

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA			
Inregistrat nr.	7784		
anul	09	ziua	01

Raport

Asupra acțiunilor derulate în baza derogării obținute

Solicitant

TEHNOSTRADE S.R.L., reprezentată prin dl. Daniel Tomozei, mandatar al Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (CNAIR) – cerere nr. 3040/29.08.2017, prin autorizația Agenției pentru Protecția Mediului Hunedoara Nr. 7672/29.08.2017 (HD 41/29.08.2017)

Specia pentru care s-a acordat derogarea

Rhinolophus ferrumequinum, *Rhinolophus hipposideros*

Numărul exemplarelor: 6 exemplare *Rhinolophus ferrumequinum*

Stadiul de dezvoltare: 4 Adulți, 2 Juvenili (subadult)

Starea exemplarelor înainte de prelevare: Foarte bună (animale sănătoase, capturate în zbor, fără semne de răni sau simptome de boli infecțioase)

Starea exemplarelor după prelevare: Foarte bună (fără leziuni din cauza stresului capturii, stocării sau transportului)

Locul de prelevare: Peștera Tunel de la Șoimuș

Data prelevării: 29.08.-01.09.2017

Mijloace, instalații și metode avute în vedere

Animalele au fost capturate folosind plase chiropterologice, de către specialiști chiropterologi, între orele: 20:00 și 07:00. Plasele au fost montate în fața celor două intrări ale Peșterii Tunel de la Șoimuș și au fost susținute de un suport metalic. Nu au existat spații între peretele intrării și plase, pentru a asigura captura tuturor exemplarelor din cavitate. În zbor, chiropterele au fost capturate în buzunarele plaselor. Acestea au fost extrase din plase în mod corespunzător, pentru a nu le genera leziuni.

Stocarea și destinația specimenelor

Exemplarele capturate au fost stocate în saci chiropterologici, confecționați din material textil. Fiecare exemplar a fost stocat într-un sac propriu, pentru a reduce riscul de rănire. Sacii au fost agățați de un suport metalic, la o înălțime de 1.75 m deasupra solului. În această poziție, chiropterele au avut posibilitatea să se agațe de saci și să stea în poziție de repaus până în momentul eliberării. La răsăritul soarelui, exemplarele au fost transportate în Peștera Românești, unde au fost eliberate.

Motivul Recoltării/Derogării

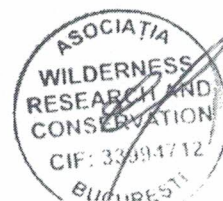
Conform anexei la ordinul pentru aprobarea derogării pentru unele specii de lilieci Nr. 1149/22.08.2017, motivul recoltării este:

În interesul protejării faunei și florei sălbatice, precum și al conservării habitatelor naturale

Data 01.09.2017

Semnătura

Director Coordonator Asociația Wilderness Reserach and Conservation
Dragoș Ștefan Măntoiu



ASOCIAȚIA WILDERNESS RESEARCH AND CONSERVATION

Bdv. Alexandru Obregia, Nr. 2B, Bl. 2b, Sc. 1, Ap. 35, Sector 4, București, Tel: 0761134716, E-mail

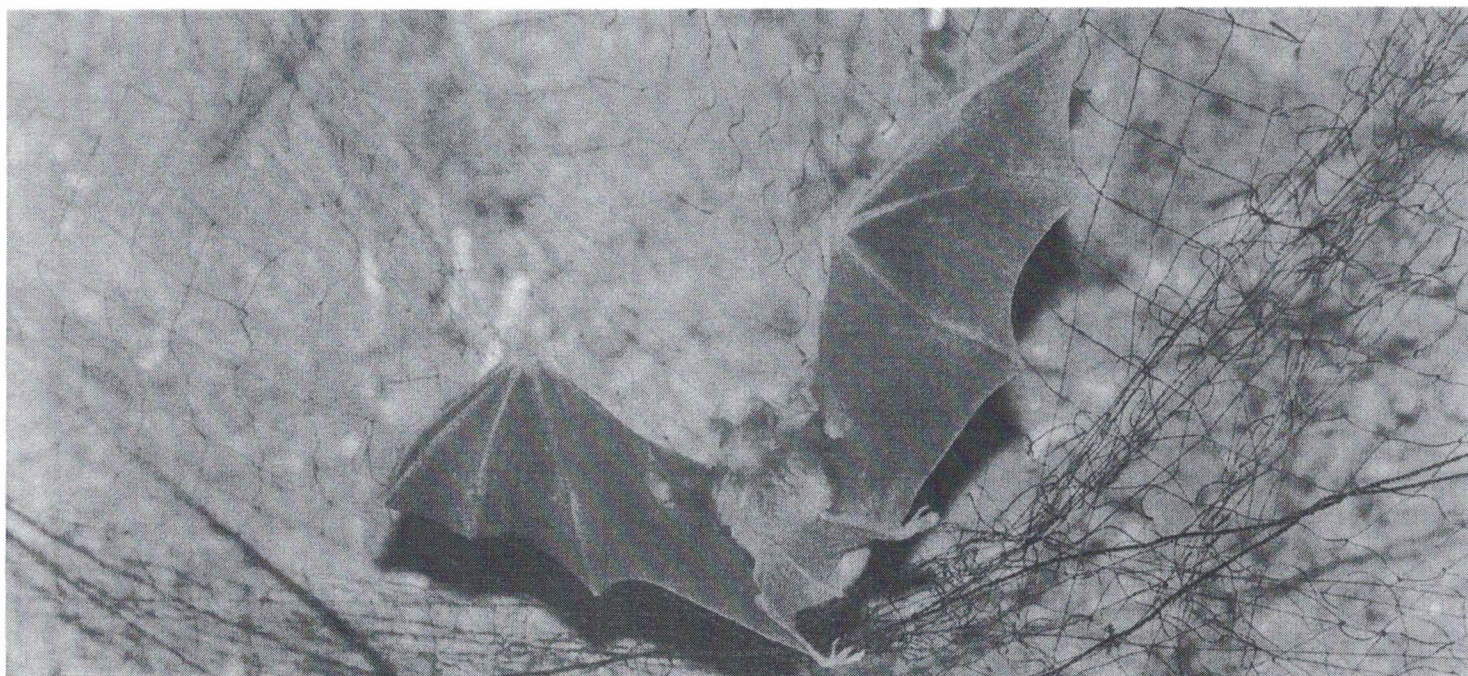
: wilderness.research.c@gmail.com, web: <http://wildernessrc.ro>



Raport relocare chiroptere Peștera Tunel de la Șoimuș

ASOCIAȚIA WILDERNESS RESEARCH AND CONSERVATION

Nr. înregistrare 25/01.09.2017



1. Informații generale

Conform studiilor de monitorizare a Peșterii Tunel de la Șoimuș, care se află pe tronsonul autostrăzii Lugoj – Deva km 97 + 200, lot 4 km 77 + 361 – km 100 + 014, au fost identificate două specii de chiroptere, de interes conservativ (Anexa II și IV Directiva Habitare 92/43 EEC, Legea 49/2011 pentru aprobarea O.U.G. 57/2007 - Anexa III și IVA, Legea nr. 90/2000 – Acordul EUROBATS, Legea 13/1993, Legea 13/1993 – Convenția de la Berna, Legea 13/1998 – Convenția de la Bonn): *Rhinolophus ferrumequinum* și *Rhinolophus hipposideros*. Perioada în care abundența acestor specii este ridicată (sub 50 de exemplare), coincide cu perioada de migrație. Există animale care aleg adăpostul pentru a hiberna.

Pentru a continua proiectul propus de autostradă, este necesară relocarea sau excluderea animalelor din sit, urmărind o metodologie cât mai puțin invazivă. A fost luat în considerare faptul că aceste specii sunt extrem de susceptibile la stresul manipulării și conținției, putând apărea mortalități în cazul în care aceste elemente nu sunt respectate. Cavitățile au două intrări de dimensiuni mici. Vegetația din jurul cavității a fost deja extrasă pentru a pregăti construcția autostrăzii.

Relocarea a fost realizată în baza **Ordinului nr. 1149/22.08.2017 pentru aprobarea derogării pentru unele specii de lilieci**, prin care se reglementează relocarea exemplarelor de chiroptere din zona Peșterii Tunel de la Șoimuș, având în vedere Referatul de aprobare nr. 108379/AC/22.08.2017 al Direcției Biodiversitate și ținând seama de Avizul Academiei Române nr. 4036/CJ/22.08.2017, prin autorizația Agenției pentru Protecția Mediului Hunedoara Nr. 7672/29.08.2017 (HD 41/29.08.2017). Detaliile relocării se regăsesc în anexa I.

2. Metodologie

Metoda de lucru a luat în calcul realizarea relocării într-o perioadă optimă de lucru, pentru a minimiza impactul asupra chiropterelor – în afara perioadei de hibernare sau maternitate (29.08-01.09.2017). Procesul a luat în considerare existența unui optim climatic pentru lilieci. Incipient, a fost realizată inspectarea vizuală și acustică (detectoare de ultrasunete) a cavității de cercetători chiropterologi, pentru a identifica dacă există animale în momentul pornirii procesului de excludere. Au fost realizate măsurători microclimatice folosind un anemometru cu fir cald și un termometru.

Au fost montate plase chiropterologice înainte de apusul soarelui, în ambele intrări ale cavității (20:00-07:00). Acestea au fost lăsate în teren pentru o perioadă

de 3 nopți, pentru a captura liliecii din cavitate, dar și pentru a preveni intrarea liliecilor din exterior. Pe timp de zi, plasele au fost acoperite cu folii de plastic dur, pentru a nu pune în pericol fauna sălbatică din sit. A fost considerată necesară menținerea plaselor constant în sit, pentru a reduce șansa ca peștera să fie populată de lilieci (există cazuri în care aceștia pot pătrunde și ziua). Au fost folosite două detectoare de ultrasunete (Anabat Walkabout și Anabat SD2) pentru a monitoriza activitatea liliecilor la intrarea cavității. Datele au fost procesate folosind programul Analook Insight și identificate cu ajutorul ghidurilor specializate (Pocora & Pocora, 2012; Russ, 2012). Liliecii prinși în plase au fost cu extrași cu grijă de către specialiștii chiropterologi, au fost înregistrate măsurători biometrice folosind un șubler și un cântar. Având în vedere sensibilitatea speciilor din genul *Rhinolophus sp.* la stresul manipulării, acțiunea a avut loc într-o perioadă de timp de sub 3 minute per individ. Aceștia au fost amplasați individual în saci chiropterologici, pentru a reduce șansa de a se răni, la 1.75 m față de sol. Poziția a oferit posibilitatea ca aceștia să se agațe de saci, adoptând o postură naturală și ajutând la reducerea stresului. La răsăritul soarelui, liliecii au fost transportați la Peștera Românești (Figură 1), unde au fost eliberați. Manipularea animalelor sălbatice a fost realizată conform celor mai bune practici în domeniu (Sikes & Gannon 2011).

O ridicare topografică tridimensională a fost realizată folosind un lasermetru, busolă cu clinometru și o ruletă 50 m. Datele au fost procesate în programul Compass. Această etapă este importantă pentru a documenta morfologia cavității înainte de începerea construcției. Baza cartografică a fost preluată din Cadastrul Carstului - Robu Marius, Munteanu Cristian-Mihai, Dragu Anca, Vlaicu Marius, 2008.



Figură 1 Ruta parcursă pentru relocarea chiropterelor (A - Peștera Tunel de la Șoimuș, B - Peștera Românești) - 61 km - 1 oră

3. Rezultate

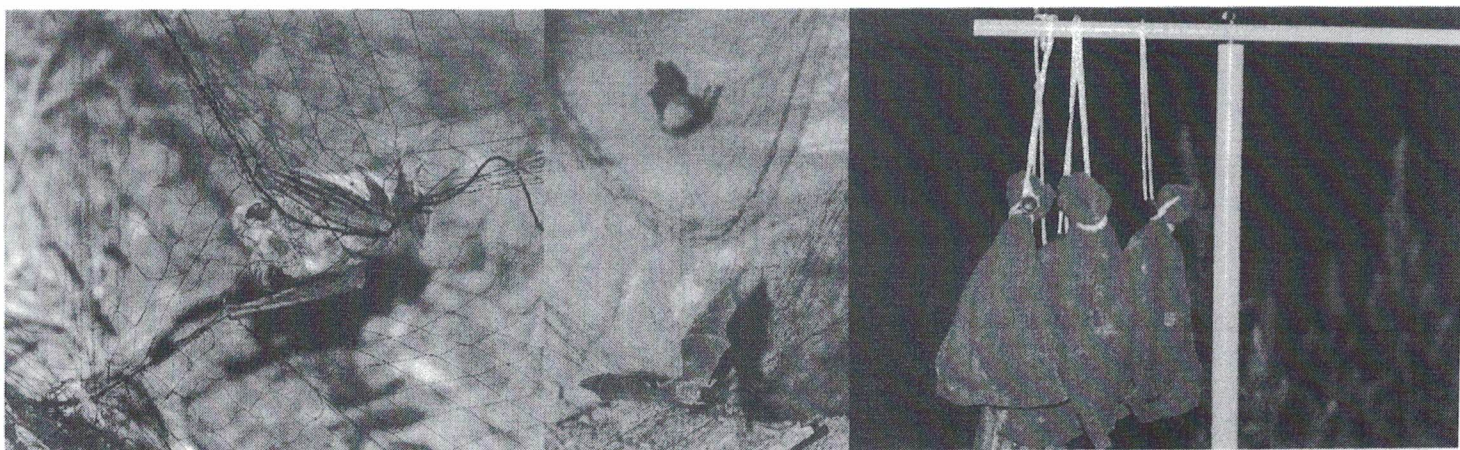
Din observații vizuale realizate în cavitate și acompaniate de trasecte de ultrasunete, nu au fost observate chiroptere. Cavitatea prezintă mici fisuri și desprinderi în plăci (gresii), care oferă numeroase locuri de adăpost pentru lilieci.

În noaptea 30-31.08.2017 au fost capturate 6 exemplare aparținând speciei *Rhinolophus ferrumequinum*. Exemplarele au fost manipulate pentru a colecta date biometrice (Tabel 1), apoi stocate în saci chiropterologici. La răsăritul soarelui, acestea au fost transportate în Peștera Românești, unde au fost eliberate fără incidente (Figură 6).

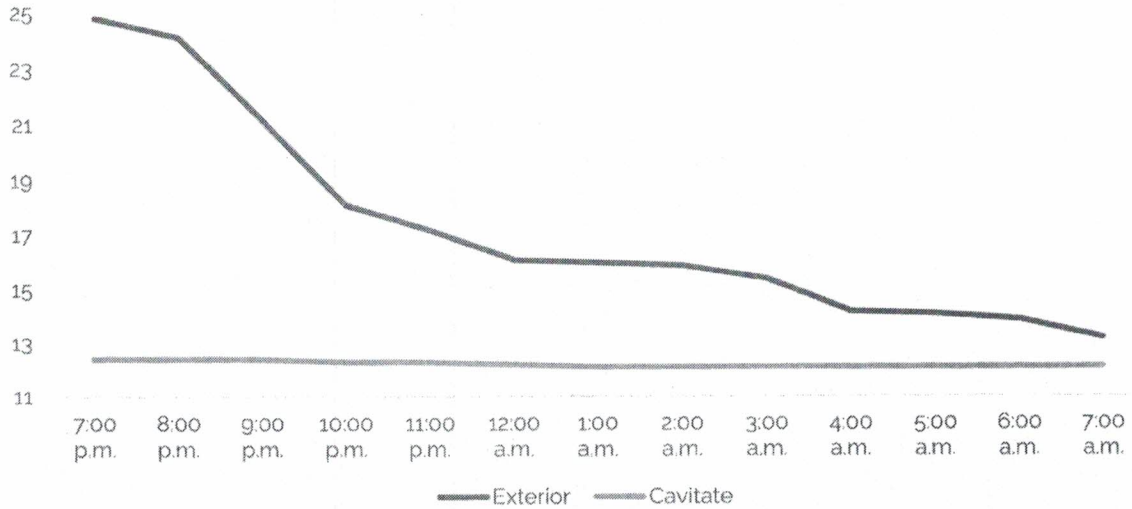
Tabel 1 Lista exemplarelor capturate în sit, detalii biometrice și detalii legate de locația și ora capturii

Nr. Crt.	Specia	Sex	Vârsta	Lungime antebraț	Greutate	Data captură	Oră	Direcție zbor	Intrare
1	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	M	Adult	56,2	21,50	30.08.2017	22:08	Interior spre Exterior	Superioară
2	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	F	Adult	48,3	24,1	30.08.2017	22:09	Interior spre Exterior	Superioară
3	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	F	Juvenil/ Subadult	46,3	19,20	30.08.2017	22:41	Interior spre Exterior	Inferioară
4	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	F	Juvenil/ Subadult	45,2	19,10	30.08.2017	23:42	Interior spre Exterior	Superioară
5	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	F	Adult	53,4	24,10	30.08.2017	23:42	Exterior spre Interior	Inferioară
6	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	M	Adult	54,3	22,70	31.08.2017	5:07	Exterior spre Interior	Superioară

Temperatura în cavitate a fluctuat mai puțin comparativ cu exteriorul, menținând valori apropiate de 12°C (Figură 3). În jurul acestor valori, liliecii pot intra într-o stare prelungită de repaus (torpor).

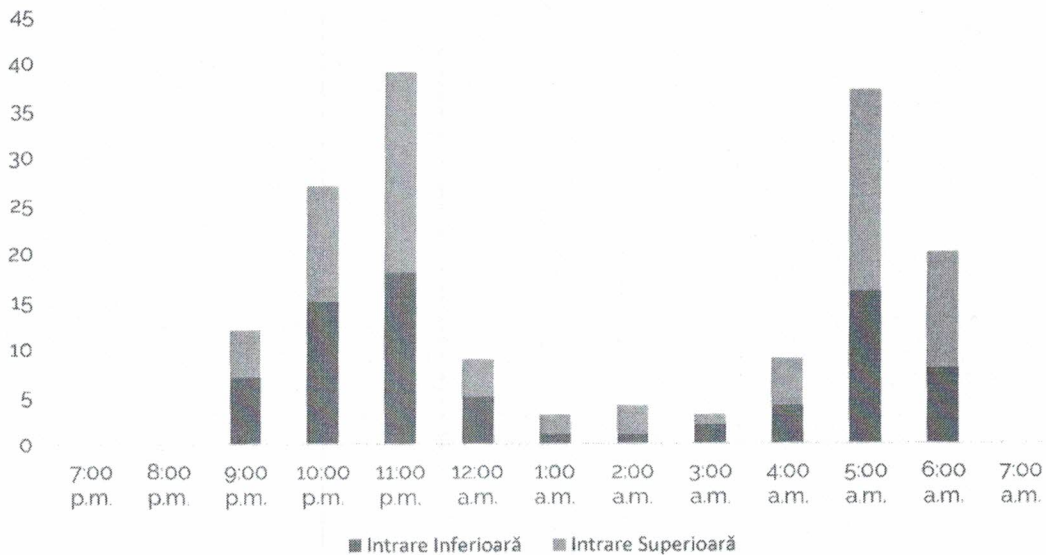


Figură 2 *Rhinolophus ferrumequinum* capturați cu ajutorul plaselor chiropterologice și stocați în saci chiropterologici la înălțime de 1,75m



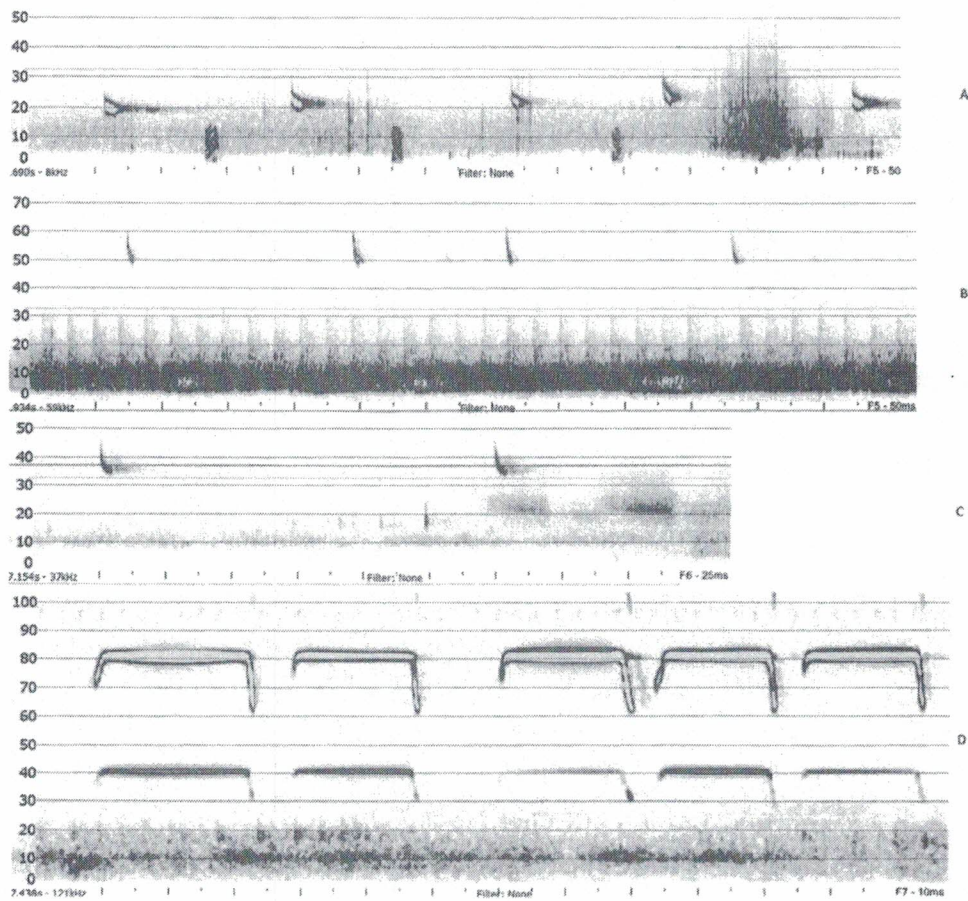
Figură 3 Evoluția temperaturii din Peștera Tunel de la Șoimuș raportată la evoluția temperaturii din exterior (30-31.08.2017)

Din analiza ultrasunetelor se observă o activitate mai puternică în jurul orelor 22:00-00:00 și 04:00 – 06:00 (Figură 4). Intrarea superioară a cavității a fost mai des frecventată de lilieci.

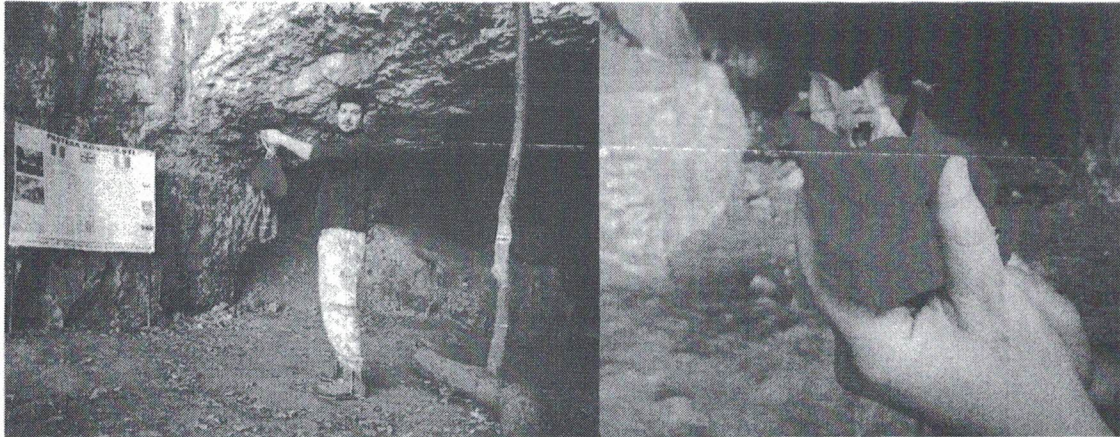


Figură 4 Activitatea chiropterelor în sit – număr de contacte pe oră obținut din analiza ultrasunetelor

Din totalul ultrasunetelor capturate (163), 92% au aparținut speciei *Rhinolophus ferrumequinum*, 4% *Nyctalus noctula*, 2% *Pipistrellus nathusii* (sau *kuhlii*) și 2% *Pipistrellus pipistrellus*.

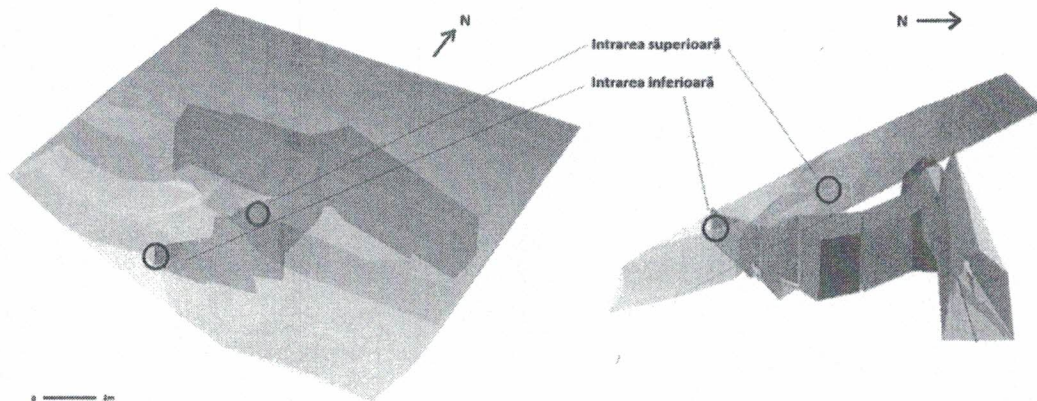


Figură 5 Ultrasunete capturate in sit. A – *Nyctalus noctula*, B – *Pipistrellus pipistrellus*, C – *Pipistrellus nathusii* (sau *kuhlii*), D – *Rhinolophus ferrumequinum* – Aparat – Anabat Walabout



Figură 6 Relocarea exemplarelor capturate de *Rhinolophus ferrumequinum* din Peștera Tunel de la Șoimuș, la Peștera Românești

Cavitatea are o dezvoltare totală de 51.7m și două intrări. Intrarea superioară este situată la 4m diferență de nivel față de cea inferioară. Există două niveluri, unite printr-un puț de dimensiuni reduse (1m diametru), la baza căruia s-a format o acumulare de plăci de gresii și guano. Galeria nordică se deschide într-o galerie perpendiculară, cu o înălțime mai mare (2.2 m). Gresile în care este formată cavitatea sunt puternic friabile și se desprind în plăci.



Figură 7 Reprezentare tridimensională a Peșterii Tunel de la Șoimuș (versant și cavitate)

4. Bibliografie

Pocora, I., & Pocora, V. (2012). *Ghid practic pentru identificarea liliecilor cu ajutorul sonogramelor*. Iași: Editura Universității "Alexandru Ioan Cuza".

Russ, J. A. (2012). *British Bat Calls A Guide to Species Identification*. Pelagic Publishing.

Sikes, R.S. & Gannon, W. L., 2011, Guidelines of the American Society of Mammologists for the use of wild mammals in research, *Journal of Mammology*, 92 (1), pp: 235-253

Material cartografic – Cadastrul Carstului – Peștera Tunel de la Șoimuș – Robu Marius, Munteanu Cristian-Mihai, Dragu Anca, Vlaicu Marius, 2008

Cuprins figuri și tabele

Figură 1 Ruta parcursă pentru relocarea chiropterelor (A – Peștera Tunel de la Șoimuș, B – Peștera Românești) – 61 km – 1 oră.....	3
Figură 2 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> capturați cu ajutorul plaselor chiropterologice și stocați în saci chiropterologici la înălțime de 1.75m.....	4
Figură 3 Evoluția temperaturii din Peștera Tunel de la Șoimuș raportată la evoluția temperaturii din exterior (30-31.08.2017).....	5
Figură 4 Activitatea chiropterelor în sit – număr de contacte pe oră obținut din analiza ultrasunetelor.....	5
Figură 5 Ultrasunete capturate în sit. A – <i>Nyctalus noctula</i> , B – <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , C – <i>Pipistrellus nathusii</i> (sau <i>kuhlii</i>), D – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> – Aparat – Anabat Walabout.....	6
Figură 6 Relocarea exemplarelor capturate de <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> din Peștera Tunel de la Șoimuș, la Peștera Românești.....	7
Figură 7 Reprezentare tridimensională a Peșterii Tunel de la Șoimuș (versant și cavitate). 7	
Tabel 1 Lista exemplarelor capturate în sit, detalii biometrice și detalii legate de locația și ora capturii.....	4

Anexa I - Raport asupra acțiunilor derulate în baza derogării obținute

Solicitant

TEHNOSTRADE S.R.L., reprezentată prin dl. Daniel Tomozei, mandatar al Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (CNAIR) - cerere nr. 3040/29.08.2017, prin autorizația Agenției pentru Protecția Mediului Hunedoara Nr. 7672/29.08.2017 (HD 41/29.08.2017)

Specia pentru care s-a acordat derogarea

Rhinolophus ferrumequinum, *Rhinolophus hipposideros*

Numărul exemplarelor: 6 exemplare *Rhinolophus ferrumequinum*

Stadiul de dezvoltare: 4 Adulți, 2 Juvenili (subadult)

Starea exemplarelor înainte de prelevare: Foarte bună (animale sănătoase, capturate în zbor, fără semne de răni sau simptome de boli infecțioase)

Starea exemplarelor după prelevare: Foarte bună (fără leziuni din cauza stresului capturii, stocării sau transportului)

Locul de prelevare: Peștera Tunel de la Șoimuș

Data prelevării: 29.08.-01.09.2017

Mijloace, instalații și metode avute în vedere

Animalele au fost capturate folosind plase chiropterologice, de către specialiști chiropterologi, între orele: 20:00 și 07:00. Plasele au fost montate în fața celor două intrări ale Peșterii Tunel de la Șoimuș și au fost susținute de un suport metalic. Nu au existat spații între peretele intrării și plase, pentru a asigura captura tuturor exemplarelor din cavitate. În zbor, chiropterele au fost capturate în buzunarele plaselor. Acestea au fost extrase din plase în mod corespunzător, pentru a nu le genera leziuni.

Stocarea și destinația specimenelor

Exemplarele capturate au fost stocate în saci chiropterologici, confecționați din material textil. Fiecare exemplar a fost stocat într-un sac propriu, pentru a reduce riscul de rănire. Sacii au fost agățați de un suport metalic, la o înălțime de 1.75 m deasupra solului. În această poziție, chiropterele au avut posibilitatea să se agațe de saci și să stea în poziție de repaus până în momentul eliberării. La răsăritul soarelui, exemplarele au fost transportate în Peștera Românești, unde au fost eliberate.

Motivul Recoltării/Derogării

Conform anexei la ordinul pentru aprobarea derogării pentru unele specii de lilieci Nr. 1149/22.08.2017, motivul recoltării este:

În interesul protejării faunei și florei sălbatice, precum și al conservării habitatelor naturale

Data 01.09.2017

Semnătura

Director Coordonator Asociația Wilderness Reserach and Conservation

Dragoș Ștefan Mântoiu

