și repararea acestuia pentru a

se elimina cauza zgomotului;

- Instruirea soferilor de camion in privinta reducerii zgomotului in trafic (evitarea claxonatului nejustificat, intretinerea corespunzatoare a vehiculelor).

e) **Emisii in sol**

În cadrul amplasamentului proiectului există următoarele activități care pot avea asociate surse de poluare:

- Deversari accidentale ale unor substante/compusi direct pe sol. Un astfel de tip de impact poate aparea in cazul unor scurgeri accidentale de uleiuri sau motorina in zona de lucru, in timpul functionarii utilajelor in zona de lucru, in incinta organizarii de santier sau deplasarii vehiculelor de santier;

Sursele de poluare ale mediului in cadrul Organizarii de santier se pot manifesta ca urmare a:

- Deversari accidentale de carburanti sau uleiuri de la functionarea defectuoasa a vehiculelor de transport, echipamentelor,
- Depozitarea necorespunzatoare a materiilor prime, materialelor de constructie, carburantilor si a deseurilor. Activitatile desfasurate in cadrul organizării de șantier implica manipularea unor cantitati importante de substante potential poluatoare pentru sol. In aceasta categorie sunt incluse: carburanti, uleiuri etc. Aprovizionarea, depozitarea, manevrarea si alimentarea utilajelor cu carburanti reprezinta activitati potential poluatoare pentru sol si subsol, in cazul pierderilor de carburant si infiltrarea acestuia in teren.
- Depozitarea necontrolata a deseurilor. Precipitațiile spală depozitele necontrolate de deșeuri, incarcandu-se in special cu substante organice. O mare problema in cazul depozitelor necontrolate sunt apele uzate rezultate din descompunerea substantelor organice. Aceste ape sunt caracterizate de un debit redus, dar sunt foarte incarcate cu substante organice, motiv pentru care sunt greu de epurat. Deseurile rezultate pot fi de tip menajer, din activitatea personalului, si cele rezultate din cadrul proceselor tehnologice.
- Deversarea apele uzate menajere rezultate pe amplasamentul Organizarii direct pe sol

Pentru evitarea oricarui risc de poluare accidentala se propune implementarea unor masuri organizatorice, de prevenire:

- Depozitarea combustibilului si lubrifiantilor in cadrul organizarii de santier se va realiza corespunzator in butoaie sau rezervoare metalice etanșe;
- Colectarea si depozitarea deseurilor se va realiza doar in zonele stabilite si in pubele;
- Lucrarile de intretinere utilaje se vor realiza inafara zonei de lucru;
- Alimentarea cu combustibil se va face doar in zone amenajate in acest scop
- Implementarea planului de prevenire a poluarilor accidentale;

- Dotarea organizarii de santier cu materiale absorbante pentru interventie in caz de poluare accidentale cu hidrocarburi
- Instruirea angajatilor privind modul de actiune in cazul producerii unei poluari accidentale
- se vor utiliza numai perimetrele alocate pentru organizarea de santier si a lucrarilor de reparatii, fara a ocupa alte suprafete suplimentare
- echipamentele si utilajele nu vor fi spalate in incinta
- organizarea de santier va fi dotata cu recipiente suficiente pentru colectarea deseurilor pentru evitarea depunerii acestora direct pe sol
- se va tine seama de prognoza meteo, astfel incat procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse pe perioada cu vant puternic;
- drumurile de santier vor fi permanent intretinute – nivelare si umectare;
- viteza de circulatie va fi restrictionata;

**e) Deseuri generate de proiect**

Managementul deseurilor generate de proiect va respecta prevederile din Legea 211 din 2011 privind regimul deseurilor.

***e.1) Deseuri nepericuloase in perioada constructie***

Din activitatile care se desfasoara la executia lucrarilor de constructie a Strazii Lacului si de la organizarea de santier vor fi generate urmatoarele tipuri de deseuri nepericuloase:

**Tabelul 2 Lista deseurilor nepericuloase**

<b>Tip deseu</b>	<b>Cod deseu</b>	<b>Mod de colectare</b>	<b>mod de valorificare/eliminare</b>
<b>Deseuri din constructii</b>			
pamant si piatra rezultata din excavatii	170504	depozitare vrac	pamantul ( stratul vegetal) rezultat din excavatii va fi utilizat la amenjarea spatiului verde adiacent strazii, iar daca sunt cantitati suplimentare ramase, acestea vor fi utilizate pentru amenajari spatii verzi in oras. Cod valorificare R5
<b>Deseuri rezultate dinactivitatea specifica organizarii de santier</b>			
Deseuri municipale amestecate	200301	pucele amplasate atat in organizarea de santier cat si la locul de executie a lucrarii <i>Resturi alimentare, ambalaje alimentare, etc</i>	Deseurile menajare vor fi preluate si transportate la o groapa de gunoi autorizata  Cod eliminare :D1

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Hartie si carton	200101	pubele deseuri reciclabile <i>Ziare, reviste, hartie tiparita, corespondenta, ambalaje de hartie si carton curate</i>	Deseurile reciclabile vor fi preluate de o societate autorizata  Cod valorificare: R12
Sticla	200102	pubele deseuri reciclabile <i>Sticla alba, maro si verde, Borcane si sticle fara capac, Cioburi de sticla Alte obiecte din sticla</i>	Deseurile reciclabile vor fi preluate de o societate autorizata  Cod valorificare: R12
Materiale Plastice	200139	pubele deseuri reciclabile ( PET, folie plastic)	Deseurile reciclabile vor fi preluate de o societate autorizata  Cod valorificare: R12
Metale	200140	pubele deseuri reciclabile <i>doze metalice,folii si ambalaje alimentare din aluminiu, conserve capace de borcane, cutii metalice</i>	Deseurile reciclabile vor fi preluate de o societate autorizata  Cod valorificare: R12

In perioada de executie a lucrarilor, Antreprenorul va fi responsabil de modul de gestionare a tuturor tipurilor si cantitatilor de deseuri rezultate din activitatea desfasurata.

***e.2)Colectarea deșeurilor nepericuloase***

In timpul executie lucrarilor colectarea deșeurilor se va realiza selectiv. Zonele de colectare deseuri sunt stabilite in perimetrul organizarii de santier. Alte puncte de colectare temporare vor fi stabilite in zona de amplasament a proiectului pentru deseurile din constructii si demolari.

Pentru deșeurile reciclabile va fi amenajată o zonă specială de depozitare a cantităților optime de deșeuri înaintea expedierii acestora la firmele autorizate.

***e.3) Deseuri periculoase in perioada constructie***

Din activitatile care se vor desfasura in timpul executiei constructiei strazii cat si rezultate din activitatile curente ale organizarii de santier, nu vor fi generate deseuri periculoase.

#### ***e.4) Evidenta deseurilor***

Antreprenorul general are obligatia, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 sa realizeze evidenta lunara a gestiunii deseurilor, respectiv producerii, stocarii provizorii, tratarii si transportului, reciclarii si depozitarii definitive a deseurilor generate din activitate.

Pentru etapa de executie a lucrarilor de construire, modalitatile de gestionare a deseurilor vor avea in vedere urmatoarele:

- evacuarea ritmică a deșeurilor din zona de generare în vederea evitării formării de stocuri și amestecării diferitelor tipuri de deșeuri între ele;
- alegerea variantelor de reutilizare și reciclare a deșeurilor rezultate, ca primă opțiune de gestionare și nu eliminarea acestora la un depozit de deșeuri;
- transportul tuturor deșeurilor se va face cu mijloace de transport etanșe și acoperite, astfel încât să se evite scurgerea sau împrăștierea deșeurilor pe drumurile publice;
- se vor respecta prevederile H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- se interzice abandonarea deșeurilor pe traseu și/sau depozitarea în locuri neautorizate
- evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002;
- deșeurile produse se vor colecta separat, pe categorii;
- se vor asigura facilități de depozitare intermediară în cadrul organizării de șantier , pe tipuri de deșeuri;
- refolosirea pe cat posibil a materialului excavat,ca material de umplutura, surplusul fiind depozitat in cadrul organizarii de santier
- este interzisă incinerarea deșeurilor pe amplasament ;
- este interzisă depozitarea temporară a deșeurilor, în alte locuri decât cele special amenajate pentru depozitarea acestora;
- toți angajații vor fi instruiți în acest sens;

#### **1.6.2 In etapa de functionare a proiectului( utilizare)**

##### **a)Emisii in aer**

In perioada de operare ( utilizare) a Strazii Lacului, sursele de emisii atmosferice vor proveni de la traficul obisnuit al autovehiculelor locuitorilor, si mai rar de la refacerea imbracamintii asfaltice si a marcajelor rutiere.

##### **b) Emisii in sol**

Potentialele surse de poluare ale solului in perioada de operare( utilizare) pot fi sunt urmatoarele:

- Deverseri accidentale de hidrocarburi ca urmare a accidentelor sau defectiunilor autovehiculelor care vor circula sau stationa
- Deșeurile rezultate din trafic si parcarile amenajate depuse direct pe sol
- Dispersia de produse utilizate pentru dezapezire / antipolei iarna
- Defectiuni aparute la conductelor de transport apa uzata menajera

**c) Zgomot si vibratii**

In perioada de operare ( utilizare ) sursele de zgomot si vibratii vor proveni in mod normal de la traficul autovehiculelor care vor circula pe strada.

**d) Deseuri**

In perioada de functionare ( utilizare), deseurile vor fi generate de participanti la trafic si turisti care viziteaza zona. In vederea colectarii deseurilor se vor folosi cosuri de gunoi selective stradale ( v. Figura 5), realizate din tabla zincata de 2 mm grosime in camp electrostatic. Acestea vor fi amplasate la intersectiile cu stazile adiacente si la o distanta maxima intre ele de 50 m.

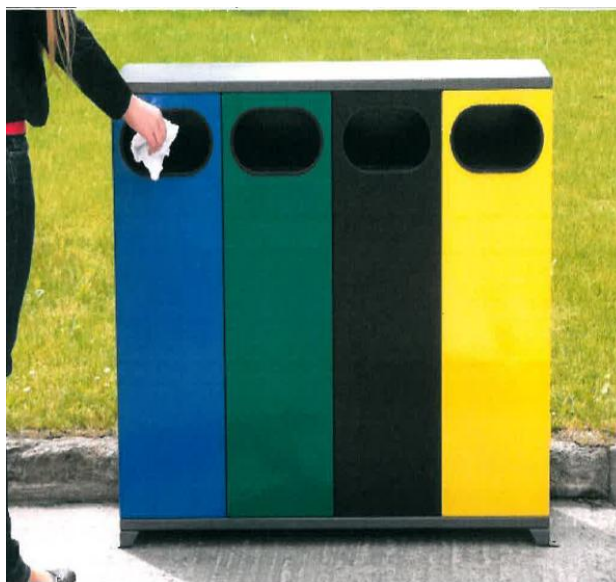


Figura 5 – Tip de cosuri stradale de colectare selectiva deseuri

Categoriile de deseuri colectate astfel, sunt exprimate in tabelul de mai jos:

<b>Tip deseu</b>	<b>Cod deseu</b>	<b>Mod de colectare</b>	<b>Mod de valorificare/eliminare</b>
Deseu de la intretinerea spatiilor verzi	200201	Containere	Vegetatia poate fi maruntita si utilizata ca si compost  Cod valorificare: R12
Deseuri municipale amestecate	200301	Pubele	Deseurile menajare vor fi preluate si transportate la o groapa de gunoi autorizata  Cod eliminare :D1
Hartie si carton	200101	Pubele deseuri reciclabile	Deseurile reciclabile vor fi preluate de o societate autorizata  Cod valorificare: R12

Sticla	200102	Pubele deseuri reciclabile	Deseurile reciclabile vor fi preluate de o societate autorizata Cod valorificare: R12
Materiale Plastice	200139	pubele deseuri reciclabile	Deseurile reciclabile vor fi preluate de o societate autorizata Cod valorificare: R12

**1.7. Cerințele legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția Proiectului (categoria de folosință a terenului, suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către Proiect, de exemplu, drumurile de acces, tehnologice, ampriza drumului, șanțuri și pereți de sprijin, efecte de drenaj etc.);**

Terenul pe care va fi amplasata Strada Lacului, apartine domeniului public al orasului Techirghiol, conform HG nr 435 din 30.06.2017, publicat in Monitorul oficial nr 505/30 iunie 2017 pentru modificarea si completarea anexei nr 12 la HG nr 904/2002 si este inscrisa in cartea funciara a localitatii cu numerele cadastrale 108808 si 108791.

Conform certificatului de urbanism nr 260/13.09.2017, terenul pe care se propune realizarea investitiei este teren cu folosinta actuala de „strazi, trotuare” iar destinatia zonei conform documentatiilor de urbanism aprobate este de „locuinte, vile turistice, dotari balneare, strazi, spatii verzi”.

Perimetrul propus pentru **organizarea de santier** are o suprafata totala de 3812 mp si este amplasat PS273 Nenciu Stoian, Pateu N, Techirghiol.

<b>Suprafata totala proiect din care:</b>	<b>13583 mp</b>
- Suprafete teren destinate circulatiei auto inclusiv parcari	9622 mp
- Suprafete teren destinate circulatiei pietonale	3056 mp
- Suprafete teren destinate spatiilor verzi	905 mp

**1.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea proiectului (dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de înaltă tensiune etc., mijloacele de construcție necesare), respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar**

La implementarea proiectului nu vor fi necesare servicii suplimentare.

**1.9. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eşalonarea perioadei de implementare a proiectului etc.;**

Durata estimata de realizarea lucrarilor este de 12 luni.



Durata etapei de functionare ( utilizare) va fi nelimitata in timp, pe parcursul functionarii urmand a fi executate doar lucrari de intretinere tehnico - edilitare.

La finalizarea lucrarilor de construire, utilajele vor fi retrase de pe amplasamentul proiectului. Nu sunt necesare lucrari de demontare/ dezafectare de instalatii ori constructii temporare de pe amplasamentul proiectului, pentru genul acesta de lucrari fiind folosite in general echipamente si dotari mobile.

Lucrarile de dezafectare ale organizatiei de santier constau in principal in ridicarea tuturor dotarilor mobile ( containere – birou, containere – vestiar, containere depozitare unelte), nefiind necesare lucrari de dezafectare, astfel suprafata de teren va fi redata in circuit conform starii initiale.

### **1.10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului**

In perioada de operare ( utilizare) a Strazii Lacului se preconizeaza inregistrarea unui impact indirect pozitiv atat asupra mediului, in sensul in care circulatia va fi dirijata pe o singura cale de acces si nu pe intreaga suprafata a terenului, reducandu-se astfel impactul antropic doar pe artera de circulatie astfel creata. De asemenea, Beneficiarul estimeaza ca mediul de afaceri din industria turismului va resimti un impact indirect pozitiv prin sporirea fluxului de turisti in cadrul Orasului Techirghiol datorita dezvoltarii infrastructurii tehnico – edilitare si cresterea potentialului balneo-climacteric, precum si asupra comunitatii locale prin cresterea locurilor de munca.

### **1.11. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului**

Procesele tehnologice de realizare a infrastructurii tehnico- edilitare sunt urmatoarele

- a) *Lucrari de decopertare sol de pe ampriza lucrarilor;*
- b) *Lucrari de terasamente(sapaturi, umpluturi, compactari) pentru asigurarea cotelor prevazute in proiect(in profil longitudinal si transversal);*
- c) *Lucrari de realizarea retelelor de alimentare cu apa, canalizare, reseaua de iluminat public;*

#### **c.1 )Retea de alimentarea cu apa**

Pentru aceasta zona s-a prevazut dezvoltarea unei retele de distributie a apei din teava PEHD Dn 110mm, care sa asigure atat necesarul de apa pentru consumul menajer cat si pentru combaterea unui eventual incendiu.

Pe aceasta retea se vor monta 11 hidranti supraterani iar distanta intre ei de maxim 100m.

Conducta de alimentare cu apa proiectata se va executa din tevi din PEHD PE 100 PN10, avand Dn 110 mm, pe o lungime de 1285 m, la o adancime medie de aproximativ 1.20m.

Conducta va avea traseul in trotuarul pietonal conform planurilor de situatie atasate.

Conducta va fi racordata la capatul nordic in conducta Dn100mm PEHD existenta pe str. Dr. Victor Climescu, prin intermediul unui teu egal din PEHD Ø 110/110 mm, la capatul caruia se sueză o ductie Ø 110/110 mm PEHD.



Pe traseul conductei de alimentare cu apa se executa 8 camine de vane.

Caminele de vane vor avea dimensiunile 1,20x 1,20x 1,50m si vor fi executate din beton monolit.

Conductele noi proiectate se vor poza ingropat, sub adancimea de inghet stabilita, pe un pat de pozare din nisip de 10 cm, in sant deschis de 0.70 m latime.

Sapaturile se vor executa atat mecanizat cat si manual. Acolo unde este cazul , se executa obligatoriu si sprijiniri pe conducta proiectata se vor executa 35 bransamente pe care se vor executa camine de apometru.

### **c.2 ) Canalizarea menajera**

Reteaua noua proiectata va fi executate din tub PVC-KG SN8DN 250mm, pe o lungime de 1285 m, pozata in pat de nisip, amplasata pe trama stazii Lacului

Reteaua de canalizare proiectata va fi racordata la colectorul existent pe str. Dr. Victor Climescu de Dn 250mm PVC-KG.

Pe reseaua de canalizare menajera se vor prevedea 8 camine de vizitare, conform STAS 3051-80, amplasate la distante de aproximativ 50m intre ele.

Caminele noi proiectate vor fi din beton armat prefabricat, Ø 1000mm.

Racordurile de canalizare vor fi din tub PVC-KG Dn 160mm SN8 si vor avea lungimea medie de 10m/racord.

Adancimea de pozare a racordurilor se face cu respectarea pantei si vitezei de autocuratare

### **c.3) Reteaua de iluminat public**

Reteaua de iluminat public se va realiza cu stalpi metalici prevazuti cu corpuri duble si/sau simple de iluminat tip LED, alimentat la panouri solare. Acestea se vor amplasa pe partea vestica a strazii Lacului.

Acestia vor fi dispusi la o distanta de 10 – 15 m unul fata de altul. Montajul acestora se va realiza prin imbinare insurubata intre placa de baza metalica a stalpului de iluminat si cele patru buloane metalice, inglobate in fundatia de beton armat. Aceasta va avea dimensiunile de 70x 70x 130.

Stalpul de iluminat va fi echipat cu lampa led de 84W, acumulator, controler si panouri solare pentru alimentare. Inaltimea acestora va fi de minim 6 m. Controlerul se monteaza la o inaltime de 40-50 cm fata de baza stalpului

*d) Lucrari pentru dezvoltare infrastructurii rutiere, asigurarea scurgerii apelor catre colectorii din zona, realizarea spatiilor pentru circulatia pietonala, amenajarea spatiului verzi:*

In profil transversal, Strada Lacului va avea urmatoarea structura:

- 2 benzi de circulatie cu latimea de 3,25m;
- 1 banda destinata parcarii autovehiculelor cu latime de 2,00 m;
- profilul transversal va fi tip acoperis sau streasina cu panta transversala 2,5%;
- Strada va fi incadrata de trotuare prevazute cu borduri cu inaltime libera de 12÷16 cm;

- în dreptul acceselor la proprietati si al trecerilor de pietoni se vor prevedea borduri cu înaltime reduse, pentru a asigura accesul auto si accesul persoanelor cu dizabilitati;
- Panta transversala a patului drumului va fi de 4%.

#### d.1 **Infrastructura rutiera**

Alternativa tehnica aleasa de catre beneficiar este cea a sistemului rutier suplu ( nerigid)

Straturile rutiere care alcătuiesc sistemul rutier propus sunt urmatoarele:

- îmbrăcămintea rutieră (strat de uzură si stratul de legatura ): 4 cm - EB 16 rul 50/70 si 5 cm – EB 20 leg 50/70
- stratul de bază- 10 cm macadam
- stratul de fundație- 40cm – infrastructura piatra sparta
- stratul (sau straturile) de protecție- material geotextil multiaxial tesut din fibre PP 300

#### **Imbracamintea rutiera ( mixturi asfaltice)**

Mixturile asfaltice se vor prepara in statii autorizate , operate de personal atestat.

Așternerea mixturilor asfaltice se efectueazănumai mecanizat, cu repartizoare– finisoare prevăzute cu sistem de nivelare încălzit care asigurăo precompactare.

Stratul de uzura, EB 16 rul 50/70 are o grosime de 4 cm iar stratul de legatura EB 20 leg 50/70 , 5 cm.

Operația de compactare a straturilor executate din mixturi asfaltice se realizeazăcu compactoare cu rulouri netede și/sau compactoare cu pneuri, prevăzute cu dispozitive de vibrare adecvate, astfel încât săse obținăgradul de compactare prevazut

Lucrarile de realizare a strazii( cu aplicarea sistemelor rutiere dimensionate conform normativelor tehnice in vigoare) respect principiile de proiectare pentru:

- asigurarea unei cai navigabile corespunzatoare din punct de vedere tehnico-economic;
- amenajarea curbilor in plan si spatiu;
- asigurarea scurgerii apelor provenite din precipitatii de pe platforma drumului;
- amenajarea intersectiilor cu strazile laterale, semnalizate corespunzator.

#### **Stratul de baza - macadam**

Stratul rutier denumit macadam, este alcatuit din piatra sparta monogranulara, cilindrata pana la fixare, apoi impanata cu plit raspandit uniform, udata si cilindrata pana la inclestare, dupa care urmeaza umplerea golurilor ramase cu savura sau nisip si cilindrarea in continuare pana la fixarea definitiva.

Grosime stratului de baza este de 10 cm. Grosimea de asternere a pietrei sparte va fi cu 25% mai mare decat grosimea prevazuta dupa cilindrare.

Dupa fixarea definitiva a macadamului se aterne un strat de nisip grautos sau savura in grosime de circa 1 cm pentru protectie.

In profilurile transversale sub forma de acoperis, cilindrarea se incepe de la acostamente si se continua spre axa drumului, pe fasii paralele si succesive.

Se recomanda ca, dupa executie, macadamul care serveste ca strat de baza si in special ca strat de baza sub covoare asfaltice, sa fie lasat in circulatie dirijata minimum o luna de zile inainte de asternerea imbracamintii bituminoase.

### **Stratul de fundatie**

Fundatia din piatra sparta are o grosime de 40 cm si este piatra sparta.

Executia fundatiei pentru racordurile dintre strada Lacului si strazile adiacente, se realizeaza concomitent cu fundatia strazii Lacului pe o lungime de 25,0 m de la intersectia axelor strazilor

Fundatia din piatra sparta se aterne in straturi ce vor depasi cu 25% - 30% grosimea prevazuta dupa cilindrarea, urmeaza apoi cilindrarea la uscat pana la inclestare, dupa care se face impanarea su split sort 16 -25 cm.

Compactarea se executa prin deplasarea utilajelor liniar fara serpuiri, iar fasiile succesive de compactare sa se suprapuna pe minim 20 cm. Denivelarile care se produc in timpul compactarii stratului de fundatie se corecteaza cu materiale de aport de acelasi tip si se compacteaza

### **Stratul de protectie – materialul geotextil**

Dupa realizarea lucrarilor de nivelare, netezire si compactare a paturilor drumurilor conform dimensiunilor date in profile transversale caracteristice, se trece la pozarea materialului geotextil tesut din fibre PP 300- 400 g/mp.

Acest material, prin proprietatile mecanice pe care le are asigura reducerea cantitatilor de piatra necesara pentru punerea in opera a obiectivului dar si a consumului pentru transport si punere in opera contribuind astfel decisiv la utilizarea eficienta a resurselor.

### **d.2 Colectarea apelor pluviale**

Strada este proiectata cu profilul transversal tip acoperis sau streasina cu panta transversala 2,5%, astfel incat apele pluviale vor fi colectate la bordura si vor fi conduse catre strazile adiacente. Pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale provenite de pe terenurile adiacente la km 0+780, respectiv km 1+ 066 se vor realiza podete dalate cu sectiunea 150x70.

### **d.3 Spatii pentru circulatia pietonala**

Trotuarele se vor amenaja din dale din beton, cu latimea de 1,00 m pe partea de est si cu latimea de 2,50 m pe partea de vest, din care: 80 cm sunt pentru spatiu verde, plantari de arbori de aliniament si retele de iluminat; 170 cm sunt destinati circulatiei pietonale.

Straturile care alcatuiesc spatiile pentru circulatia pietonala:

- dale din beton de ciment de 6 cm
- 5 cm strat de nisip

- 12 cm piatra sparta ameste
- 10 cm piatra sparta.
- geotextil multiaxial tesut din fibre

Trotuarele vor fi incadrate cu borduri prefabricate din beton vibropresat. Pe trotuarul situat pe partea cu proprietatile private se vor planta arbori de alinament specifici zonei.

Pe ambele trotuare au fost prevazute dale tactile pentru realizarea unui drum singur pentru persoanele cu deficiente de vedere. Informatia tactila detectata cu ajutorul picioarelor sau a bastonului alb faciliteaza urmarirea unui traseu, recunoasterea schimbarii directiei de mers sau ajungerea la punctul de destinatie.

*f) Lucrari de semnalizare rutiera*

Lucrarile de semnalizare si marcaje rutiere pe perioada de executie a lucrarilor se realizeaza in conformitate cu proiectul tehnic. Principala deosebire dintre indicatoarele permanente de cele temporare este aceea ca fondul alb al indicatorului permanent este inlocuit de fondul galben

**1.12. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu Proiectul care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar**

In perimetrul proiectului care face obiectul studiului nu se realizează proiectecare generează același tip de impact asupra mediului.

In zonele invecinate proiectului propus se realizează activități agricole, cat si activitati de prezentare de elemente naturale, autohtone și alohtone din componenta vegetală la Grădina Botanică din vecinătate.

Prin crearea infrastructurii Strazii Lacului, la care se referă acest studio, se minimizează o parte din impactul negativ generat de activitățile mai sus menționate :

- Reducerea cantității de praf la circulația pe drumul de țară existent acum ( peste care se va construi in foarte mare parte strada din proiect)
- Minimizarea impactului generat de lezarea covorului vegetal (care poate constitui mediu de hrana si odihna dacă este protejat) datorata circulației utilajelor agricole care fragmentează terenul la sosirea/plecarea de pe terenurile agricole dinspre/ către așezările umane

**Nu au fost identificate in vecinatatea amplasamentului Proiectului alte activități, fata de cele prezentate mai sus, care săconduca la fragmentarea covorului vegetal, temporar sau ireversibil.**

**1.13. Alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului.**

Nu s-au solicitat informatii suplimentare fata de prevederile Ordinului MMP nr.19/2010.

## Capitolul 2

### INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

#### 2.1 Date privind aria naturală protejată de interes comunitar: suprafața, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate și speciile care pot fi afectate prin implementarea proiectului

##### 2.1.1 Suprafata ariei protejate ROSPA 0061 Lacul Techirghiol

Situl Natura2000, ROSPA 0061 Lacul Techirghiol a fost desemnat in anul 2007 prin HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica, ca parte integranta a rețelei ecologice Natura 2000 in Romania (v.Figura 6)

Situl are o suprafata de 2950,70 ha, din care 0% suprafata marina. Este localizat in proportie de 35,98% in regiunea biogeografica Pontica si 64,02% in regiunea biogeografica Stepica.

In raport cu ariile protejate, obiectivul propus a se realiza se situeaza partial in interiorul ariei protejate de interes avifaunistic ROSPA 0061 Lacul Techirghiol, la limita vesticaa acesteia.

Din lungimea cumulata a celor doua tronsoane ale Strazii Lacului, aproximativ 932 ml ( 82% din strada) sunt situati in interiorul ariei naturale protejate ROSPA 0061 Lacul Techirghiol ( tronsonul II integral si tronsonul I partial).

Suprafata afectata pentru realizarea proiectului este de 1,118ha ceea ce reprezinta 0,037% din suprafata totala a ariei naturale protejate ROSPA 0061 Lacul Techirghiol.

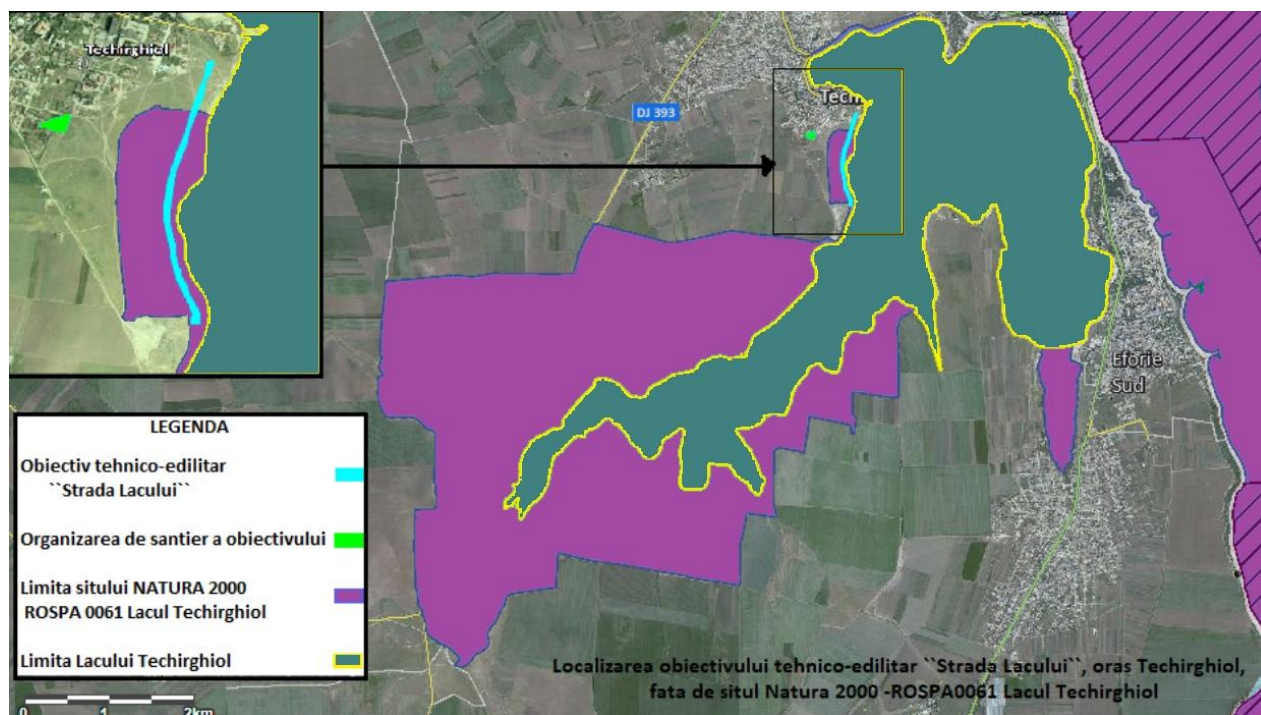


Figura 6 - Amplasarea proiectului in raport cu ROSPA0061, Lacul Techirghiol





**2.1.3 Specii avifaunistice mentionate in Formularul standard alROSPA0061 Lacul Techirghiol**

**ROSPA0061 Lacul Techirghiola** fost desemnat ca sit de protectie avifaunistica datorita gazduirii unor importante efective de specii de pasari ( vezi Tabelul de mai jos ), enumerate atat in articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, cat si in Anexa II a Directivei 92/43/CEE, si evaluarea sitului in ceea ce le priveste ( sursa formular Natura 2000, ROSPA 0061,actualizata 02.2016)

Cod	Specie	Tip populatie	Marime populatie	Sit. Pop	Conser-vare	Izolare	Global
A086	<i>Accipiter nisus – uliu pasarar</i>	C	10-10 i	D			
A086	<i>Accipiter nisus– uliu pasarar</i>	W	5-5 i	D			
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	R	1-3 p	C	B	C	B
A168	<i>Actitis hypoleucos– fluierar de munte</i>	C	30-30 i	D			
A247	<i>Alauda arvensis – ciocarlie de camp</i>	R	60-60 p	D			
A229	<i>Alcedo atthis – pescarel</i>	W	1-1 i	D			
A054	<i>Anas acuta – rata sulitar</i>	W	50-60 i	D			
A056	<i>Anas clypeata – rata lingurar</i>	C	110-1100 i	B	A	B	A
A052	<i>Anas crecca – rata pitica</i>	W	400-400 i	D			
A050	<i>Anas penelope – rata fluieratoare</i>	C	800-900 i	B	A	B	A
A050	<i>Anas penelope – rata fluieratoare</i>	W	800-900 i	B	A	B	A
A053	<i>Anas platyrhynchos – rata mare</i>	C	400-400 i	D			
A053	<i>Anas platyrhynchos – rata mare</i>	W	400-400 i	D			
A055	<i>Anas querquedula – rata caraietoare</i>	C	200-200 i	D			
A051	<i>Anas strepera – rata pestruta</i>	C	20-20 i	D			

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Cod	Specie	Tip populatie	Marime populatie	Sit. Pop	Conser-vare	Izolare	Global
A041	<i>Anser albifrons</i> – <i>garlita mare</i>	C	3000- 5000 i	C	B	C	C
A041	<i>Anser albifrons</i> – <i>garlita mare</i>	W	500-1500 i	C	B	C	C
A043	<i>Anser anser</i> – <i>gasca de vara</i>	W	150-150 i	D			
A042	<i>Anser erythropus</i>	W	10-10 i	A	B	B	A
A039	<i>Anser fabalis</i> ( <i>Gâsca de semănătură</i> )	W	1-1 i	D			
A255	<i>Anthus campestris</i>	R	30-50 p	D			
A028	<i>Ardea cinerea</i> ( <i>Stârc cenușiu</i> )	C	20-20 i	D			
A029	<i>Ardea purpurea</i>	C	4-4 i	D			
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	C	80-100 i	D			
A222	<i>Asio flammeus</i>	W	1-1 i	C	B	C	B
A059	<i>Aythya ferina</i> ( <i>Rață cu cap castaniu</i> )	C	3000– 3000 i	B	A	B	A
A059	<i>Aythya ferina</i> ( <i>Rață cu cap castaniu</i> )	W	5200- 5200	B	A	B	A
A061	<i>Aythya fuliguna</i> ( <i>Rață moțată</i> )	W	1000- 1000 i	B	A	B	A
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	W	5-6 i	D			
A369	<i>Botaurus ruficolis</i>	W	600-2000 i	B	B	C	B
A067	<i>Bucephala clangula</i> ( <i>Rață sunătoare</i> )	W	25-25 i	D			
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	R	5-10 p	C	B	C	C
A087	<i>Buteo buteo</i> ( <i>Șorecar comun</i> )	W	4-4 i	D			
A088	<i>Buteo lagopus</i> ( <i>Șorecar încălțat</i> )	W	6-6 i	D			
A403	<i>Buteo rufinus</i>	W	1-1 i	D			
A403	<i>Buteo rufinus</i>	R	1-2 p	C	B	C	B
A138	<i>Charadrius</i>	C	20-20 i	D			



Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Cod	Specie	Tip populatie	Marime populatie	Sit. Pop	Conser-vare	Izolare	Global
	<i>alexandrinus</i>						
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	R	3-5 p	C	B	B	C
A136	<i>Charadrius dubios</i> (Prundăraș gluerat mic)	C	20-20 i	D			
A196	<i>Chilidonias hybridus</i>	C	500-600 i	D			
A198	<i>Chilidonias leucopterus</i> (Chirighiță cu aripi albe)	C	30-30 i	D			
A197	<i>Chilidonias niger</i>	C	500-600 i	C	B	C	B
A031	<i>Cicconia cicconia</i>	C	1300-1300 i	C	C	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	W	3-3 i	D			
A082	<i>Circus cyaneus</i>	W	3-3 i	D			
A083	<i>Circus macrourus</i>	C	2-2 i	C	B	C	C
A208	<i>Columba palumbus</i> (Porumbel gulerat)	C	20-20 i	D			
A231	<i>Coracias garrulus</i>	R	5-10 p	C	B	C	C
A113	<i>Coturnix coturnix</i> (Prepeliță)	R	30-30 p	D			
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	W	90-120 i	B	C	C	B
A036	<i>Cygnus olor</i> (Lebădă cucuiată, Lebădă de vară, Lebădă mută)	C	300-300 i	D			
A036	<i>Cygnus olor</i> (Lebădă cucuiată, Lebădă de vară, Lebădă mută)	W	200-200 i	D			
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	R	4-4 p	D			
A027	<i>Egretta alba</i>	W	34-34 i	C	B	C	C
A026	<i>Egretta garzetta</i>	C	10-10 i	D			
A511	<i>Falco cherrug</i>	C	1-3 i	C	B	B	C
A098	<i>Falco columbarius</i>	W	8-10 i	C	B	C	C

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Cod	Specie	Tip populatie	Marime populatie	Sit. Pop	Conser-vare	Izolare	Global
A103	<i>Falco peregrinus</i>	W	1-1	C	B	C	C
A096	<i>Falco tinnunculus</i> (Vânturel roșu)	R	4-4 p	D			
A096	<i>Falco tinnunculus</i> (Vânturel roșu)	W	3-3 i	D			
A097	<i>Falco vespertinus</i>	R	10-15 p	C	B	C	C
A125	<i>Fulica atra</i> (Lișiță)	C	3000-3000 i	C	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i> (Lișiță)	W	776-776 i	C	B	C	B
A244	<i>Galerida cristata</i> (Ciocârlan)	R	30-30 p	D			
A153	<i>Gallinago gallinago</i> (Becațină comună)	W	15-20 i	D			
A123	<i>Gallinula chloropus</i> (Găinușă de baltă)	R	30-30 p	D			
A123	<i>Gallinula chloropus</i> (Găinușă de baltă)	W	15-15 i	D			
A002	<i>Gavia arctica</i>	W	3-3 i	C	B	C	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	R	30-30 p	B	B	C	C
A251	<i>Hirundo rustica</i> (Rândunică)	C	200-200 i	D			
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	R	10-12 p	C	B	C	C
A338	<i>Lanius collurio</i>	R	6-6 p	D			
A339	<i>Lanius minor</i>	R	8-8 p	D			
A459	<i>Laurus cachinnans</i> (Pescăruș pontic)	W	1800-1800 i	B	A	B	A
A182	<i>Laurus canus</i> (Pescăruș sur)	W	1000-1000 i	B	A	B	A
A180	<i>Laurus genei</i>	C	10-50 i	C	B	C	B
A176	<i>Laurus melanocephalus</i>	C	8000-10000 i	A	B	C	A
A177	<i>Laurus minutus</i>	C	5200-5200 i	B	B	C	A
A177	<i>Laurus minutus</i>	W	3-3 i	B	B	C	A

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Cod	Specie	Tip populatie	Marime populatie	Sit. Pop	Conser-vare	Izolare	Global
A179	<i>Laurus ridibundus</i> ( <i>Pescăruș răzător</i> )	C	1000-1000 i	C	B	C	B
A179	<i>Laurus ridibundus</i> ( <i>Pescăruș răzător</i> )	W	1500-1500 i	C	B	C	B
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	R	20-20 p	D			
A068	<i>Mergus albellus</i>	W	150-300 i	B	B	B	A
A070	<i>Mergus merganser</i> ( <i>Fereastră mare</i> )	W	10-12 i	D			
A069	<i>Mergus serrator</i> ( <i>Fereastră moțat</i> )	W	4-4 i	D			
A383	<i>Millaria calandra</i> ( <i>Presură sură</i> )	C	600-600 i	D			
A085	<i>Netta rufina</i> ( <i>Rață cu ciuf</i> )	C	24-24 i	D			
A023	<i>Nyctocorax nyctocorax</i>	C	10-10 i	D			
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i> ( <i>Pietrar sur</i> )	R	20-30 p	D			
A071	<i>Oxyura leucocephala</i>	W	15-130 i	A	B	B	A
A020	<i>Pelecanus crispus</i>	C	5-80 i	B	B	B	B
A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	C	100-120 i	C	B	B	B
A3933	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	W	800-800 i	C	B	C	B
A170	<i>Phalaropus lobatus</i>	C	5-30 i	C	B	C	B
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	C	300-500 i	D			
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	C	30-30 i	C	B	C	C
A008	<i>Podiceps nigricollis</i> ( <i>Corcodel cu gât negru</i> )	C	2000-2000 i	B	A	C	B
A008	<i>Podiceps nigricollis</i> ( <i>Corcodel cu gât negru</i> )	W	1000-1500 i	B	A	C	B
A249	<i>Riparia riparia</i> ( <i>Lăstun de mal</i> )	R	1000-1000 P	B	A	C	B

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Cod	Specie	Tip populatie	Marime populatie	Sit. Pop	Conser-vare	Izolare	Global
A195	<i>Sterna albifrons</i>	C	20-20 i	D			
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	C	50-200 i	C	B	C	B
A004	<i>Tachybatus ruficollis</i> (Corcodel mic)	R	24-24 p	D			
A004	<i>Tachybatus ruficollis</i> (Corcodel mic)	C	30-30 i	D			
A004	<i>Tachybatus ruficollis</i> (Corcodel mic)	W	17-17 i	D			
A048	<i>Tadorna tadorna</i> (Călifar alb)	R	20-25 p	C	B	C	B
A048	<i>Tadorna tadorna</i> (Călifar alb)	W	112-112 i	C	B	C	B
A165	<i>Tringa ochropus</i> (Fluierar de zăvoi)	C	50-50 i	D			
A162	<i>Tringa totanus</i> (Fluierar cu picioare roșii)	C	100-150 i	D			
A142	<i>Vanellus vanellus</i> (Nagăț)	C	50-60 i	D			

LEGENDA				
STATUT	POPULATIE	IZOLARE	CONSERVARE	GLOBAL
i - indivizi	A - 100 p > 15%	A - populatie (aproape) izolata	A - conservare excelenta	A - valoare excelenta
p - perechi	B - 15 p > 2%	B - populatie neizolata, dar la limita ariei de distributie	B - conservare buna	B - valoare buna
	C - 2 p > 0%	C - populatie neizolata cu o arie de raspandire extinsa	C - conservare medie sau redusa	C - valoare considerabila
	D - populatie neseemnificativa			
Statut- Cuibaritoare/Iernat/Pasaj				
<b>POPULATIE-</b> marimea si densitatea populatiei speciei prezente din sit in raport cu populatiile prezente pe teritoriul national. Acest criteriu are scopul evaluarii marimii relative sau densitatii relative a populatiei in sit cu cea la nivel national				

LEGENDA				
STATUT	POPULATIE	IZOLARE	CONSERVARE	GLOBAL
<b>CONSERVARE</b> - gradul de conservare a trasaturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective: <b>A</b> - conservare excelenta = elemente in stare excelenta (i I), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere; <b>B</b> - conservare buna = elemente bine conservate b (i II), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere = elemente in stare medie sau partial degradata (i III) si usor de refacut (ii I); <b>C</b> - conservare medie sau redusa = toate celelalte combinatii				
<b>IZOLARE</b> - gradul de izolare a populatiei prezente in sit fata de aria de raspandire normala a speciei				
<b>GLOBAL</b> - evaluarea globala a valorii sitului pentru conservarea speciei respective				

## 2.2 Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a Proiectului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar

### 2.2.1 Elemente de vegetatie, flora si habitate prezente pe amplasamentul proiectului

Studiul vegetatiei terestre din zona de interes a proiectului, a relevat faptul ca interventiile antropice din zona amplasamentului proiectului influenteaza si compozitia calitativa a fitocenozelor, suprafata propusa pentru realizarea proiectului fiind ea insasi un drum utilizat in prezent, iar imediata vecinatate a terenului fiind strabatura de drumuri neregulate de exploatare, carari formate prin deplasarea frecventa a turmelor de animale la pasunat.

Deteriorare accentuata a compozitiei habitatului prin activitati antropice ( circulatia vehiculelor agricole, depozite neconforme de deseuri, suprapasunat ), se manifesta prin reducerea numarului de specii valoroase din punct de vedere calitativ si favorizarea elementelor vegetale ruderales.

Astfel, utilizand tehnica efectuării de relevee, a fost inventariata o suprafata de proba de 1000m x 50m, constituind un relevu contiunuu incluzând axul Strazii Lacului si amplasamentul previzionat pentru infrastructura adiacentă, incepand de la Gradina Botanica până la terenuri agricole paralele cu depozitul de deseuri si inchidere spre Lacul Techirghiol.

Situația elementelor de vegetatie identificate în interiorul suprafeței propuse pentru realizarea Strazii Lacului și imediata vecinătate, fiind următoarea:

#### Relevu 1

1. <i>Xanthium spinosum</i>	+	9. <i>Carthamus lanatus</i>	r+
2. <i>Euphorbia seguieriana</i>	1	10. <i>Centaurea diffusa</i>	+
3. <i>Thymus pannonicus</i>	r	11. <i>Cichorium inthybus</i>	+
4. <i>Artemisia austriaca</i>	+	12. <i>Eringyum campestre</i>	+
5. <i>Cynodon dactylon</i>	1	13. <i>Botriochloa ischaemum</i>	+
6. <i>Berteroa incana</i>	r+	14. <i>Echium italicum</i>	+
7. <i>Artemisia annua</i>	+	15. <i>Cirsium arvense</i>	r+
8. <i>Bromus sterilis</i>	+	16. <i>Erodium cicutarium</i>	+

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

17. <i>Geranium rotundum</i>	+	51. <i>Descurainia sophia</i>	+
18. <i>Bassia prostrata</i>	+	52. <i>Echinops ruthenicum</i>	r
19. <i>Odonidites luteus</i>	+	53. <i>Verbascum blattaria</i>	r
20. <i>Veronica hederifolia</i>	+	54. <i>Daucus carota</i>	+
21. <i>Plantago lanceolata</i>	+	55. <i>Diplotaxis muralis</i>	+
22. <i>Taraxacum officinale</i>	+	56. <i>Malva pussila</i>	l
23. <i>Achilea setacea</i>	+	57. <i>Marrubium peregrinum</i>	+
24. <i>Sanguisorba minor</i>	+	58. <i>Lactuca seriola</i>	+
25. <i>Arabidopsis thaliana</i>	+	59. <i>Artemisia campestris</i>	+
26. <i>Polygonum aviculare</i>	+	60. <i>Artemisia vulgaris</i>	+
27. <i>Convolvulus arvensis</i>	+	61. <i>Teucrium polium</i>	r
28. <i>Anthemis ruthenica</i>	+	62. <i>Tragopogon orientalis</i>	r
29. <i>Capsella bursa pastoris</i>	+	63. <i>Antriscus caucalis</i>	l
30. <i>Carduus nutans</i>	+	64. <i>Calepina irregularis</i>	+
31. <i>Crepis foetida</i>	+	65. <i>Hyacynthella leucophaea</i>	r
32. <i>Erophilla verna</i>	+	66. <i>Ornithogalum refractum</i>	+
33. <i>Diplotaxis muralis</i>	+	67. <i>Lamium amplexicaule</i>	+
34. <i>Eryssimum diffusum</i>	+	68. <i>Lamium purpureum</i>	+
35. <i>Onopordon acanthium</i>	+	69. <i>Cyperus pannonicus</i>	+
36. <i>Trifolium repens</i>	+	70. <i>Oenothera biennis</i>	+
37. <i>Verbena officinalis</i>	+	71. <i>Berteroa incana</i>	+
38. <i>Poa annua</i>	l	72. <i>Galium aparine</i>	+1
39. <i>Eragrostis minor</i>	+		
40. <i>Alyssum alyssoides</i>	+		
41. <i>Poa angustifolia</i>	+		
42. <i>Verbascum phlomoides</i>	+		
43. <i>Calepina irregularis</i>	+		
44. <i>Gagea pratensis</i>	+		
45. <i>Allium oleraceum</i>	+		
46. <i>Stellaria media</i>	1-2		
47. <i>Marrubium peregrinum</i>	l		
48. <i>Cruciata pedemontana</i>	+		
49. <i>Rumex crispus</i>	+		
50. <i>Astragalus hamosus</i>	+		





Figura 8 – *Astragalus hamosus* pe amplasament



Figura 9– *Ornithogalum refractum* pe amplasament





Figura 10– Zone intinse cu *Onopordon acanthium* pe amplasament antropizat



Figura 11- *Gagea pratensis* pe amplasament





Figura 12 – *Stellaria media* pe amplasament , edificatoare de asociație ruderalizată

Elementele de flora identificate pe amplasamentul proiectului si in vecinatatea acestuia au o valoare de conservare foarte redusă.

Se observa o pondere mare a elementelor caracteristice **Clasei STELARIETEA MEDIAE**, ceea ce denota condiții de fixare și dezvoltare specifice unor presiuni antropice, dintre care pășunatul are un impact evident, și tasarea solului prin circulația de căruțe, autovehicule, tractoare, aruncarea de deșeuri la întâmplare, bălegarul animalelor domestice.

### **2.2.2 Informatii privind comunitatile de nevertebrate identificate pe amplasamentul proiectului**

Au fost identificate speciile: *Scolopendra cingulata* – scolopendra, *Calliptamus italicus* – Lacusta călătoare italiană, *Decticus verrucivorus* – Cosaș pestriț, *Coccinella septempunctata* – Bubuza, *Vespa vulgaris* – Viepea comună.

O serie de arahnide au fost identificate in zona proiectului, cum ar fi: *Lycosa singoriensis* – Paianjenul lup, *Araneus diadematus* – Paianjenul cu cruce, *Argiope bruennichi* – Paianjen țesător.



Figura 13 – Adăpost *Lycosa singoriensis*, Păianjen lup

### 2.2.3 Informatii privind herpetofauna prezenta pe amplasamentul proiectului

Din punct de vedere al speciilor de amfibieni si reptile, in zona de studiu se pot intalni o serie de specii de amfibieni, habitatele din zona corespunzand cerintelor ecologice pentru doua specii: *Bufo viridis* (broasca raioasa verde) si *Pelophylax ridibundus* (broasca mare de lac).

In zona de studiu, speciile de reptile au fost observate pe malul calcaros dintre lac si amplasamentul proiectului cat si la sfarsitul drumului, langa groapa de gunoi. Au fost observate exemplare razlete de *Podarcis tauricus* (soparla de stepa) si *Lacerta viridis* (gusterul). Zona de studiu corespunde, de asemenea habitatului speciei *Dolicophis caspius* (sarpele rau), insa acesta nu a fost observat pe in zona de studiu.

Specia	O.U.G. 57/2007	Lista Rosie Europeana (IUCN)
<i>Podarcis taurica</i>	Anexa 4A	LC
<i>Dolichophis caspius</i>	Anexa 4A, B	LC
<i>Lacerta viridis</i>	Anexa 4A	LC

Categorie IUCN: VU – vulnerabil; NT – aproape amenintat; LC – risc scazut;



#### **2.2.4 Informatii privind speciile de mamifere prezente pe amplasamentul proiectului**

Habitatul zonei proiectului este specific mamiferelor comune de pe langa asezarile umane (rozatoare, iepure de camp, vulpe). Astfel indivizii de iepure *Lepus europaeus* si vulpe, *Vulpes vulpes* sunt specii care cauta hrana activ in zonele agricole din apropiere.

Având in vedere lipsa tufărișurilor și a telinei veritabile de pe amplasament nu sunt condiții de mediu pentru hrană, reproducere și adăpost pentru segmentul mamifere.

Au fost identificate 3 exmpare de iepure – *Lepus europaeus*, 1 exemplar de vulpe – *Vulpes Vulpes*, si 3 exemplare de șoarece de câmp - *Microtus arvalis*. Au fost identificate mai multe mușuroaie de cârtiță – *Talpa europaea*.



Figura 14 -Mușuroaie de *Talpa europaea*

#### **2.2.5 Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor avifaunistice prezente pe amplasamentul proiectului si in vecinatatea Proiectului**

Planul de management al ariei protejate **ROSPA 0061 Lacul Techirghioleste** inca in stadiu de elaborare, fiind in derulare activitatii de inventariere si cartare ale speciilor de interes comunitar.

Dat fiind vegetația cu specii ruderales și menținute în stadiu de pionerat cat si tranzitarea zonei ca urmare a activităților antropice, amplasamentul proiectului nu constituie puncte de atracție pentru adăpost permanent (cuibărit, reproducere) pentru majoritatea speciilor de pasari listate in Formularul standard al sitului. Spectrul faunistic arată conexiunea etologică a speciilor prezente cu antropizarea accentuată a zonei proiectului, iar speciile care utilizeaza mediul terestru pentru adăpost, au fost identificate fiind doar în transit, pentru repaus sau hrană.

Componenta avifaunistică identificata pe amplasamentul proiectului cuprinde in special specii de păsări comune, precum graurul (v.Figura 17), vrabia de casă si porumbelul domestic (v.figura 18), care sunt specii adaptate habitatelor artificiale, antropizate, fiind chiar specii indicator ale acestor tipuri de habitate.

Din punct de vedere al habitatelor de hranire din zona, suprafata sitului ROSPA 0061 Lacul Techirghiol constituie loc de hranire pentru o serie de specii limicole (*Tringa sp.*, *Himantopus sp.*), acvatice (Anatidae) si rapitoare diurne (Falconiformele) si nocturne (Strigidae).

Zonele de cuibarire sunt constituie doar din zone terestre, pe marginea lacului sau in malul calcaros din imediata apropiere, in zonele cu vegetatie inalta si arbori (v.Figura 19), care corespund cerintelor de cuibarit pentru o serie din speciile observate cat si dintre cele mentionate in Formularul standard al sitului (*Alauda arvensis*, *Burhinus oediconemus*, *Carduelis carduelis*, *Corvus corone cornix*, *Falco tinnunculus* – Figura 16, *Galerida cristata*, *Lanius minor*, *Miliaria calandra*, *Motacilla alba*, *Oenanthe sp.*, *Passer sp.*, *Pica pica*, *Sturnus vulgaris* – Figura 17, *Upupa epops*).

Observatiile asupra avifaunei in zona de amplasament a proiectului si in vecinatatea acestuia, s-au efectuat pe traseul drumului si pe drumul paralel de pe malul Lacului Techirghiol.

Toate speciile acvatice fiind observate in zbor si pe luciul lacului, in timp ce speciile de rapitoare si paseriforme in zonele terestre, avand activitati de hranire/repaus.

Grup major	Specia	Numar de indivizi	Metoda observatie	Comportament	Distanta (m)
P	<i>Larus cachinnans</i>	7	Transect	Zbor	50
P	<i>Podiceps nigricollis</i>	44	Transect	Hranire	30-200
P	<i>Corvus cornix</i>	4	Transect	Hranire	40-60
P	<i>Larus michahellis</i>	1	Transect	Zbor	120
P	<i>Corvus frugilegus</i>	8	Transect	Hranire	70
P	<i>Pica pica</i>	18	Transect	Reproducere	50
P	<i>Miliaria calandra</i>	8	Transect	Zbor si repaus	50-80
P	<i>Columba livia</i>	2	Transect	Hranire	75
P	<i>Tringa totanus</i>	2	Transect	Hranire	50
P	<i>Alauda arvensis</i>	14	Transect	Zbor	100
P	<i>Phalacrocorax carbo</i>	11	Transect	Zbor	50
P	<i>Aythya ferina</i>	40	Transect	Zbor/ repaus luciul lacului	60
P	<i>Pelicanus onocrotalus</i>	2	Transect	Zbor	90
P	<i>Tadorna tadorna</i>	80	Transect	Zbor/hranire luciul	100-200

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Grup major	Specia	Numar de indivizi	Metoda observatie	Comportament	Distanța (m)
				lacului	
<i>P</i>	<i>Falco tinnunculus</i>	2	Transect	Hranire	40
<i>P</i>	<i>Galerida cristata</i>	1	Transect	Zbor	20
<i>I</i>	<i>Passer domesticus</i>	54	Transect	Zbor și repaus	20
<i>P</i>	<i>Pica pica</i>	8	Transect	Zbor și repaus	30
<i>I</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>	42	Transect	Zbor și repaus	40
<i>P</i>	<i>Columba domestica</i>	12	Transect	Zbor și repaus	20



Figura 15 - *Aythya ferrina* – Rata cu cap castaniu, luciul Lacului Techirghiol (foto: TS)





Figura 16 - *Falco tinnunculus* – vanturelul rosu (hranire in apropierea lacului) (Foto: TS)



Figura 17 - *Sturnus vulgaris* pe linia electrica la limita amplasamentului (Foto: TS)



Figura 18 - *Columba domestica* hranindu-se pe amplasament (foto :NI)



Figura 19 – Zone de cuibarire in apropierea lacului Techirghiol (foto: NI)

### **2.3 Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora**

Definirea funcțiilor ecologice ale speciilor de interes comunitar prezentate in Formularul standard al ROSPA0061 Lacul Techirghiol, constituie elementele in functie de care s-a apreciat daca specia poate fi afectata de implementarea proiectului privind realizarea infrastructurii tehnico – edilitare a Strazii Lacului din intravilanul Orasului Techirghiol.



Cod	Specie	Funcții ecologice afectate	
<i>Funcțiile ecologice afectate ale speciilor de interes comunitar prezente in zona adiacenta</i>			
A086	<i>Accipiter nisus</i> – Uliu pasasar	<p>Cuibareste in paduri si uneori langa asezarile umane si zonele cu vegetatie densa din gradinile sau parcurile mari. Vaneaza pasari prn surprindere, la joasa inaltime printre tufisuri, arbori si cladiri.</p> <p>Caracteristicile proiectului nu vor afecta semnificativ populatiile de <i>Accipiter nisus</i>. In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul potential de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.</p>	
A247	<i>Alauda arvensis</i> – Ciocarlie de camp	<p>Pasare clocitoare comuna in regiunii deschise cultivate si naturale (culturi agricole, pasuni, pajisti).</p> <p>In timpul monitorizarii, nu au fost observate cuiburi de ciocarlie de camp pe suprafata proiectului. Va fi redusa doar suprafata de hranire, inasa va putea folosi zonele adiacente pentru hranire si cuibarit.</p>	
A255	<i>Anthus campestris</i> - Fasa de camp	<p>Cuibareste in regiuni deschise, aride, nisipoase si cu altitudine joasa, fiind destul de comuna.</p> <p>In timpul monitorizarii, nu au fost observate cuiburi de fasa de camp. Va fi redusa doar suprafata de hranire, inasa va putea folosi zonele adiacente pentru hranire si cuibarit.</p>	
A087	<i>Buteo buteo</i> - Șorecar comun	<p>Specie clocitoare destul de comuna in paduri din apropierea terenurilor deschise.</p> <p>Caracteristicile proiectului nu vor afecta semnificativ populatiile de sorecar comun. In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.</p>	
A403	<i>Buteo rufinus</i> – Sorecar mare	<p>Cuibareste in stepe aride si munti stancosi.</p> <p>Amplasamentul proiectului nu constituie loc de atractie in ce priveste hrana, adapostul sau</p>	

Cod	Specie	Funcții ecologice afectate	
<i>Funcțiile ecologice afectate ale speciilor de interes comunitar prezente in zona adiacenta</i>			
		<p>reproducerea.</p> <p>Caracteristicile proiectului nu vor afecta semnificativ populatiile de soarecar mare, datorita prezentei reduse de-a lungul anului in zona proiectului. In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.</p>	
A231	<i>Coracias garrulus</i> - Dumbraveanca	<p>Prefera regiunile deschise si uscate. Cuibareste in scorburi si darapanaturi.</p> <p>Proiectul nu va avea un impact asupra populatiilor de dumbraveanca. Zona proiectului nu constituie o suprafata pentru cuibarit sau reproducere. In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa foloseasca alte zone pentru hranire.</p>	
A511	<i>Falco cherrug</i> – Soim dunarean	<p>Se hraneste cu popandai pe care ii prinde de la inaltime joasa dar si cu pasari. Cuibareste in colonii pe stanci dar si pe stalpi inalti.</p> <p>Caracteristicile proiectului nu vor avea un impact semnificativ, insa datorita faptului ca este o specie in pericol, se poate considera un impact moderat asupra populatiilor de soim dunarean, fiind o specie rara in zona proiectului. In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.</p>	
A098	<i>Falco columbarius</i> – Soimul de iarna	<p>Se hraneste cu popandai pe care ii prinde de la inaltime joasa dar si cu pasari. Cuibareste in colonii de starci dar si pe stalpi inalti.</p> <p>Caracteristicile proiectului nu vor avea un impact semnificativ, asupra populatiilor de soim de iarna, fiind o specie prezenta doar pe timpul ierni in zona proiectului. In timpul executiei lucrarilor cat si dupa</p>	

Cod	Specie	Funcții ecologice afectate	
<i>Funcțiile ecologice afectate ale speciilor de interes comunitar prezente in zona adiacenta</i>			
		finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.	
A096	<i>Falco tinnunculus</i> (Vânturel roșu)	Intalnit aproape in toate zonele deschise, incepand de la terenuri cultivate pana la munti stancosi. Cuibareste in cuiburi vechi de ciori dar si pe cladirile din orase. Vaneaza rozatoare si insect.  Specie foarte comuna in zone urbane, terenuri agricole si pe marginea drumurilor. Caracteristicile proiectului nu vor avea un impact semnificativ asupra populatiilor de vanturel rosu. In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.	
A244	<i>Galerida cristata</i> (Ciocârlan)	Specie comuna in zonele aride si deschise, cu vegetatie rara, culturi agricole, pajisiti, si zonele urbane. Apare uneori si in zonele portuare si de-a lungul digurilor  In timpul monitorizarii, nu au fost observate cuiburi de ciocarlan pe suprafata proiectului. In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.	
A251	<i>Hirundo rustica</i> (Rândunică)	Specie clocitoare comuna, in perechi sau mici colonii in localitati, cautand hrana pe terenuri deschise si cultivate. Cuiburi construite in interiorul diferitelor cladiri  In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.	
A338	<i>Lanius collurio</i> – Sfrancioc rosiatic	Cuibareste in regiuni deschise cu tufarisuri si luminisuri.  Specie foarte comuna in zone	

Cod	Specie	Funcții ecologice afectate	
<i>Funcțiile ecologice afectate ale speciilor de interes comunitar prezente in zona adiacenta</i>			
		deschise. Caracteristicile proiectului nu vor afecta semnificativ populatiile de sfrancioc rosiatic. In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.	
A339	<i>Lanius minor</i> - Sfrancioc cu frunte neagra	<p>Cuibareste in regiuni deschise cu tufarisuri si luminisuri.</p> <p>Amplasamentul proiectului poate constitui loc de atractie in ce priveste hrana, datorita antropizarii zonei, aceasta nu ofera conditii de liniste pentru adapost si cuibarit.</p> <p>Specie foarte comuna in zone deschise. Caracteristicile proiectului nu vor afecta semnificativ populatiile dede sfrancioc cu frunte neagra. In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.</p>	
A242	<i>Melanocorypha calandra</i> - Ciocarlia de Baragan	<p>Cuibareste in zonele aride si deschise, stepe si terenuri cultivate, preferand zonele ierboase.</p> <p>Amplasamentul proiectului poate constitui loc de atractie in ce priveste hrana si cuibaritul, insa datorita antropizarii zonei, aceasta nu ofera totusi conditii de liniste pentru adapost si cuibarit.</p> <p>In timpul monitorizarii, nu au fost observate cuiburi de ciocarlie de baragan. In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.</p>	
A383	<i>Millaria calandra</i> - Presură sură	<p>Cuibareste in zonele aride si deschise, stepe si terenuri cultivate, preferand zonele ierboase.</p> <p>In timpul monitorizarii, nu au fost observate cuiburi de presura sura. In timpul executiei lucrarilor cat si</p>	

Cod	Specie	Funcții ecologice afectate	
<i>Funcțiile ecologice afectate ale speciilor de interes comunitar prezente in zona adiacenta</i>			
		dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.	
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i> ( <i>Pietrar sur</i> )	Specie clocitoare comuna in zonele deschise si pietroase, cu vegetatie rara.  Specie comuna in zone deschise. Caracteristicile proiectului nu vor afecta semnificativ populatiile de pietrar sur. In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.	
A249	<i>Riparia riparia</i> ( <i>Lastun de mal</i> )	Poate fi intalnit in mai multe tipuri de habitate, pe pasuni si mlastini, chiar si in apropierea fermelor. Este prezent cu precadere in apropierea raurilor si lacurilor.  In timpul executiei lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora habitatul de hranire va fi redus, urmand sa se deplaseze catre alte zone pentru hranire.	

Avand in vedere conditiile ecologice sarace oferite de amplasamentul propus pentru realizarea proiectului, cat si lipsa suprapunerii acestuia cu areale vitale ale speciilor cu rol conservativ, dar si absentia unui impact asupra unor populatii semnificative de specii de interes conservativ, se poate aprecia ca realizarea infrastructurii tehnico – edilitare a Strazii Lacului, din intravilanul orasului Techirghiol nu este de natura sa aduca schimbari in densitatea populatiilor speciilor notate in Formularul standard al sitului.

Zona in care se situeaza amplasamentul proiectului are rol mai degraba de zona tampon intre malurile Lacului Techirghiol si zonele agricole din extravilanul localitatii.

#### **2.4. Statutul de conservare al speciilor și habitatelor de interes comunitar**

Avand in vedere ca Planul de management al ariei protejate este in curs de elaborare, statutul de conservarea a speciilor prezentat mai jos este cel din formularul standard:

**CONSERVARE** - gradul de conservare a trasaturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective:

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TEHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

**A** - conservare excelenta = elemente in stare excelenta (i I), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere;

**B** - conservare buna = elemente bine conservate b (i II), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere = elemente in stare medie sau partial degradata (i III) si usor de refacut (ii I);

**C** - conservare medie sau redusa = toate celelalte combinatii

Cod	Specie	Conservare		
		A	B	C
A086	<i>Accipiter nisus</i>			
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>		x	
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			
A247	<i>Alauda arvensis</i>			
A229	<i>Alcedo atthis</i>			
A054	<i>Anas acuta</i>			
A056	<i>Anas clypeata</i>	x		
A052	<i>Anas crecca</i>			
A050	<i>Anas penelope</i>	x		
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			
A055	<i>Anas querquedula</i>			
A051	<i>Anas strepera</i>			
A041	<i>Anser albifrons</i>		x	
A043	<i>Anser anser</i>			
A042	<i>Anser erythropus</i>		x	
A039	<i>Anser fabalis</i>			
A255	<i>Anthus campestris</i>			
A028	<i>Ardea cinerea</i>			
A029	<i>Ardea purpurea</i>			
A024	<i>Ardeola ralloides</i>			
A222	<i>Asio flammeus</i>		x	
A059	<i>Aythya ferina</i>	x		
A061	<i>Aythya fuliguna</i>	x		
A021	<i>Botaurus stellaris</i>			
A369	<i>Botaurus ruficolis</i>		x	
A067	<i>Bucephala clangula</i>			

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Cod	Specie	Conservare		
		A	B	C
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>		x	
A087	<i>Buteo buteo</i>			
A088	<i>Buteo lagopus</i> )			
A403	<i>Buteo rufinus</i>		x	
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>		x	
A136	<i>Charadrius dubios</i>			
A196	<i>Chilidonias hybridus</i>			
A198	<i>Chilidonias leucopterus</i>			
A197	<i>Chilidonias niger</i>		x	
A031	<i>Cicconia cicconia</i>			x
A081	<i>Circus aeruginosus</i>			
A082	<i>Circus cyaneus</i>			
A083	<i>Circus macrourus</i>		x	
A208	<i>Columba palumbus</i>			
A231	<i>Coracias garrulus</i>		x	
A113	<i>Coturnix coturnix</i>			
A038	<i>Cygnus cygnus</i>			x
A036	<i>Cygnus olor</i>			
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>			
A027	<i>Egretta alba</i>		x	
A026	<i>Egretta garzetta</i>			
A511	<i>Falco cherrug</i>		x	
A098	<i>Falco columbarius</i>		x	
A103	<i>Falco peregrinus</i>		x	
A096	<i>Falco tinnunculus</i>			
A097	<i>Falco vespertinus</i>		x	
A125	<i>Fulica atra</i>		x	
A244	<i>Galerida cristata</i>			
A153	<i>Gallinago gallinago</i>			
A123	<i>Gallinula chloropus</i>			



Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Cod	Specie	Conservare		
		A	B	C
A002	<i>Gavia arctica</i>		x	
A131	<i>Himantopus himantopus</i>		x	
A251	<i>Hirundo rustica</i>			
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		x	
A338	<i>Lanius collurio</i>			
A339	<i>Lanius minor</i>			
A459	<i>Laurus cachinnans</i>	x		
A182	<i>Laurus canus</i>	x		
A180	<i>Laurus genei</i>		x	
A176	<i>Laurus melanocephalus</i>		x	
A177	<i>Laurus minutus</i>		x	
A177	<i>Laurus minutus</i>		x	
A179	<i>Laurus ridibundus</i>		x	
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>			
A068	<i>Mergus albellus</i>		x	
A070	<i>Mergus merganser</i>			
A069	<i>Mergus serrator</i>			
A383	<i>Millaria calandra</i>			
A085	<i>Netta rufina</i>			
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>			
A071	<i>Oxyura leucocephala</i>		x	
A020	<i>Pelecanus crispus</i>		x	
A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>		x	
A3933	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>		x	
A170	<i>Phalaropus lobatus</i>		x	
A151	<i>Philomachus pugnax</i>			
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>		x	
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	x		
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	x		
A249	<i>Riparia riparia</i>	x		

Cod	Specie	Conservare		
		A	B	C
A195	<i>Sterna albifrons</i>			
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>		x	
A004	<i>Tachybatus ruficollis</i>			
A048	<i>Tadorna tadorna</i>		x	
A165	<i>Tringa ochropus</i>			
A162	<i>Tringa totanus</i>			
A142	<i>Vanellus vanellus</i>			

**2.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate (evoluția numerică a populației în cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populației unei specii afectate de implementarea PP, suprafața habitatului este suficient de mare pentru a asigura menținerea speciei pe termen lung).**

Avand in vedere faptul ca Planul de management al ariei naturale protejate ROSPA 0061 Lacul Techirghiol este in stadiu de elaborare, fiind desfasurate activitati de inventariere si cartare ale speciilor de interes conservativ pentru care a fost desemnat acest sit, datele numerice privind populatiile speciilor sunt raportate la cele mentionate in formularul standard.

Speciile de interes prioritar din Formularul standard al sitului, care au fost identificate ca prezente in perioada de monitorizare efectuata de echipa Blumenfield, activau, in principal in procesul de hrănire, pe Lacul Techirghiol, in vecinătatea perimetrului proiectului propus, sau in procesul de traversare al perimetrului spre zone de interes pentru hrănirea sau adăpostire.

Intrucât zona perimetrului proiectului este una afectată de activitățile antropice inca inainte de infiintarea sitului Natura 2000 atat in interiorul si cat in vecinatatea amplasamentului proiectului, in situatia realizării / implementării acestuia, efectele proiectului nu vor influența domeniul de stabilitate al ecosistemului, mediul de hrana, reproducere sau odihnă și nici mărimea populațiilor speciilor pentru care a fost fundamentată științific infiintarea sitului.

Perimetrul proiectului, este reprezentat de o zona izolata de pasune, care inasa prin procesele de degradare antropice anterioare infiintarii sitului, nu ofera motive de utilizare ale acestuia de către specii in nici unul din stadiile de dezvoltare, ci doar pentru repaus sau tranzit către locurile cu mediu de viata adecvat etologiei si ecologiei specifice.

Datele privind prezenta speciilor de pasari in zona de interes a proiectului au fost colectate pe parcursul perioadei mai 2013 – februarie 2018 de catre echipa de specialist custodelui ariei Societatea Ornitologica Romana, date care au fost puse la dispozitia Blumenfield® pentru realizarea prezentului studiu. De asemenea, au fost efectuate observatii asupra prezentei avifaunei pe amplasamentul proiectului si in vecinate si de catre echipa Blumenfield® cu prilejul studiului de teren derulat in perioada februarie – aprilie 2018.

Datorita mobilitatii crescute a speciilor de pasari, s-a avut in vedere monitorizarea avifaunei pe amplasamentul proiectului cat si in zona invecinata. Astfel, s-a creat un perimetru de aproximativ 2 km<sup>2</sup> in care au fost facute observatii pentru speciile de pasari ( v. Figura 20).



Figura 20 - Perimetrul aferent observatiilor avifaunistice, cuprinzand amplasamentul proiectului cat si malul Lacului Techirghiol

Majoritatea speciilor de pasari au fost observate in partea de est a perimetrului, in apropierea malului si pe suprafata lacului. Speciile acvatice (ratele, cocodeii, pescarusii, cormoranii) au fost observate pe luciul apei, hranindu-se sau in repaus. Au fost observate si specii limnocolo (piciorongul, fugaci, prundarasi, fluerari) preponderent pe malul lacului, hranindu-se.

Speciile terestre (paseriforme si rapitoare), intr-un numar relativ mic, au fost observate atat efectiv pe suprafata proiectului cat si in zonele invecinate. Majoritatea speciilor observate sunt specii antropizate. Pe langa acestea au fost notate si specii importante din punct de vedere conservativ: *Falco cherrug* – soimul dunarean, hranindu-se in apropierea amplasamentului ( un singur exemplar prezent in 3 observatii). In figura 21 sunt pozitionate speciile avifaunistice prezente in observatiilor perioadei mai 2013- aprilie 2018, numarul exemplarelor regasindu-se in tabelul de mai jos.

ID	Specia (denumire populara)	Specia (denumire stiintifica)	Prezenta in observatii ( mai 2013 – aprilie 2018) Nr ind.
AN	Uliu păsărar	<i>Accipiter nisus</i>	1
AH	Fluierar de munte	<i>Actitis hypoleucos</i>	1
AA	Ciocârlie de câmp	<i>Alauda arvensis</i>	14
AC	Rață mică	<i>Anas crecca</i>	25

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

ID	Specia (denumire populara)	Specia (denumire stiintifica)	Prezenta in observatii ( mai 2013 – aprilie 2018) Nr ind.
ACa	Fâsă de câmp	<i>Anthus campestris</i>	4
AAp	Drepnea neagră	<i>Apus apus</i>	35
AF	Rata cu cap castaniu	<i>Aythyaferina</i>	40
BB	Șorecar comun	<i>Buteo buteo</i>	1
BR	Șorecar mare	<i>Buteo rufinus</i>	1
CF	Prundaș de nămol	<i>Calidris falcinellus</i>	1
CM	Fugaci mic	<i>Calidris minuta</i>	11
CP	Bătăuș	<i>Calidris pugnax</i>	1
CT	Fugaci pitic	<i>Calidris temminckii</i>	1
CCd	Sticlete	<i>Carduelis carduelis</i>	5
CA	Prundăraș de sărătură	<i>Charadrius alexandrinus</i>	4
CD	Prundăraș gulerat mic	<i>Charadrius dubius</i>	1
CH	Prundăraș gulerat mare	<i>Charadrius hiaticula</i>	2
CHy	Chirighiță cu obraz alb	<i>Chlidonias hybrida</i>	23
CLe	Chirighiță cu aripi albe	<i>Chlidonias leucopterus</i>	1
CL	Porumbel domestic	<i>Columba livia f. domestica</i>	19
CG	Dumbrăveancă	<i>Coracias garrulus</i>	2
CC	Cioară grivă	<i>Corvus corone cornix</i>	8
CF	Cioară de semănătură	<i>Corvus frugilegus</i>	13
DU	Lăstun de casă	<i>Delichon urbicum</i>	5
FCh	Șoim dunărean	<i>Falco cherrug</i>	1
FC	Șoim de iarnă	<i>Falco columbarius</i>	1
FT	Vânturel roșu	<i>Falco tinnunculus</i>	2
GC	Ciocârlan	<i>Galerida cristata</i>	4
HH	Piciorong	<i>Himantopus himantopus</i>	3
HR	Rândunică	<i>Hirundo rustica</i>	18
HM	Pescăruș mic	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	200
LCo	Sfrâncioc roșiatic	<i>Lanius collurio</i>	6
LMi	Sfrâncioc cu frunte neagră	<i>Lanius minor</i>	1

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

ID	Specia (denumire populara)	Specia (denumire stiintifica)	Prezenta in observatii ( mai 2013 – aprilie 2018) Nr ind.
LC	Pescăruș pontic	<i>Larus cachinnans</i>	37
LM	Pescăruș cu picioare galbene	<i>Larus michahellis</i>	2
LCa	Pescăruș sur	<i>Larus canus</i>	3
LMe	Pescăruș cu cap negru	<i>Larus melanocephalus</i>	25
LR	Pescăruș râzător	<i>Larus ridibundus</i>	7
LC	Cânepar	<i>Linaria cannabina</i>	50
MC	Ciocârlie de bărăgan	<i>Melanocorypha calandra</i>	1
MAp	Prigorie	<i>Merops apiaster</i>	20
MP	Cormoran mic	<i>Microcarbo pygmeus</i>	1
MCa	Presura sură	<i>Miliaria calandra</i>	9
MA	Codobatură albă	<i>Motacilla alba</i>	2
MF	Codobatură galbenă	<i>Motacilla flava</i>	7
OI	Pietrar răsăritean	<i>Oenanthe isabellina</i>	1
OO	Pietrar sur	<i>Oenanthe oenanthe</i>	3
PD	Vrabie de casă	<i>Passer domesticus</i>	54
PH	Vrabie negricioasă	<i>Passer hispaniolensis</i>	100
PM	Vrabie de câmp	<i>Passer montanus</i>	3
PO	Pelicanul cret	<i>Pelicanus crispus</i>	2
PC	Cormoran mare	<i>Phalacrocorax carbo</i>	11
PPh	Codroș de pădure	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1
PP	Coțofană	<i>Pica pica</i>	26
PS	Ploier argintiu	<i>Pluvialis squatarola</i>	1
PCr	Corcodel mare	<i>Podiceps cristatus</i>	33
PN	Corcodel cu gât negru	<i>Podiceps nigricollis</i>	44
RR	Lăstun de mal	<i>Riparia riparia</i>	3
ST	Mărăcinar negru	<i>Saxicola torquatus</i>	1
SV	Graur	<i>Sturnus vulgaris</i>	72
TR	Corcodel mic	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1
TT	Călifar alb	<i>Tadorna tadorna</i>	200

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

ID	Specia (denumire populara)	Specia (denumire stiintifica)	Prezenta in observatii ( mai 2013 – aprilie 2018) Nr ind.
TG	Fluierar de mlaștină	<i>Tringa glareola</i>	15
TN	Fluierar cu picioare verzi	<i>Tringa nebularia</i>	1
TTo	Fluierar cu picioare rosii	<i>Tringa totanus</i>	1
TTr	Ochiuboului	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2
TI	Sturzul viilor	<i>Turdus iliacus</i>	1
TP	Cocoșar	<i>Turdus pilaris</i>	1
UE	Pupăză	<i>Upupa epops</i>	1



Figura 21 - Pozitionarea observatiilor avifaunistice in poligonul de studiu

Astfel, prezenta speciilor avifaunistice pentru care a fost desemnat situl ROSPA0061 Lacul Techirghiol, listate in Formularul Standard Natura 2000, pe amplasamentul proiectului sunt notate in tabelul de mai jos:



Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Specia (denumire stiintifica)	Tendinta populatie (indice global)	Utilizarea sitului ROSPA 0061 Lacul Techirghiol	Observatii Prezenta / Absenta in perimetrul proiectului
<i>Accipiter nisus</i>	stabila	Hranire	Un exemplar a fost observat in vecinatatea amplasamentului, hranindu-se (Observatie SOR)
<i>Actitis hypoleucos</i>	scadere	Hranire	A fost observant un individ, in zona de pe marginea lacului.
<i>Alauda arvensis</i>	scadere	Cuibarit	14 indivizi in zona de studiu
<i>Anas crecca</i>	necunoscuta	Hranire	Au fost observati 23 de indivizi pe suprafata lacului (Observatie SOR)
<i>Anthus campestris</i>	stabila	Cuibarit	4 indivizi observati in vecintatea proiectului, in zona de studiu (Observatie SOR)
<i>Apus apus</i>	stabila	Hranire	35 de indivizi in vecintatea proiectului (Observatie SOR)
<i>Asio flammeus</i>	scadere	Hranire	Nu a fost observata pe amplasament in perimetrul proiectului in perioada de monitorizare
<i>Aythya ferina</i>	scadere	hranire	40 de indivizi observati in zbor pe deasupra lacului si pe suprafata lacului
<i>Burhinus oediconemus</i>	scadere	cuibarit	Nu a fost observata pe amplasament in perimetrul proiectului in perioada de monitorizare
<i>Buteo buteo</i>	stabila	hranire	Un individ a fost observat in zona de studiu (Observatie SOR)
<i>Buteo rufinus</i>	stabila	hranire	Un individ a fost observat in zona de studiu (Observatie SOR)
<i>Calidris falcinellus</i>	stabila	hranire	Un individ a fost observat in zona de studiu (Observatie SOR)
<i>Calidris minuta</i>	crestere	hranire	11 indivizi au fost observati in zona de studiu (Observatie SOR)
<i>Calidris pugnax</i>	scadere	hranire	Un individ a fost observat in zona de studiu (Observatie SOR)
<i>Calidris temminckii</i>	necunoscuta	hranire	Un individ a fost observat in zona de studiu (Observatie SOR)
<i>Carduelis carduelis</i>	crestere	cuibarit	5 indivizi a fost observat in zona de studiu (Observatie SOR)
<i>Charadrius alexandrinus</i>	scadere	hranire	4 indivizi au fost observati in zona de studiu (Observatie SOR)



Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Specia (denumire stiintifica)	Tendinta populatie (indice global)	Utilizarea sitului ROSPA 0061 Lacul Techirghiol	Observatii Prezenta / Absenta in perimetrul proiectului
<i>Charadrius dubius</i>	stabila	hranire	Un individ a fost observat in zona de studiu (Observatie SOR)
<i>Charadrius hiaticula</i>	scadere	hranire	2 indivizi au fost observati in zona de studiu
<i>Chlidonias hybridus</i>	stabila	hranire	23 indivizi au fost observati in zona de studiu (Observatie SOR)
<i>Chlidonias leucopterus</i>	stabila	hranire	Un individ a fost observat in zona de studiu (Observatie SOR)
<i>Columba livia f. domestica</i>	scadere	hranire	14 indivizi observati in zbor, repaus și hrănire, in zona de studiu.
<i>Coracias garrulus</i>	scadere	cuibarit	2 indivizi au fost observati in zona de studiu (Observatie SOR)
<i>Corvus corone cornix</i>	crestere	cuibarit	Au fost observati 8 indivizi, hranindu-se
<i>Corvus frugilegus</i>	scadere	hranire	13 indivizi observati si colonii de cuibarit in zona de studiu
<i>Delichon urbicum</i>	scadere	hranire	5 indivizi observati in zona de studiu
<i>Falco cherrug</i>	scadere	hranire	Un individ observat in zona de studiu, hranindu-se
<i>Falco columbarius</i>	stabila	hranire	Un individ observat in zona de studiu, hranindu-se
<i>Falco tinnunculus</i>	scadere	cuibarit	Au fost observati 2 indivizi in zona de studiu, hranindu-se
<i>Fulica atra</i>	crestere	hranire	Au fost observati 6 indivizi in zona de studiu, hranindu-se
<i>Galerida cristata</i>	scadere	cuibarit	4 indivizi observati atat in zbor cat si in repaus in zona de studiu
<i>Himantopus himantopus</i>	crestere	hranire	Au fost observati 3 indivizi in zona de studiu, hranindu-se
<i>Hirundo rustica</i>	scadere	cuibarit	Un numar de 18 indivizi, hranindu-se
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	crestere	hranire	A fost observata o colonie insumand aproximativ 200 de indivizi
<i>Lanius collurio</i>	scadere	cuibarit	6 indivizi observati in zona de studiu
<i>Lanius minor</i>	scadere	cuibarit	Un individ observat in zona de studiu
<i>Larus cachinnans</i>	crestere	hranire	37 de indivizi observati in zbor, pe deasupra lacului

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Specia (denumire stiintifica)	Tendinta populatie (indice global)	Utilizarea sitului ROSPA 0061 Lacul Techirghiol	Observatii Prezenta / Absenta in perimetrul proiectului
<i>Larus canus</i>	necunoscuta	hranire	3 indivizi observati in zbor, pe deasupra lacului
<i>Larus melanocephalus</i>	scadere	hranire	25 indivizi observati in zbor, pe deasupra lacului
<i>Larus michahellis</i>	crestere	hranire	2 indivizi observati in zbor, pe deasupra lacului
<i>Larus ridibundus</i>	necunoscuta	hranire	7 indivizi observati pe suprafata lacului
<i>Linaria cannabina</i>	scadere	hranire	50 de indivizi observati in zona de studiu
<i>Melanocorypha calandra</i>	scadere	cuibarit	Un individ observat in zona de studiu
<i>Merops apiaster</i>	stabila	hranire	20 de indivizi observati in zona de studiu, hranindu-se
<i>Microcarbo pygmaeus</i>	crestere	hranire	Un individ observat, in zbor, pe deasupra lacului
<i>Miliaria calandra</i>	scadere	cuibarit	9 indivizi observati in zbor si repaus
<i>Motacilla alba</i>	stabila	cuibarit	2 indivizi observati in zona de studiu, hranindu-se
<i>Motacilla flava</i>	scadere	hranire	7 indivizi observati in zbor si repaus
<i>Oenanthe isabellina</i>	stabila	cuibarit	Un individ observat, in repaus, in zona de studiu
<i>Oenanthe oenanthe</i>	scadere	cuibarit	3 indivizi observati in zona de studiu, in repaus si in zbor.
<i>Passer domesticus</i>	scadere	cuibarit	54 de indivizi in zbor si repaus
<i>Passer hispaniolensis</i>	scadere	hranire	100 de indivizi observati, in zona de studiu, hranindu-se
<i>Passer montanus</i>	scadere	cuibarit	3 indivizi observati, in zona de studiu, hranindu-se
<i>Pelecanus crispus</i>	scadere	tranzit	2 indivizi observati, in tranzit, pe deasupra lacului
<i>Phalacrocorax carbo</i>	crestere	tranzit	11 indivizi observati in tranzit, pe deasupra lacului
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	crestere	hranire	1 individ observat, in repaus, in zona de studiu
<i>Pica pica</i>	stabila	cuibarit	26 de indivizi in zbor , repaus si reproducere. Prezenta cuiburilor in

Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Specia (denumire stiintifica)	Tendinta populatie (indice global)	Utilizarea sitului ROSPA 0061 Lacul Techirghiol	Observatii Prezenta / Absenta in perimetrul proiectului
			zona de studiu
<i>Pluvialis squatarola</i>	scadere	hranire	Un individ observat in zona de studiu
<i>Podiceps cristatus</i>	necunoscuta	hranire	Au fost observati 33 de indivizi pe suprafata lacului
<i>Podiceps nigricollis</i>	necunoscuta	hranire	Au fost observati 44 de indivizi pe suprafata lacului, hranindu-se
<i>Riparia riparia</i>	scadere	hranire	3 indivizi observati in zona de studiu, hranindu-se
<i>Saxicola torquatus</i>	stabila	hranire	Un individ observat in zona de studiu
<i>Sturnus vulgaris</i>	scadere	cuibarit	72 de indivizi, observati in zbor si hranindu-se
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	scadere	hranire	Un individ observat pe suprafata lacului
<i>Tadorna tadorna</i>	crestere	hranire	200 de indivizi observati pe lac in procese de zbor, hrană și reproducere
<i>Tringa glareola</i>	stabila	hranire	15 indivizi observati pe malul lacului, in zona de studiu
<i>Tringa nebularia</i>	stabila	hranire	Un individ observat pe malul lacului, in zona de studiu
<i>Tringa totanus</i>	necunoscuta	hranire	Un individ, hranindu-se, in partea sudica a zonei de studiu
<i>Troglodytes troglodytes</i>	crestere	hranire	2 indivizi observati in repaus, in zona de studiu
<i>Turdus iliacus</i>	scadere	hranire	Un individ prezent in zona de studiu
<i>Turdus pilaris</i>	stabila	hranire	Un individ prezent in zona de studiu
<i>Upupa epops</i>	scadere	cuibarit	Un individ prezent in zona de studiu, in zbor si repaus

Procentual, din punct de vedere al ecologiei, pasarile terestre observate in zona amplasamentului proiectului au fost dominante in perioada analizata, urmate de pasarile acvatice (24%) si cele limnicile (19%).

Privind statutul lor de conservate, conform Directivei 2009/147/CE privind conservarea pasarilor salbatice (Directiva Pasari), jumatate din speciile observate nu sunt listate in anexele directivei, 26% sunt listate in Anexa I, constituie obiectul unor măsuri speciale de conservare a habitatelor acestora pentru a li se asigura supraviețuirea și reproducerea în aria de răspândire. 21% din speciile observate sunt listate in Anexa II si 3% in Anexa III ( vezi Figura 22 si Figura 23 )

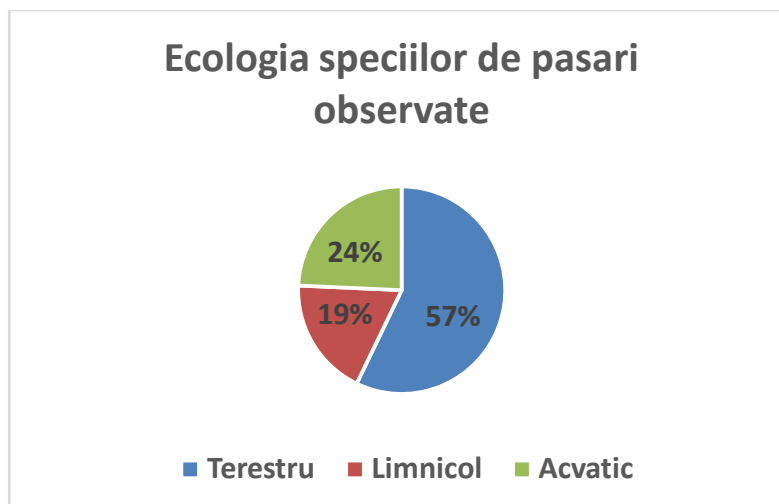


Figura 22 Ecologia speciilor avifaunistice observate in perioada de monitorizare

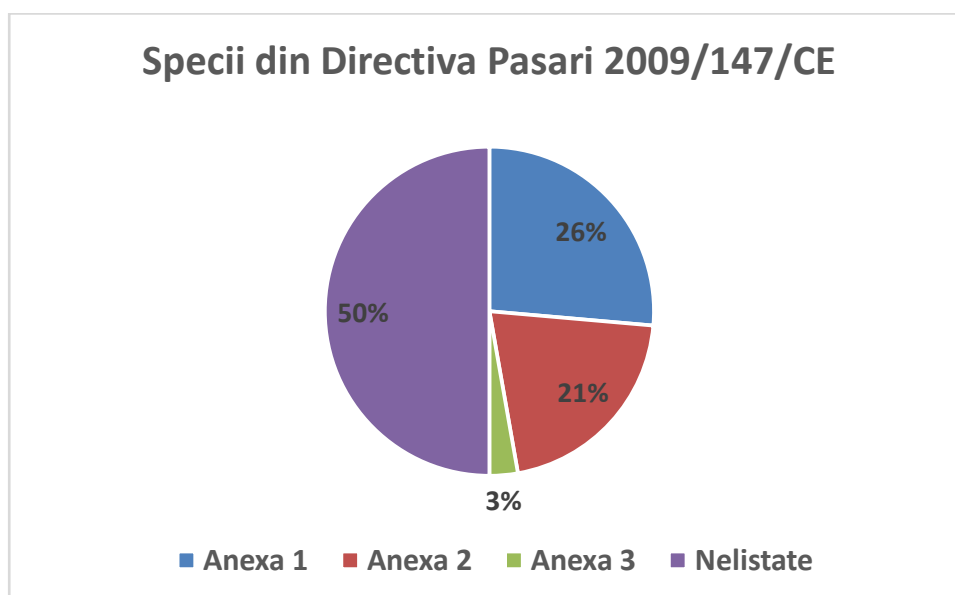


Figura 23 – Ponderea speciilor listate in anexele Directivei Pasari prezente in zon amplasamentului proiectului.

## 2.6 Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar

Structura și funcțiile ariilor naturale protejate și obiectivele acestora de conservare sunt cele de care trebuie să se țină cont când se evaluează efectele semnificative ale unui plan, program sau proiect. În cazul siturilor Natura 2000 obiectivele de conservare fac trimitere directă la speciile și/sau habitatele pentru care respectivul sit a fost declarat.

Intrucat Planul de management al sitului ROSPA 0061 Lacul Techirghiol este in curs de elaborare de catre administratorul acestuia ABA-DL Constanta, nu sunt inca stabilite relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin integritatea ariei natural protejate.

Situl este constituit in cea mai mare parte de Lacul Techirghiol, care reprezinta si punctul de atractie pentru majoritatea speciilor avifaunistice cu rol conservativ pentru care a fost desemnat acest sit. Terenurile arabile si mediile deschise natural de tipul pasunilor intregesc relatiile structurale si functionale ale ariei naturale protejate, oferind surse de hrana, adapost si reproducere pentru acele specii specifice acestor ecosisteme.

Insa activitatile turistice care au ca punct de atractie efectele balneare ale namolului din Lacul Techirghiol, cumulate cu practicile agricole intensive si extinderea terenurilor agricole in detrimentul pasunilor, depozitarea necontrolata a deeurilor pe aceste spatii deschise, cat si pasunatul extensiv, conduc la o afectare semnificativa a patrimoniului natural al sitului, fiind de altfel identificate in categoria amenintari, presiuni si activitati antropice cu impact asupra sitului.

Tinand cont de elementele de documentare parcurse si observatiile din teren in vederea elaborarii acestui studiu, cu privire la amplasamentul proiectului si rolul acestuia in contextul intregii suprafete a ariei naturale protejate, se constata faptul ca derularea activitatilor antropice in zona de interes a proiectului (cu mult inainte chiar de a fi instituit situl), au condus la deprecierea acestei zone din punct de vedere al interesului speciilor cu rol conservativ pentru care a fost desemnat situl.

Drumul aferent proiectului de infrastructura al Strazii Lacului este situat la limita intravilanului orasului Techirghiol, facand legatura cu o serie de alte strazi existente sau proiectate.

In acest context, realizarea lucrarilor de infrastructura tehnico – edilitara la Strada Lacului nu este de natura sa afecteze semnificativ relatiile structurale si functionale in ceea ce priveste relatiile vitale ale speciilor pentru care a fost desemnat situl, relativ la modul trofic, adapost si reproducere.

Ca zona de liniște și de transit, impactul generat de proiectul analizat, atat in faza de construire cat si in cea de utilizare, va fi ireversibil pe o suprafata relativ mica, ce cumulata totalizeaza 1,1 ha din ROSPA0061 Lacul Techirghiol, reprezentand cca 0,037% din suprafata sitului.

## **2.7. Obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management;**

Planul de management al ariei naturale protejate ROSPA0061 Lacul Techirghiol este in curs de elaborare de catre administratorul sitului ABA-DL Constanta.

In aceste conditii, putem aprecia ca obiective generale de principiu ce trebuiesc atinse pe termen lung in indeplinirea masurilor de conservare ale unei arii protejate, si care pot fi respectate prin insasi realizarea proiectului de infrastructura tehnico – edilitara a Strazii Lacului, urmatoarele:

- Administrarea efectiva si managementul durabil al sitului ;
- Asigurarea unor masuri eficiente de conservare a speciilor de interes conservative;
- Monitorizarea permanenta a biodiversitatii sitului;
- Utilizarea durabila a resurselor naturale oferite de Lacul Techirghiol;
- Turism durabil prin intermediul valorilor naturale si culturale;

- Constientizarea publicului si educatia ecologica.

Se poate aprecia ca prin implementarea acestui proiect pot fi atinse pe termen lung aceste obiective generale de principiu, tocmai prin asigurarea unei sistematizari a activitatilor antropice derulate haotic pe suprafata amplasamentului si in vecinatatea acestuia ( circulatia vehiculelor agricole – tractoare, carute, traversarea cu turme de animale inspre si dinspre locurile de pasunat, depozitarea necontrolata a deseurilor inerte/ gospodaresti ).

## **2.8. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor**

Aria naturala protejata **ROSPA 0061 Lacul Techirghiol** a fost desemnata pentru conservarea speciilor avifaunistice, care depind in ciclul lor ecologic de habitatul creat de intinderea lacului si imprejurimile acestuia.

Starea de conservare dorita a speciilor de interes comunitar este data de populatia cuibaritoare sau necuibaritoare din sit ( pot fi selectate specii „tinta” – acelea care indeplinesc criteriile calitative de declarare a sitului), care numeric trebuie sa fie egala sau sa depaseasca pragul minim populational stabilit - numarul de perechi sau de exemplare sub care stabilitatea speciei in teritoriu poate fi afectata ori nu se mai indeplinesc criteriile de desemnare pentru AIA/ SPA. In stabilirea acestora trebuie sa se tina cont de Formularul Standard Natura 2000/ Starea de conservare dorita fiind echivalenta cu Starea de conservare favorabila.

Pentru speciile de pasari de interes comunitar neconsiderate „tinta”, starea de conservare favorabila este data de mentinerea acestora in teritoriu, cu o populatie cel putin egala cu cifra minima, esentiala pentru conservarea habitatului si a niselor trofice specifice.

Evaluarea starii actuale de conservare a ROSPA Lacul Techirghiol va fi posibil sa fie apreciata doar in urma unor activitati de colectare, prelucrare si analiza a informatiilor de actualitate din perimetrul ariei, in vederea elaborarii planului de management.

Planul de management al unei arii naturale protejate este documentul care descrie si evalueaza situatia prezenta a ariei naturale protejate, defineste obiectivele, precizeaza actiunile de conservare necesare si reglementeaza activitatile care se pot desfasura pe teritoriul ariilor, în conformitate cu obiectivele de management ( vezi art 4 pct.34 din OUG nr.57/2007, actualizata cu toate modificarile si completarile ulterioare).

Implementarea unui program de monitorizare al biodiversitatii in toate fazele implementarii proiectului poate constitui o sursa de informatii care va intregii baza de date initiala pentru desemnarea sitului ca arie protejata Natura 2000, folosind, fireste, la elaborarea Planului de management.

### **2.8.1 Situatia privind starea de conservare actuala a amplasamentului proiectului, evolutii / schimbari care se pot produce in viitor**

In urma studiilor din teren efectuate in scopul documentarii prezentului studiu, s-a putut contura o imagine generala asupra impactului produs de activitatile antropice curente in cadrul perimetrului proiectului cuprins in situl Natura 2000.



Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Imaginile de mai jos arata faptul ca Strada Lacului este in starea sa actuala un drum de pamant utilizat de utilaje si atelaje agricole cat si autovehicule, starea de conservare a pasunii, dincolo de limita Gradinii Botanice fiind intr-o stare de depreciere considerabila.



Figura 24 Strada Lacului – in dreptul Gradinii Botanice, intravilan Oras Techirghiol



Figura 25 Strada Lacului, drum de pamant



Figura 26 Depozit neconform deseuri teren Strada Lacului

Se apreciaza astfel ca amplasamentul proiectului, in starea sa actuala, nu corespunde conditiilor optime de conservare in ceea ce priveste adăpost, hrană și reproducere pentru speciile avifaunistice de interes conservativ pentru care a fost desemnat situl.

In ceea ce priveste evolutia / schimbarile care pot interveni in viitor in legatura cu zona de amplasament al proiectului, trebuie avut in vedere faptul ca, un grad de accesibilitate mai mare in zona va conduce la o dezvoltare urbanistica, prin construirea de noi rezidente sau obiective de interes socio- economice si prin urmare o crestere a interesului turistic spre aceasta zona a orasului Techirghiol.

Astfel, se poate contura “ efectul de margine” pe care Strada Lacului il va avea in situatia in care se vor pune in aplicare și/ sau vor fi aprobate si alte utilizari ale suprafetelor de teren adiacente, situate in intravilanul localitatii si delimitate de lungimea strazii.

### **2.9. Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar**

La nivelul suprafetei zonei studiate, inclusa in suprafata ariei natural protejate ROSPA 0061 Lacul Techirghiol, se poate aprecia ca o continuare a exploatarii in mod necontrolat a acestei zone va conduce la o degradare accelerată a patrimoniului natural. La aceste categorii de impact se adauga si turismul necontrolat sau unele practici agricole agresive (suprapasunatul) ce vor contribui cumulativ la accelerarea ritmului de pauperizare in lipsa unui efort conservativ concertat si concentrat.

### **2.10 Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar.**

Nu există alte aspecte relevante care să conducă spre alte ipoteze in legătura cu evolutia si starea de conservare a ecosistemelor Lacului Techirghiol.

## Capitolul 3

### IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI

#### 3.1 Prognozarea si evaluarea impactului in raport cu obiectivele de desemnare si conservare ale sitului ROSPA 0061 Lacul Techirghiol

Impactul potential generat de lucrarile proiectului propus asupra elementelor criteriu pentru care a fost desemnat situl **ROSPA 0061 Lacul Techirghiol**, a fost estimat atat pentru perioada de executie a lucrarilor, cat si pentru perioada de operare, pe baza surselor potentiale identificate si a efectelor potentiale induse asupra acestora.

Identificarea impactului a fost realizata in baza informatiilor privind caracteristicile proiectului si ale ariei protejata Natura 2000, cu considerarea speciilor si habitatelor afectate de realizarea proiectului, precum si in conformitate cu proiectele identificate in zona de desfasurare a proiectului, ce pot avea impact cumulativ.

**Natura impactului** proiectului asupra componentelor de mediu poate fi caracterizat:

- a) dupa efectele actiunii poluantilor
  - **direct**- orice efect principal asupra mediului asociat cu activitatea
  - **indirect**- orice efect secundar asupra mediului asociat cu activitatea
  - **cumulativ**- serie de actiuni sinergice care induc efecte complexe si care se caracterizeaza prin acumularea si amplificarea efectelor in timp
- b) dupa durata de manifestare
  - **permanent**- impactul se mentine pe o perioada lunga sau nedefinita;
  - **temporar**- impactul are loc pentru o perioada scurta de timp;
- c) dupa forma de manifestare
  - **reversibil** : caracterizat de o revenire totala sau partiala la starea calitativa anterioara
  - **irreversibil**- determina aparitia unor noi tipuri de mediu
- d) dupa natura efectelor
  - **negative**- caracterizat de o serie de attribute care au valori semnificative pentru degradarea calitatii mediului
  - **pozitive** - termeni de siguranta de protectia mediului si a omului
- e) dupa intensitatea impactului:
  - **pe termen scurt**: intensitatea impactului pana la 2 ani ;
  - **pe termen lung**: intensitatea impactului mai mare de 2 ani.

**Exprimarea cantitativa in ceea ce priveste marimea impactului pozitiv sau negativ** asupra mediului natural sau antropic, este analizata tinand cont de urmatoarele repere:



Natura efectului	Impactul resimtit asupra mediului	
<b>NEGATIV</b>	Neglijabil	Niciun impact semnificativ asupra mediului
	Minor	Usor negativ ca efect asupra mediului
	Moderat	Redus negativ ca efect asupra mediului
	Major	Semnificativ nefavorabil ca efect asupra mediului
<b>POZITIV</b>	Minor	Usor pozitiv ca efect asupra mediului
	Moderat	Favorabil ca efect asupra mediului
	Major	Semnificativ favorabil ca efect asupra mediului

a) **Impactul direct si indirect**

**Impactul direct** este anticipat sa se resimta in principal in faza de executie a proiectului, si va consta din modificari fizice ale cadrului natural actual, inerente implementarii oricarui proiect din domeniul constructiilor. Datorita mobilitatii crescute a speciilor de pasari identificate in zona amplasamentului proiectului acestea nu vor suferi un impact direct.

Impactul direct este corelat cu urmatoarele aspecte:

- Lucrarile de decopertare ale suprafetei pe care va fi construita portiunea din Strada Lacului inclusa in aria protejata, vor conduce la pierderea unei suprafete totale de 1,1 ha pe o lungime de 932ml. Din suprafata totala a sitului, proiectul afecteaza o suprafata de 0,037%.

In zona in care proiectul se suprapune peste suprafata ariei protejate Natura 2000, *ROSPA 0061 Lacul Techirghiol*, flora este reprezentata prinvegetatie de comunitati ruderale, fara importanta conservativa, deoarece zona de desfasurare a proiectului este puternic antropizata.

**Impactul indirect** se va manifesta asupra speciilor de pasari identificate in zona de studiu a proiectului cu urmatoarele efecte:

- Evitarea perimetrului ocupat de proiect ca loc de hranire, mai ales in perioada de executie a lucrarilor;
- Perturbarea zonei de transit si/sau repaus a speciilor identificate ca fiind prezente in zona de studiu a proiectului, prin introducerea unui obstacol ( activitati umane inerente in cadrul unui santier, prezenta utilajelor generatoare de emisii si zgomot) pe durata de realizare a lucrarilor de infrastructura tehnico – utilitara a Strazii Lacului.

b) **Impactul pe termen scurt sau lung**

**Impactul pe termen scurt** se va manifesta in timpul lucrarilor de constructie prin decopertari ale terenului si depuneri de praf. Acest impact se va resimti pe termen scurt, pana la finalizarea lucrarilor, estimandu-se un termen de executie necesar de 12 luni.

**Impactul pe termen lung** este cel general pe perioada de operare ( utilizare) a Strazii Lacului, prin implementarea unui cadru qvasi- natural cu influente antropice corespunzator unei cai de comunicatie.

Avand in vedere faptul catraseul Strazii Lacului se suprapune peste traseul (random) al unor drumuri de pământ preexistente spre proprietățile particulare, spre terenurile agricole din vecinatatea proiectului sau spre Lacul Techirghiol ( vezi Figura 4 – Aplasamentul proiectului),

impactul pe termen lung al proiectului poate sa fie asimilat deopotriva cu o scadere a presiunii atopice pe intreaga suprafata a zonei, circulatia fiind astfel sistematiza.

De asemenea, se considera ca crearea unei infrastructuri tehnico – edilitare, impactul pe termen lung va fi reprezentat prin ocuparea propriu – zisa a suprafetelor de teren invecinate prin constructii la sol, generand un impact cumulativ cu alte propuneri de proiecte existente, aprobate sau in curs de aprobare, sau in planificare viitoare.

### c) **Impact in faza de executie**

Impactul potential al executiei lucrarilor tehnico – edilitare la Strada Lacului, situate in intravilanul orasului Techirghiol, nu va fi unul semnificativ, cu toate acestea adoptarea unor masuri operationale de limitare si reducere in perioada de executie sunt necesare.

Impactul fazei de executie este echivalent cu impactul pe termen scurt, datorita depunerilor de praf, zgomotului si perturbarii locale, acesta finalizandu-se la terminarea lucrarilor.

Cu toate acestea, prin realizarea acestui proiect se rezolva problemele de management al traficului in zona cat si de mentinere a lucrarilor de ecologizare ale suprafetei prin amplasarea de recipienti de colectare selectiva a deseurilor si asigurarea colectarii acestora.

In faza de executie se va resimti deci, un ***impact direct*** manifestat preponderant asupra elementelor abiotice ( aer, sol), dar si un ***impact indirect*** asupra elementelor biotice prin perturbarea functiilor ecologice ( hranire, transit, repaus) ale speciilor avifaunistice identificate ca prezente in zona de studiu.

Impactul direct in faza de executie este generat de lucrarile de executie pe traseul proiectului prin:

- Lucrari de indepartare a vegetatiei existenta de pe ampriza lucrarilor;
- Lucrari de terasamente(sapaturi, umpluturi, compactari) pentru asigurarea cotelor; prevazute in proiect(in profil longitudinal si transversal);
- Lucrari de realizarea retelelor de alimentare cu apa, canalizare, reseaua de iluminat public;
- Lucrari pentru dezvoltare infrastructurii rutiere, asigurarea scurgerii apelor catre colectori din zona, realizarea spatiilor pentru circulatia pietonala, amenajarea spatiului verde;
- Lucrari de semnalizare si marcaje rutiere.

Realizarea proiectului nu presupune ocuparea temporara a altor suprafete, in afara celei aferenta proiectului, din zona ariei protejate Natura 2000, organizarea de santier situandu-se in afara acesteia.

Impactul indirect in faza de executie se refera la modul cum biodiversitatea din zonele invecinate proiectului va fi influentata in perioada de executie a lucrarilor. Acesta se poate sintetiza in urmatoarele efecte:

- Perturbarea speciilor prin prezenta personalului de lucru, a utilajelor si a materialelor de constructii, implicit realizarea lucrarilor de constructii – montaj.
- Generarea de emisii potentiale de poluanti precum : praf ( particule sedimentabile si in suspensie), noxe rezultate de la utilaje (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub> , COV<sub>nm</sub>, particule in suspensie si particule sedimentabile).

- *Generarea de praf – pulberile in suspensie si sedimentabile* vor fi generate preponderent din activitatile de decopertare a solului si a straturilor orizontului pedologic, excavare a fundatiilor, depozitarea materialului excavat in gramezi, realizarea umpluturilor, deplasarea utilajelor si a personalului de lucru. Pentru diminuarea emisiilor de praf se va proceda la stropirea periodica cu apa a drumurilor de acces si a fronturilor de lucru. Alterarea asociatiilor de vegetatie din apropierea proiectului, care sunt potential expuse datorita poluarii provocate de pulberile antrenate de mijloacele mecanice utilizate in desfasurarea lucrarilor. Chiar daca zona proiectului si cea adiacenta este acoperita preponderent de vegetatie ruderala, fara un rol conservativ, totusi efectele care apar in faza constructiva a proiectului sunt limitate si reduse ca intensitate, deoarece sunt provocate modificari de scurta durata ale functionalitatii fiziologice ale plantelor afectate.
- Utilajele si mijloacele de transport folosite in santier determina emisii potentiale de poluanti precum :  $NO_x$ ,  $CO$ ,  $SO_2$ ,  $COV$ , *particule in suspensie si particule sedimentabile*, care prin intermediul ploilor, pot fi antrenate si depuse in apele de suprafata. Referintele de specialitate apreciaza faptul ca particulele in aer care prezinta riscuri pentru vegetatie ( particule solide, dioxid de sulf, oxizi de azot, metale grele), pot fi intalnite pe o distanta de pana la 50m in ambele parti ale amplasamentului drumului in perioadele de concentrare maxima a lucrarilor, si pe o distanta de pana la 1km fata de organizarea de santier.
- Generarea zgomotului si vibratiilor prin functionarea utilajelor si vehiculelor, prin manevrarea materialelor de constructie, prin procesele specifice de executie. Este recomandabil luarea unor masuri de diminuare a acestor factori perturbatori, astfel incat sa nu fie depasite limitele maxim admise pentru incinte si spatii industriale (65 dB (A)) prin utilizarea unor echipamente si utilaje performante si silentioase;

Un factor de stres asupra speciilor de fauna, in timpul lucrarilor de executie, este zgomotul provenit de la utilajele utilizate (ex: camioane, excavatoare etc.). Speciile de fauna (insecte, specii de vertebrate) se vor retrage in zonele invecinate obiectivului.

Impactul indirect manifestat este temporar, deoarece odata cu incetarea lucrarilor de executie, biodiversitatea va putea incepe procesul de regenerare si readaptare la parametrii normali de existenta.

#### **d) Impact in faza de operare ( utilizare ) a proiectului**

Elementele negative ale impactului asupra mediului, manifestate in perioada de executie a proiectului, asa cum au fost aratate mai sus, scad si tind catre o situatie normala, in care creste ponderea influentelor pozitive fata de cele negative.



Influentele pozitive se manifesta in plan social prin cresterea potentialului balnear si turistic al Lacului Techirghiol datoratunei dezvoltarii a infrastructurii tehnico-edilitare, dar deopotri va si asupra biodiversitatii specifice din zona de amplasament a proiectului prin concentrarea presiunii antropice doar asupra unei zone sistematizate, si nu la nivelul intregii suprafete a zonelor invecinate proiectului.

**e) Impactul residual**

Prin implementarea masurilor specifice de reducere a impactului recomandate in Capitolul 4, apreciem ca impactul residual resimtit la nivelul suprafetei afectate din aria naturala protejata, implicit asupra speciilor de pasari de interes comunitar care tranziteaza sau /si se hranesc in zona de interes a proiectului, va corespunde unui impact minim pe care un astfel de proiect il poate genera pe termen scurt ( in faza de constructie), si nesemnificativ pe termen lung ( in faza de utilizare a Strazii Lacului).

Avand in vedere ca organizarea de santier este situata in afara amplasamentului proiectului, se va asigura minimizarea degradarii temporare a suprafetelor din vecinatatea amplasamentului proiectului prin delimitarea zonei de lucru; interzicerea sub orice forma a depozitarii pe amplasamentul proiectului a oricaror substante care au potential de a polua solul si apa, cat si folosirea de utilaje cat mai silentioase in vederea diminuarii perturbarii fonice a faunei de interes comunitar din zona.

Apreciem faptul ca respectarea legislatiei de mediu, a masurilor propuse, impactul residual va fi unul extreme de redus, care va fi eliminate dupa evaluarea eficientei masurilor pentru pastrarea conectivitati in zona.

**f) Impactul cumulativ**

Impactul cumulativ a fost apreciat in cadrul amplasamentului proiectului ( lungimea Strazii Lacului ) pe perioada de realizare a obiectivelor specificate in proiect.

De asemenea, au fost luate in considerare efectele asupra mediului reprezentate de perspectivele de dezvoltare ale zonei de interes a proiectului de infrastructura tehnico – edilitara, planurile sau proiectele aprobate, sau in curs de aprobare localizate in vecinatatea amplasamentului proiectului.

### **3.2 Indicatori cheie cuantificabili pentru evaluarea impactului**

#### ***3.2.1 Procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut si procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar***

Suprafata proiectului situat in situl ROSPA 0061 Lacul Techirghiol, cumuleaza 930ml, acoperind 1,1 ha, ce reprezinta 0,037 % din suprafata sitului.

Amplasamentul proiectului este situat in intravilanul Orasului Techirghiol, pe amprenta unui drum existent de pamant, intr-o zona de pasune degradata de activitatile antropice ( transit autovehicule, vehicule si atelaje agricole, suprapasunat, depozite neconforme de deseuri), putand constitui o zona potentiala de hranire pentru o serie de specii comune de pasari.

Distanta fata de Lacul Techirghiol ( sit Ramsar) cat si intensitatea frecventarii zonei de oameni in activitatile zilnice, face ca amplasamentul proiectului sa nu fie un habitat atractiv pentru

reproducere / cuibarire a speciilor de pasari de interes comunitar, putand servi cel mult ca o zona de transit de la/ catre locurile de cuibarire si/sau hranire, ori odihna.

Avand in vedere ca suprafata ocupata de proiect din aria naturala este sub **0,1%**, procentul din suprafata care va fi pierdut este **nesemnificativ in raport cu intreaga suprafata a ariei naturale protejate ROSPA 0061Lacul Techirghiol**.

### ***3.2.2 Fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente); durata sau persistenta fragmentarii***

In zona de amplasament al proiectului nu au fost identificate habitate de interes comunitar, motiv pentru care valoarea procentuala a fragmentarii acestora este **0%**.

### ***3.2.3 Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar***

Speciile de pasari de interes comunitar pentru care a fost desemnat Situl ROSPA0061 Lacul Techirghiol, folosesc preponderant suprafata lacului, malurile si zona alaturata acestora pentru activitatile specifice.

Distanta dintre amplasamentul proiectului si Lacul Techirghiol relativ mare, avand aproximativ 30m in cel mai apropiat punct.

Desi, impactul indirect identificat in faza de executie a proiectului, prin prisma zgomotului generat de echipamentele si utilajele folosite in timpul constructiei infrastructurii Strazii Lacului, poate fi resimtit de speciile de interes comunitar care folosesc Lacul Techirghiol ca zona de hranire, odihna sau reproducere, durata acestui potential factor perturbator se va intinde doar pe perioada etapei corespunzatoare proiectului, fiind deci limitat in timp, si nesemnificativ ca urmare a aplicarii masurilor de diminuare ( vezi Capitolul 4), fara a inregistrata o remanenta ( persistenta) a perturbării acestora.

### ***3.2.4 Schimbari in densitatea populatiilor ( nr.indivizi / suprafata)***

Intrucat Planul de management al sitului ROSPA 0061Lacul Techirghiol este in curs de elaborare, fiind inca derulate activitati de inventariere a densitatii si abundentei speciilor de pasari la nivelul ariei naturale, identificarea unei schimbari in densitatea speciilor avifaunistice ar putea sa fie relevanta ca urmare a monitorizari pe perioada de executie si post-executie a proiectului.

Din datele colectate din zona de studiu si cele limitate la suprafata amplasamentului proiectului, se poate aprecia ca eventualele schimbari in densitatea populatiilor speciilor identificate astfel, sunt nesemnificative in ceea ce priveste speciile de pasari de interes comunitar.

### ***3.2.5 Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea Proiectului***

Realizarea proiectului nu va implica inlocuirea speciilor sau habitatelor, tinand cont ca arealul este deja sub influenta antropica. Masurile de reducere ale impactului indirect asupra speciilor de pasari prezente in zona proiectului, vor conduce la restabilirea conditiilor initiale odata cu finalizarea etapei de executie a proiectului.

**3.2.6 Indicatori chimici - cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.**

Indicatorii chimici – cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa si care pot determina modificarea functiilor ecologice ale ariei naturale protejate, sunt reprezentati de nivelul poluantilor antrenati in apele pluviale care pot determina schimbari in ce priveste indicatorii de calitate ai apei din Lacul Techirghiol ( nivelul de salinitate).

Intrucat proiectul prevede constructia de rigole pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata carosabilului strazii, nu exista riscul modificarii functiilor ecologice ale ariei naturale protejate sub acest aspect.

### **3.3 Evaluarea semnificatiei impactului**

#### **A. Evaluarea impactului proiectului propus**

##### **a) Evaluarea impactului cauzat de Proiect fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului**

Evaluarea activitatilor proiectului si a efectelor acestora asupra speciilor avifaunistice de interes comunitar, atat singulare cat si cumulate, cu considerarea indicatorilor cheie cuantificabili prezentati in sectiunea anterioara, au condus la evaluarea nivelului de impact asociat proiectului propus.

Perimetrul proiectului nu constituie habitat propice pentru adăpost, hrană sau reproducere pentru cele mai multe dintre speciile din componenta avifaunistică pentru care a fost desemnat situl **ROSPA0061 Lacul Techirghiol**, ca urmare a compozitiei si starii de degradare a asociatiilor vegetale, datorata in principaltasarii pamantului ca urmare a tranzitarii zonei de catre vehicule si atelaje agricole, pasunatul animalelor domestice, circulatia autovehiculelor, camparea turistilor etc.

Speciile identificate in perimetrul proiectului sau imediata vecinătate sunt in principal specii comune, foarte putine la număr, folosind vegetatia din loturile monitorizate doar pentru odihna sau cautand hrana formata din insecte din zona de uscat din imediata vecinatate a Lacului.

Pe perioada de executie a proiectului, datorita nivelului de zgomot generat de echipamentele si utilaje, cat si activitatii umane crescute in zona, este de asteptat ca prezenta speciilor identificate pe amplasamentul proiectului sa fie sporadica, in intervalele de timp in care nu se desfasoara activitate in santier.

Avand in vedere mobilitatea crescuta a speciilor de pasari, cat si faptul ca suprafata de hranire afectata de implementarea proiectului ocupa sub 0,1% din suprafata intregului sit, acestea se vor indrepta spre zonele invecinate, mai atractive din punct de vedere trofic, dar si mai putin perturbate de factorii antropici.

Se constata astfel ca impactul negativ generat in faza de executie a proiectului asupra biodiversitatii va fi unul moderat, manifestat pe termen scurt, avand un efect indirect, prin reducerea unei zone minime, potentiale de hrana pentru un numar limitat de specii comune de pasari.

Odata cu finalizarea lucrarilor de executie, in faza de operare ( utilizare) a proiectului, sursa generatoare de impact va fi consituata din traficul autovehiculelor rezidentilor si turistilor,

activitatilor specific urbane. Plantarea de arbori pe laturile exterioare ale Strazii Lacului va avea un impact pozitiv pentru speciile de pasari care isi construiesc cuiburile in arbori, cat si atragerea de insecte si pasari mici, resursa trofica pentru diferite grupe de pasari rapitoare cu un caracter antropic mai pronuntat ( vanturel rosu, vanturel de seara, uliu pasarar, soimul randunelelor).

#### **b) Evaluarea impactului rezidual care va ramane după implementarea masurilor de reducere a impactului**

In perioada de executie a lucrarilor, efectele negative reziduale datorate prafului generat prin lucrarile de constructii/ montaj si deplasarea utilajelor, emisiilor de gaze poluante, zgomotul si vibratiile generate de functionarea utilajelor si echipamentelor vor fi limitate si reduse la maxim prin implementarea masurilor de diminuare ale impactului.

Din activitatile planificate in realizarea proiectului nu vor rezulta ape uzate menajere sau deseuri, acestea fiind strict monitorizate, colectate si evacuate conform legislatiei specifice. De asemenea, nu vor fi utilizate substante toxice si nu vor fi amplasati in zona de executie a lucrarilor recipienti de stocare combustibili.

De mentionat este faptul ca, in perioada de utilizare a proiectului, sunt prevazute solutiile de dirijare, colectare si evacuare a apelor pluviale incarcate cu poluanti de pe platforma strazii, a amplasarii de recipienti pentru colectarea deseurilor si implementarea gestionarii eficiente a colectarii acestora.

Astfel, in perioada de utilizare a proiectului, impactul rezidual va consta in ocuparea definitiva a suprafetei de 1,1 ha aferenta infrastructurii tehnico – utilitara a Strazii Lacului. Implementarea proiectului nu va afecta suprafete ocupate de habitate sau specii de interes conservativ.

Aplicarea unor masuri operationale de limitare si diminuare a impactului, precum si o monitorizare eficienta, pentru interventia rapida in cazul producerii de accidente sau situatii neprevazute, impactul rezidual va inregistra valori minime, iar acesta va conduce la un impact nesemnificativ al proiectului la nivelul ariei naturale protejate.

#### **B. Evaluarea impactului cumulativ al proiectului propus cu alte planuri si/ sau proiecte**

##### **a) Evaluarea impactului cumulativ al proiectului cu alte planuri / proiecte fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului**

In aprecierea limitelor intre care s-a evaluat posibilitatea existentei unui impact cumulat, a duratei si a cailor de cumulare a acestuia, s-a tinut cont de factorii care pot sa isi insumeze efectele in spatiu si timp si care pot conduce la efecte cumulative intre obiectivele de investitie existente si / sau cele care sunt planificate a fi realizate in zona de amplasament a Strazii Lacului.

De asemenea, au fost luate in considerare efectele asupra mediului reprezentate de perspectivele de dezvoltare ale zonei de interes a proiectului de infrastructura tehnico – edilitara, planurile sau proiectele aprobate, sau in curs de aprobare localizate in vecinatatea amplasamentului proiectului.

A fost luat in calcul efectul cumulat al investitiei propuse, cu activitatile agricole datorita faptului ca implica activitati de transport sau treceri / tranzitari ale suprafetei ariei protejate din zona de interes a proiectului.

Astfel, anvergura activitatilor cumulate ale proiectului, cu alte activitati sau investitii propuse in zona, sunt de natura sa genereze un impact concentrat in jurul sursei, care, fara implementarea

masurilor de reducere a impactului, pot conduce la o inrautatare in timp a starii speciilor potential afectate de implementarea proiectului.

Impactul cumulativ apreciat in cadrul amplasamentului proiectului ( lungimea Strazii Lacului ) pe perioada de realizare a obiectivelor specificate in proiect, respectiv in cadru activitatilor prestabilite in derularea proiectului, acestea se vor desfasura etapizat in timp, conform etapelor din constructie a infrastructurii si lucrarile de montaj specifice, impactul cumulat in faza de executie fiind limitat si redus cu ajutorul masurilor operationale prevazute in Capitolul 4.

In ce priveste faza de operare (utilizare) poate fi inregistrat un impact cumulat, in ceea ce priveste circulatia autovehiculelor, si activitati specifice zonelor urbane, intre obiectivul de investitie si proiectele prevazute in zona, avand in vedere situarea amplasamentului proiectului in intravilanul Orasului Techirghiol.

Accesul la Strada Lacului fiind realizat atat din strazi asfaltate la acest moment ( str. Doctor Victor Climescu si str. Anton Pann), cat si cu alte strazi care urmeaza a se dezvolta dupa realizarea Strazii Lacului, conform PUZ –ului Nenciu Stoian aprobat prin Hotararea Consiliului Local 122/26.06.2009, cu Aviz de mediu 45/12.11.2007 emis de Agentia Regionala pt Protectia Mediului Galati ( strazile Enachita Vacarescu, Teilor, Rozelor, Tomis, Ghiocelului, Daliei, Garoafei).

Realizarea, prin implementarea acestui proiect, a infrastructurii tehnico – edilitare va conduce inherent la o dezvoltare a fondului residential cat si de primire turistica in zona sudica a orasului Techirghiol.

Urbanizarea acestei zone inclusa in intravilanul orasului Techirghiol, fara implementarea unor masuri de reducere a impactului, dar mai ales fara implementarea unui plan de management durabil al arie naturale protejate, poate conduce in timp la o crestere a vulnerabilitatii sitului, ca urmare a impactului antropic manifestat mai ales prin turism.

**b) Evaluarea impactului rezidual care ramane dupa implementarea masurilor de reducere a impactului pentru proiectul propus și pentru alte planuri / proiecte**

Deschiderea traficului pe strada Lacului si strazile adiacente vor conduce la o sistematizare a tranzitarii zonei, si la un management mai riguros al deseurilor generate in faza de operare (utilizare) a Strazii Lacului, fata de situatia actuala inregistrata pe suprafata zonei de studiu.

Impactul rezidual va consta in ocuparea definitiva a terenurilor prin lucrarile specifice etapei de constructie, dar va avea un grad de intensitate redus prin implementarea masurilor recomandate de reducere a impactului.

## **Capitolul 4**

### **MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI**

Masurile de reducere ale impactului generat de proiect sunt prevazute in special pentru diminuarea la minim a impactului asupra speciilor de pasari identificate ca fiind prezente in zona de studiu a proiectului, dar si in general pentru toate speciile de pasari prezente sau potential prezente in zona Lacului Techirghiol pe perioada de implementare a proiectului.

Astfel, se recomanda adoptarea urmatoarelor masuri operationale, pe durata executiei si operarii proiectului:

- Se recomanda ca efectuarea lucrarilor de construire sa nu se desfasoare in perioadele 10 Martie – 20 Mai, pentru asigurarea linistii in perioadele de cuibarit ( sensibile) pentru speciile din segmentul avifaunistic prioritare pentru situl ROSPA 0061 Lacul Techirghiol;
- Pe amplasamentul propus al proiectului nu au fost identificate zone de hranire, cuibarit sau rezidenta a pasarilor de interes comunitar, dar in situatia in care, in timpul lucrarilor de pregatire a terenului, se vor descoperi cuiburi de pasari, acestea vor fi identificate si relocate (daca este posibil de personal specializat).
- Limitarea si imprejmuirea temporara a suprafetei ocupate pentru a reduce la minim distrugerea suprafetelor vegetale din vecinatatea imediata a amplasamentului proiectului;
- Solul decopertat pentru ingroparea cablurilor și infrastructurii de iluminat și canalizare va fi depozitat la mica distanta in perioada de constructie pentru a fi utilizat, acolo unde este posibilă refacerea covorului vegetal, după finalizarea acestei etape și trecerea în etapa de folosință
- Suprafetele ocupate temporar de organizarea de santier, depozite de materiale, drumuri de acces, vor fi reabilitate ecologic, la finalizarea lucrarilor si aduse la starea initiala de folosinta;
- In perioada de executie se vor realiza monitorizari asupra starii vegetatiei din imediata apropiere a zonelor ocupate temporar, pentru a nu distruge sau altera zone de hranire ale speciilor de pasari terestre.
- Materialele de constructie si deseurile se vor depozita in zone cu suprafete impermeabilizate sau betonate, in functie de conditiile din teren, fiind interzisa depozitarea acestora in afara perimetrului special amenajat
- Utilizarea de utilaje moderne, capabile sa asigure nivelul de zgomot si emisiile de substante poluante incadrate in normele in vigoare;
- Asigurarea restrictiei de viteza in zona obiectivelor pentru limitarea emisiilor de praf (viteză mai mica de 20 km /oră )
- Asigura stropirii drumurilor de acces pentru diminuarea pulberilor (suspensie, sedimentabile) ca urmare a transporturilor sau activitatilor specific de constructie ( sapatari, umpluturi, etc)
- Monitorizarea biodiversitatii, a indicatorilor de calitate ai aerului si nivelului de zgomot atat pe perioada de executie a proiectului cat si in perioada de operare ( utilizare ) a proiectului. Componentele programului de monitorizare cat si frecventa monitorizarii vor fi aprobate de catre autoritatea pentru protectia mediului prin acordul de mediu.

Beneficiarul este titularul responsabilitatii in aplicarea masurilor de reducere a impactului, urmand sa se asigure de implementarea lor corespunzatoare.



## Capitolul 5

### **METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND SPECIILE ȘI/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE**

#### **5.1 Metoda utilizata pentru culegerea informatiilor privind flora**

Colectarea datelor din teren cu privire la habitatele din zona de studiu a proiectului s-a realizat perioada martie- aprilie 2018, prin recunoasterea fitocenozelor, cu luarea in considerare a speciilor edificatoare si indicatoare ecologic / cenologic.

Primul pas in procesul de separare si descriere a asociatiilor vegetale a fost stabilirea marimii suprafetelor de proba, care trebuie sa aiba cel putin marimea arealului minim pentru categoria de vegetatie pentru care se fac inregistrările.

Avand in vedere poziționarea proiectului si forma sa, au făcut posibilă o evaluare cu usurinta a covorului vegetal pe o suprafață continuă ce totalizează 5000mp ( 1000mp x 50) ceea ce inseamnă 50 % din suprafața proiectului față de 4% minim necesară conform procedurilor standard. Astfel acuratetea observatiilor a fost foarte buna, iar rezultatele concludente.

Abundenta se poate evalua prin scari cu limite destul de largi sau determina, in zone cu mare stabilitate stationala, exact prin numărarea exemplarelor fiecarui taxon intalnit in suprafata de descriere.

Evaluarea abundentei se face obisnuit cu ajutorul scarii Braun- Blanquet :

1 = exemplare foarte putine

2 = exemplare putine

3 = exemplare puțin numeroase

4 = exemplare numeroase

5 = exemplare foarte numeroase

Scara ce se bazeaza pe indicii de mai sus mai sus prezentati se sprijina pe distanta medie intre exemplarele fitopopulatiei astfel :

<b>Distanta medie intre plante (in cm)</b>	<b>Peste 4000</b>	<b>400 - 4 000</b>	<b>40 - 400</b>	<b>10 -40</b>	<b>Sub 10</b>
Numarul aproximativ de plante	1 -2	20	50	1 500	60 000
Indicii scarii Braun-Blanquet	1	2	3	4	5

Evaluarea acoperirii s-a stabilit si se stabileste,inca, prin apreciere folosind diverse scari. In studiul de fata s-a utilizat scara Braun – Blanquet cu urmatoarele trepte :

1 = acoperire foarte redusa 1 – 10 %

2 = acoperire intre 10 – 25% din suprafata

3 = acoperire intre 25 – 50% din suprafata

4 = acoperire intre 50 – 75 % din suprafata

5 = acoperire 75 – 100 % din suprafata

Pentru a lucra cu o singura scara in aceasta lucrare s-a utilizat scara de abundenta – dominanta (combinarea celor doi parametri cantitativi) dupa cum urmeaza :

r = 1- 5 exemplare cu acoperire neglijabila

+ = putine exemplare, acoperire redusa , sub 1 %

1 = multe exemplare cu acoperire redusa sau putine exemplare cu acoperire mai mare 1- 10%

2 = foarte multe exemplare sau cu acoperire de 10 -25 % din suprafata

3 = acoperire intre 25 – 50 % din suprafata, numarul exemplarelor indiferent

4 = acoperire intre 50 – 75 % din suprafata, numarul exemplarelor indiferent

5 = acoperire intre 75 – 100 % din suprafata, numarul exemplarelor indiferent

## 5.2 Metode pentru colectarea datelor si informatiilor privind speciile avifaunistice

Datele privind prezenta speciilor de pasari in zona de interes a proiectului au fost colectate pe parcursul perioadei mai 2013 – februarie 2018 de catre echipa de specialist ai custodelui sitului ROSPA 0061 Lacul Techirghiol, Societatea Ornitologica Romana, date care au fost puse la dispozitia Blumenfield® pentru realizarea prezentului studiu. De asemenea, au fost efectuate observatii asupra prezentei avifaunei pe amplasamentul proiectului si in vecinatea acestuia si de catre echipa de biologi si ecologi ai Blumenfield® cu prilejul studiului de teren derulat in perioada februarie – aprilie 2018.

Astfel, in ceea ce priveste metodele de teren utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile de pasari, ne vom referi in continuare la metodele utilizate de echipa elaboratorului.

Datele furnizate de catre SOR au constituit un prim pas, cu rezultate foarte importante in analiza **datelor calitative** cu privire la speciile de pasari prezente in zona de studiu.

Prezenta sau absenta pasarilor listate in Formularul Standard N2000 al sitului in observatiile efectuate de catre SOR pe parcursul mai multor cicluri ecologice ( 2013- 2018), au oferit informatii relevante si cu privire la **parametrii ecologici cantitativi** ( numarul de indivizi in cadrul observatiilor), completate prin observatiile ulterioare ale echipei Blumenfield® .

In ce priveste observatiile efectuate de catre Blumenfield®, acestea au fost realizate **pe transect si in puncte fixe** .

Deplasarea pe transect a avut in vedere in principal axul Strazii Lacului, in intreaga sa lungime (1200m) inclusa in suprafata sitului. Viteza de deplasare a fost constanta. Pe langa observatiile asupra speciilor de pasari prezente in zona de studiu, s-a urmarit indeosebi identificarea de cuiburi/ urme de cuiburi ale speciilor de pasari terestre, pentru care suprafata proiectului ar fi putut constitui habitat pentru reproducere si/sau cuibarire, dar si identificarea de vizuine, galerii, urme specifice speciilor de vertebrate, componenta in oferta trofica pentru speciile de pasari rapitoare

S-au inregistrat si urmatoarele tipuri de date:

- Momentul zilei pentru fiecare observatie;
- Conditile meteorologice
- Tipul de observatie (ex. pasarea a fost vazuta stand sau in zbor sau s-a auzit cantecul);
- Inaltimea la care se afla pasarea observata (ex. sol, subarboret, trunchi, ramuri, coronament).

Metoda presupune ca distantele pana la pasarile observate sunt inregistrate exact sau sunt estimate cu eroare cat mai mica. Estimarea exacta a distantei de la pasare perpendicular pe transect este, statistic, cea mai dinamica metoda de estimare a distantei si este cea pe mai recomandata.

Complementar metodei de observatie pe transect, au fost stabilite 3 puncte fixe permanente pe toata perioada de observatii, astfel:

- 1 punct fix in vecinătatea Grădinii Botanice cu buna vizibilitate spre lac
- 1 punct fix la 400 m situat de primul , spre nord, pe cota mai inalta a terenului;
- 1 punct fix la 400 m fata de cel de-al doilea, la limita de nord a proiectului cu buna vizibilitate spre lac, suprafata ce include proiectul și terenurile agricole din vecinatate

Distributia punctelor fixe s-a facut de-a lungul transectului. S-au inregistrat pasarile care isi iau zborul din apropiere si s-a estimat distanta pana la punctul din care au plecat.

### 5.3 Monitorizarea biodiversitatii

Planul de monitorizare al biodiversitatii este menit sa ofere o baza de evaluare pe termen lung a starii de conservare a speciilor de pasari de interes comunitar prezente in situl ROSPA0061 Lacul Techirghiol.

De asemenea, implementarea planului de monitorizare va aduce date privind impactul real pe parcursul etapelor de executie ale proiectului, dar va cuantifica totodata rata de success a masurilor de diminuare ale impactului prognozat.

Intrucat avifauna, reprezinta principalul element-cheie de conservare al sitului ROSPA0061 Lacul Tehirghiol, se propune urmatorul grafic de monitorizare, alocandu-se un numar sufficient de zile pentru colectarea datelor care sa cuprinda toate etapele unui stagiou:

	Ian	Feb	Mar	Apr	Iun	Mai	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Pasari cuibaritoare												
Pasari sedentare												
Pasari de pasaj												
Pasari care ierneaza												
Amfibieni												
Reprile												
Mamifere												
Perioada favorabila	Perioada optima											

**Obiectivele planului de monitorizare** vor avea in vedere :

- Completarea datelor privind speciile de pasari prezente in zona de studiu ( date calitative si cantitative);
- Monitorizarea etologiei speciilor de pasari, evidentierea modificarilor in comportamentul pasarilor pe perioada derularii proiectului ( executie , utilizare);
- Monitorizarea dinamicii migratiei in perimetrul de studiu al proiectului,
- Monitorizarea modificarilor in utilizarea zonei de studiu a proiectului ( ca zona de transit / repaus, alternativ hrana)

## Capitolul 6 - CONCLUZII

Impactul direct generat de activitatile proiectului analizat, va fi ireversibil pe o suprafata extreme de restransa din ROSPA0061 Lacul Techirghiol, fata de situatia de dinaintea implementarii acestuia, reprezentand cca 0,037% din suprafata sitului, respectiv suprafata cu infrastructura, ce cumulata totalizeaza 1,36 ha.

Intrucat, zona proiectului inclusa in ROSPA0061 Lacul Techirghiol, este acoperita de o vegetatia caracteristica unor zone puternic ruderalizate, valoarea conservativa a ecosistemelor fiind scazuta sub aspect ecologic sau peisagistic, constituind in acest fel un mediu de hrană, reproducere si adăpost neatractiv pentru speciile avifaunistice specifice sitului.

Ca atare, impactul direct generat va fi nesemnificativ in ceea ce priveste restrangerea zonelor de hranire, suprafata proiectului constituie un atractor ca si mediu de viata preferat sau obligatoriu pentru speciile avifaunistice din categoria celor rare, vulnerabile sau periclitare listate in Formularul Standard al ROSPA0061 Lacul Techirghiol.

Efectele proiectului asupra elementelor caracteristice pentru care a fost desemnat situl au un impact indirect redus ca intensitate si de scurta durata, preponderent pe perioada de executie a lucrarilor de construire a infrastructurii tehnico – utilitare. Speciile de importanta prioritara avifaunistica identificate in timpul studiului de evaluare au fost observate pe suprafata lacului, pe malurile acestuia sau in zbor.

Astfel incat, avand in vedere situatia actuala, saracia in biodiversitatea a amplasamentului, conduce la aprecierea ca prin realizarea acestui proiect nu vor fi realmente afectate canalele de transmitere a informatiei, energiei si materiei la nivelul biodiversitatii, desi cantitativ proiectul inregistreaza un impact redus negativ, functional nu exista alterari sau pierderi de biodiversitate.

Implementarea masurilor de reducere ale impactului asupra elementelor conservative ale sitului, vor conduce la mentinerea in limita capacitatii de suport a speciilor, habitatelor si ecosistemelor existente in perimetrul proiectului.

## BIBLIOGRAFIE

- Bavaru A., Godeanu S., 2007: Biodiversitatea Si Ocrotirea Naturii.
- Benckiser, G., 1997 - Fauna in Soil Ecosystems: Recycling Processes, Nutrient Fluxes, and Agricultural Production. Books in Soils, Plants, and the Environment, CRC Press
- Ciocarlan, V., (2000): Flora ilustrata a Romaniei, Ed. Ceres, Bucuresti.
- Cirnat Marian-Jan PFA, 2011. Studiu de Evaluare Adecvata pentru Planul Urbanistic General al orasului Techirghiol.
- Donita, N., Doina Ivan, Coldea, Gh., Sanda V., Popescu, A., Chifu, Th., Mihaela PaucaComanescu, Mititelu, D., Boscaiu, N. (1992): Vegetatia Romaniei, Editura Tehnica Agricola, Bucuresti.
- Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., & Biriș, I. A. (2005). Habitatele din România. Ed. Tehnică Silvică.
- ECO TERRA PROIECT, 2017 – Studiu de fezabilitate pentru obiective mixte – Valorificarea potentialuluibalnear si touristic al Lacului Techirghiol prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare
- Gafta D., Mountford J. - Manula de interpretarea a habitatelor Natura 2000 din Romania. Cluj Napoca : Editura Rioprint, 2008;
- Gomoiu, M., T., Skolka, M. - Ecologie și metodologii pentru studii ecologice, Ovidius University Press, Constanța, 2001;
- Ioja, I., C., - Metode de cercetare si evaluare a starii mediului , Ed.Etnologica Bucuresti, 2013;
- Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor - Formularul Standard NATURA2000 – ROSPA0061Lacul Techirghiol
- Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice - Direcția Dezvoltare Durabilă și Protecția Naturii, 2014. Ghid standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România.
- Macoveanu, M., Metode si tehnici de evaluare a impactului ecologic. s.l. : Editura Ecozone, 2005;
- Memoriu de prezentare, 2018 “Cresterea atractivitatii turistice a statiunii balneare Techirghiol prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare zona A202”, in oras Techirghiol, jud. Constanta
- Munteanu, O., L., - Metode de evaluare a impactului asupra mediului, Note de curs - Facultatea de stiinta mediului Cluj Napoca;
- Oltean M., Negrean G., Popescu A., Roman N., Dihoru G., Sanda V., Mihăilescu S. Lista Roșie a plantelor superioare din România. Studii, sinteze, documentații de ecologie, 1994;
- Primack, R., B., 2002 –Conservarea diversității biologice, București, Editura Tehnică (pag. 18 - 22);
- Robu, B., Evaluarea impactului si riscurilor induse asupra mediului de activitati industriale. 2005;
- Rojanschi, V., Bran, F., Diaconu, S., Grigore, F., 2004 - Evaluarea impactului ecologic și auditul de mediu, București, Editura ASE, (pag. 415 - 448);
- Sanda, V., Arcus, M., (1999): Sintaxonomia gruparilor vegetale din Dobrogea si Delta Dunarii, Ed. Cultura, Pitesti.
- Svensson, L. (2010). Collins bird guide. HarperCollins ebooks.
- Skolka M., 2001 – Zoologia Nevertebratelor, Curs – Vol. I. Ovidius University Press, 370 pp. ISBN 973-614-000-8.
- Skolka, M., 2004 – Raport de cercetare nr. 880/2004, Evaluarea biodiversitatii Dobrogei, Universitatea Ovidius Constanta;



Raport la studiul de evaluare adecvata - **VALORIFICAREA POTENTIALULUI BALNEAR SI TURISTIC AL LACULUI TECHIRGHOL PRIN DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII TEHNICO- EDILITARE**

Skolka, M., Gomoiu, T.-M., 2004. Raport de cercetare nr. 880/2004, Evaluarea biodiversității Dobrogei, Universitatea Ovidius Constanța;

Societatea Ornitologica Romana, BirdLife Romania, 2013. Aplicarea procedurii de evaluare adecvata in zona dobrogei (analiza, concluzii, recomandari)

Stefanic G., Sandoiu D., I., 2011. Biologia Solurilor Agricole, Editura Elisavaros, Bucuresti

Zeevart, A., J., 2009 - Studii geografice asupra Dobrogei, 1976 - Influenta modificarilor geoclimatice globale si regionale asupra dezvoltarii durabile in Dobrogea, Directia Hidrografica Maritima, Constanta iunie 2009;

<http://www.iucnredlist.org/>

[www.rombird.ro](http://www.rombird.ro)

[www.birdlife.org](http://www.birdlife.org)

[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)