



PODZEMIE (AJ) PRE NETOPIERE

SAOLA - ochrana prírody

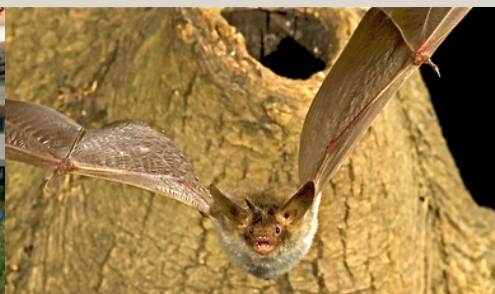
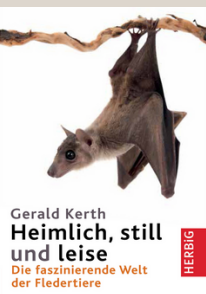
SAOLA - ochrana prírody

Je mimovládna organizácia, ktorá vznikla v roku 2012 s cieľom prepájať vedecký výskum s praktickou ochranou a vzdelávaním - aby živočíchy nevymizli nespoznané - tak ako to hrozí saole (*Pseudoryx nghetinhensis*), ktorej názov sme si zapožičali.



Zoologický ústav a múzeum univerzity Ernsta Moritza Arndta

Je jednou z najstarších univerzít v strednej Európe. Zoologický ústav sa venuje evolučnej a behaviorálnej biológii a ochrane prírody.

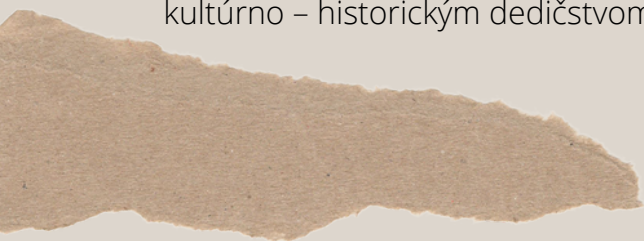


Podzemné priestory využívajú netopiere počas celého roka, najzraniteľnejšie sú v nich ale počas hibernácie. Zabezpečenie klúdu na významných zimoviskách preto dlhodobo patrí k prioritám ochrany netopierov.

Spôsob uzavretia závisí od veľkého množstva faktorov. Primárne sa odvíja od charakteru vletového otvoru (veľkosť, tvar, umiestnenie a lokalizácia v teréne); od intenzity návštevnosti, druhového spektra netopierov a prirodzene, i od materiálno-technických a finančných možností realizátora.

Metódy, spôsoby a technické podrobnosti uzavretia zimovísk boli spracované vo viacerých publikáciách (napr. Mitchell-Jones, A. J., 2007). V nasledujúcom materiáli by sme radi predstavili niekoľko konkrétnych prípadov – rozdielných v spôsobe uzavretia, podmienkach realizácie, ale i vo výslednom efekte.

Pri akýchkoľvek úpravách podzemných priestorov nesmieme zabúdať, že zasahujeme do biotopov chránených druhov živočíchov a na túto činnosť potrebujeme príslušné povolenia. Staré banské diela, alebo jaskyne sú zároveň prírodným a aj kultúrne – historickým dedičstvom a nemali by sme zabúdať i na tento aspekt.



Medené hámre – štôľňa

Andrej Devečka, Roman Lehotský
Bratislavské regionálne ochrannárske združenie, BROZ
ZO SZOPK Miniopterus

Lokalita, stav ochrany a výskyt netopierov

Novodobá štôľňa, s celkovou dĺžkou vyše 500 m a dvoma vletovými otvormi. Jedno z najvýznamnejších regionálnych zimovísk; zistených 14 druhov netopierov, počet zimujúcich jedincov od 60 do 700 ex.; zaujímavý výskyt agregácie večernice malej *Pipistrellus pipistrellus*. Lokalita v súkromnom vlastníctve, vzhľadom na zvyšujúcu sa návštevnosť bola v roku 2016 uzavretá.

Realizované opatrenia

Oba vstupy boli uzavreté, kombináciou múru a mreže, v hlavnom vchode (2.5 × 3 m) je mreža veľmi robustná a otvárateľná. Vedľajší vchod uzavretý nepriechodnou mrežou. Opatrenia spoločne realizovali BROZ, ZO SZOPK Miniopterus a Speleo Bratislava.



V štôľni Medené hámre bol zaznamenaný doteraz posledný výskyt lietavca ťahovavého (*Miniopterus schreibersii*) v Malých Karpatoch; foto: P. Kaňuch, SON.

Výsledok aktivity

Zistené opakované pokusy o prienik do priestorov cez bočný vchod, ktorý bol následne opravovaný. Druhovú zloženie netopierov ako aj ich počet zatiaľ bez výraznejších zmien.



Hlavný vstupný otvor pred úpravou a po nej; foto: Roman Lehotský.

Finančná a časová náročnosť

Náklady súvisiace s materiálo-technickým zabezpečením uzavretia lokality boli približne v úrovni 2 200 €. Uzavretie bolo realizované v rámci projektu LIFE: "Ochrana a obnova územia NATURA 2000 v cezhraničnom regióne Bratislavy".



BROZ – Bratislavské regionálne ochrannárske združenie

Od svojho vzniku v roku 1997 sa zameriava hlavne na ochranu a obnovu vzácných a ohrozených biotopov. Projekty realizuje najmä v regióne západného Slovenska.



ZO SZOPK - Miniopterus vznikla v roku 1993 a zaoberá sa najmä druhovou ochranou živočíchov, predovšetkým obojživelníkov a netopierov. Venuje sa i environmentálnej výchove.

Rákoš – štôľňa

Denisa Löbbová

Spoločnosť pre ochranu netopierov na Slovensku

Lokalita, stav ochrany a výskyt netopierov

Rozsiahlejší systém viacúrovňových štôlní, v súčasnosti nevyužívaných. Veľmi významná lokalita pre vzácne druhy ako lietavec sťahovavý *Miniopterus schreibersii*, podkovár južný *Rhinolophus euryale* a podkovár veľký *R. ferrumequinum*.

Realizované opatrenia

Vzhľadom na početný výskyt druhov citlivých na zásahy do vletových otvorov bola v roku 2006 a v roku 2016 ochrana lokality riešená vybudovaním ochranných múrov okolo troch vertikálnych otvorov.



Štôľňa Rákoš je významnou lokalitou pre podkovára južného *Rhinolophus euryale*; foto: Ervín Hapl.

Výsledok aktivity

Oporné múry bez poškodenia, cieľové druhy netopierov (podkovár veľký, podkovár južný, lietavec sťahovavý) lokalitu naďalej využívajú. Spôsob uzavretia mal i propagačný a edukačný dopad (zapojenie miestnych komúní a umelcov, vytvorenie náučného chodníka)..



Lokalita pred a po vybudovaní ochranného múru, foto: archív SON.

Finančná a časová náročnosť

Náklady súvisiace s materiálno-technickým zabezpečením uzavretia lokality boli približne 700 €.



Budovanie ochranných múrov, foto: archív SON.

*Ochranné múry boli
ozdobené netopierími
motívmi,
foto: archív SON.*



**spoločnosť
pre ochranu
netopierov
na slovensku**

Spoločnosť pre ochranu netopierov (SON) od svojho vzniku v roku 1993 zastrešuje viaceré aktivity venované výskumu a ochrane netopierov – monitoring letných kolónií, sčítanie na zimoviskách, manažment letných a zimných úkrytov i ekovýchovu.

Dielik – opustený železničný tunel

Denisa Löbbová

Spoločnosť pre ochranu netopierov na Slovensku

Lokalita, stav ochrany a výskyt netopierov

Nedokončený 3 km dlhý železničný tunel z roku 1944, nikdy neslúžil pôvodnému účelu. V roku 1990 zistený výskyt významného počtu zimujúcich netopierov – najmä uchaní čiernych *Barbastella barbastellus*, večerníc malých *Pipistrellus pipistrellus* a lietavcov sťahovavých *Miniopterus schreibersii* (spolu cez 10 000 ex.), no kvôli zvyšujúcej sa návštevnosti klesol až na 35 exemplárov. Zistených tu bolo 11 druhov netopierov.

Realizované opatrenia

V roku 1994 lokalita vyhlásená za chránené nálezisko, do vchodu inštalovaná mreža. V roku 2018 došlo k zmene spôsobu ochrany: dlhodobo nefunkčná mreža bola odstránená, ochrana bola riešená prehĺbením vodnej plochy, ktorá vznikla vo vchode do lokality.



Tunel Dielik s osadenou mrežou a vstup po jej odstránení, foto: archív SON.

Výsledok aktivity

Pôvodne inštalovaná mreža neplnila svoj účel, navyše je možné, že negatívne ovplyvňovala i výskyt netopierov (osobitne lietavca sťahovavého). Vyššiu efektivitu má prehĺbenie trvalej a nezamrzajúcej vodnej plochy pred vchodom do lokality, ktorá zabraňuje vstupu väčšine návštevníkov. Na komplexné posúdenie súčasného spôsobu ochrany ešte nie sú dostatočné dáta.



Prehĺbovanie vodnej plochy pred vstupom do tunela, foto: archív SON.

Finančná a časová náročnosť

Náklady na súčasné riešenie – prehĺbenie vodnej plochy stavebným mechanizmom boli 1200 €. Práce realizovala Spoločnosť pre ochranu netopierov v spolupráci so Správou NP Muránska planina.



Národný park Muránska planina - je jedným z deviatich národných parkov v SR. Na jeho území sa nachádza veľké množstvo jaskýň a z hľadiska výskytu netopierov predstavuje jedno z najvýznamnejších pohorí Slovenska.

Lozorno – vojenský bunker

Michal Noga
SAOLA - ochrana prírody

Lokalita, stav ochrany a výskyt netopierov

Podzemný vojenský priestor – betónový bunker, tvorený šiestimi miestnosťami, celková plocha je viac ako 70 m². Priestor má dva vchody, jeden nepriechodne uzavretý. Lokalita je sporadicky navštevovaná so sprievodnými negatívnymi javmi (znečistenie, rušenie). Netopiere tu boli zistené prvýkrát v roku 2017 – lokalita je zimoviskom ucháčov svetlých *Plecotus auritus*, maximálne tu bolo zaznamenaných 7 jedincov.

Realizované opatrenia

Vzhľadom na minimum úkrytových možností boli v roku 2018 dobudované múriky s tvárnic s dutinami rôznych rozmerov. Zároveň bol úpravou vstupu do dvoch miestností upravený teplotný režim.

Do vchodu bola osadená jednoduchá mreža, lokalita bola uzamknutá.



Vchod do lokality a charakter podzemného priestoru,
foto: archív SAOLA.

Výsledok aktivity

Lokalita je stále ľuďmi sporadicky navštevovaná, priebežne je vchod opravovaný. Netopiere v prvej zime (2018/2019) nové úkryty nevyužili, počet zimujúcich jedincov sa nezmenil.



Vstup do miestnosti pred a po vybudovaní termoregulačného múrika, foto: archív SAOLA..

Finančná a časová náročnosť

Náklady súvisiace s materiálno-technickým zabezpečením uzavretia lokality a vybudovania nových úkrytových možností boli približne v úrovni 150 – 200 €.



Vybudované nové úkrytové možnosti pre netopiere, foto: archív SAOLA.



Ucháč svetlý, foto: P. Kaňuch.



SAOLA - ochrana prírody je mimovládna organizácia, ktorej cieľom je prepájať vedecký výskum s praktickou ochranou druhov a biotopov. Významnou časťou jej aktivít je environmentálna výchova a vzdelávanie. Vznikla v roku 2012 a pôsobí najmä v oblasti juhozápadného Slovenska.

Štola Valerie

Ivo Hertl
ZO ČSOP Náměšťské rybníky

Lokalita, stav ochrany a výskyt netopierov

Štôlna je pozostatkom dávnej ťažby, od 50tych rokov minulého storočia bola celkom opustená. Vzhľadom na vysokú návštevnosť lokality tu zimujúce počty rôznych druhov netopierov neboli nikdy vysoké.

Realizované opatrenia

V roku 1998 bol vstup zabezpečený 4 m dlhou horizontálnou betónovou rúrou, ktorá je ukončená mrežou. Uzavretie bolo realizované za účelom ochrany netopierov, ale i bezpečnosti osôb. Opatrenia spoločne zrealizovali ZO ČSOP Veronica, ZO ČSOP Náměšťské rybníky a Příroda pro lidi, z.s.

Výsledok aktivity

Bezprostredne po uzavretí začali počty kriticky ohrozených podkovárov malých stúpať, počet zimujúcich jedincov v roku 2012 už prekročil hranicu 160 exemplárov. Znížil sa ale počet zimujúcich jedincov iných druhov, pravdepodobne zmenou vlhkostého režimu lokality.



Spôsob uzavretia lokality a pravidelná údržba; foto: archív ZO ČSOP Náměšťské rybníky.

Finančná a časová náročnosť

Náklady súvisiace s materiálno-technickým zabezpečením uzavretia lokality a vybudovania nových úkrytových možností boli približne v úrovni 200 - 250 €..



ZO ČSOP Náměšťské rybníky – združuje ľudí s aktívnym záujmom o ochranu prírody a životného prostredia. Realizuje obnovu a revitalizáciu biopotov, ekovýchovu i zoologický prieskum – najmä v oblasti Českomoravskej vrchoviny.

Namysłów, pivnica

Zbigniew Hryniuk
Czynna ochrona nietoperzy

Lokalita, stav ochrany a výskyt netopierov

V podkroví budovy nemocnice bylo nájdené guáno. Následně sa přikročilo k úpravám podkrovia a k vybudování malého podzemného priestoru pre netopiere.

Realizované opatrenia

V rámci projektu bolo upravené podkrovie a vybudoval sa podzemný priestor – pivnica – pre hibernáciu netopierov. Rozmery pivnice sú 6,30 × 3,60 m, s výškou 1,50 – 2,50 m. Vo vnútornom priestore boli vybudované úkrytové možnosti, upravila sa podlaha na zlepšenie vlhkosti a vstup sa prispôbil pre netopiere.



Finančná a časová náročnosť

Náklady spojené s realizáciou projektu boli približne 10 000 €.

Výsledok aktivity

Úpravy boli realizované v septembri 2018 a na jar v nasledujúcom roku bolo na oboch miestach – aj v podkroví aj vo vybudovanom podzemnom priestore zaznamenané netopierie guáno.



Budovanie umelého podzemného priestoru, predchádzajúca strana - umelé úkrytové možnosti; foto: archív ZBYTECH.



Krykulec – Gdansk, pivnica

Zbigniew Hryniuk
Czynna ochrona nietoperzy

Lokalita, stav ochrany a výskyt netopierov

Pivničné priestory po zrútených budovách.

Realizované opatrenia

Podzemný priestor bol v roku 2015 zabezpečený proti prístupu ľudí osadením oceľových dverí. Na stenách boli inštalované umelé úkryty pre netopiere – stena zo silikónových blokov, drevobetónové búdky a na strop boli pripevnené perforované tehly.

Výsledok aktivity

Priestor je zabezpečený pred neželanými návštevníkmi, v zimnom období kontrolovaný chiropterológmi. Hneď v prvom roku lokalitu na hibernáciu využili dva druhy – uchaňa čierna *Barbastellus barbastellus* a večernica malá *Pipistrellus pipistrellus*.

Finančná a časová náročnosť

Náklady spojené s realizáciou projektu boli približne 5 000 €. Zákazka realizovaná na objednávku lesnej správy v Gdansku (Nadleśnictwo Gdańsk).



Spôsob uzavretia lokality a drevobetónové búbky na stenách lokality, foto: archív ZBYTECH.



Stena z perforovaných tehál, foto: archív ZBYTECH.

Bunker, Góra św. Anny

Zbigniew Hryniuk
Czynna ochrona nietoperzy

Lokalita, stav ochrany a výskyt netopierov

Protiletadlový úkryt (bunker), voľne prístupný, v zimnom období premrzal. Netopiere zaznamenané len v zadnej časti úkrytu.

Realizované opatrenia

Lokalita bola uzavretá oceľovými dverami, s vletovým otvorom pre netopiere. Na stenách boli zavesené keramzitové bloky.

Výsledok aktivity

Priestor je zabezpečený pred neželanými návštevníkmi, v zimnom období kontrolovaný, využíva ho niekoľko desiatok netopierov.

Finančná a časová náročnosť

Náklady spojené s realizáciou projektu boli približne 10 000 €, zákazka realizovaná na objednávku lesnej správy v Leśnici (Nadleśnictwo Leśnici).



Manažmentové úpravy lokality, foto: archív ZBYTECH.



ZBYTECH - Czynna ochrona nietoperzy - realizuje projekty zamerané na ochranu a úpravu zimovísk netopierov, ale i podporu letných kolónií; organizuje zimné sčítanie netopierov i environmentálnu výchovu.

Záverom

Ochrana netopierov – koniec koncov ako každá iná ochrana – by mala vychádzať z poznatkov, z pozorovaní a z praxe. Nie vždy realizované opatrenia naplnia očakávania, niekedy je na ich zhodnotenie potrebný dlhší čas.

Uvedené príklady sú len malou ukážkou toho, čo úprimní nadšenci robia pre netopiere. Sme im všetkým veľmi vďační, že sa o svoje skúsenosti podelili i touto formou. Možno prezetované riešenia a aktivity budú pre Vás inšpiráciou.



Pre záujemcov o ochranu netopierov

Literatúra

Berthinussen, A., Richardson O.C. and Altringham J.D. (2019) Bat Conservation. Pages 67-140 in: W.J. Sutherland, L.V. Dicks, N. Ockendon, S.O. Petrovan & R.K. Smith (eds) What Works in Conservation 2019. Open Book Publishers, Cambridge, UK.

Mitchell-Jones, A. J., Bihari, Z., Masing, M. & Rodrigues, L. (2007): Protecting and managing underground sites for bats. EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP / EUROBATS. Secretariat, Bonn, Germany, 38 pp.

JOSHUA B. JOHNSON, PETRA BOHALL WOOD, and JOHN W. EDWARDS
"Are External Mine Entrance Characteristics Related to Bat Use?,"
Wildlife Society Bulletin 34(5), 1368-1375, (1 December 2006).

Web

www.netopiere.sk - Spoločnosť pre ochranu netopierov

www.ceson.org - Česká společnost pro ochranu netopýrů

www.eurobats.org - UNEP / Eurobats - UNEP / EUROBATS Agreement on Conservation of Populations of European Bats



Zostavil: Michal Noga.
Neprešlo jazykovou úpravou.
Vydavateľstvo DANSTA.
SAOLA - ochrana prírody, 2019.

