

**Analýza
potenciálu biomasy
v katastrálnom
území Poniky
na udržateľné
energetické
využívanie**

**Ing. Pavol Polák
Mgr. Dobromil Galvánek, PhD.
Mgr. Ján Černecký
Mgr. Ľudmila Černecká
Dušan Kerestúr**



**Priatelia
Zeme
CEPA**

2014

Táto štúdia je súčasťou projektov *Od závislosti k sebestačnosti: k inteligentnej energetike na Poľane* a *Energetická autonómia vidieckych regiónov: medzinárodné partnerstvo na vytváranie podmienok pre inteligentnú energetiku*.

Cieľom týchto projektov je prispieť k vytvoreniu podmienok pre koordináciu energetiky na regionálnej úrovni v súlade s nasledovnými princípmi:

- Energetická autonómia (región musí systematicky zvyšovať svoju nezávislosť od dovozu palív a energie)
- Miestna kontrola nad energetikou (región musí byť schopný riadiť a usmerňovať rozvoj energetiky na strane výroby aj spotreby)
- Udržateľnosť (lokálna výroba palív a energie musí rešpektovať ekologické limity územia)
- Podpora lokálnej ekonomiky (energetika musí pre región generovať príjmy na podporu miestneho rozvoja a lokálna výroba palív a energie sa musí používať prioritne na krytie lokálnej spotreby)
- Rešpektovanie priorít v poradí:
 - (1) znižovanie spotreby energie
 - (2) zvyšovanie efektívnosti (spotrebičov a procesov)
 - (3) využívanie nefosílnych obnoviteľných zdrojov energie

Projekty podporili a spolufinancujú Medzinárodný višegrádsky fond a Švajčiarska konfederácia a Slovenská republika prostredníctvom Programu švajčiarsko-slovenskej spolupráce. Za obsah publikácie nesie výlučnú zodpovednosť občianske združenie Priatelia Zeme-CEPA.



PROGRAM ŠVAJČIARSKO-SLOVENSKEJ SPOLUPRÁCE SWISS-SLOVAK COOPERATION PROGRAMME



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



**Slovenská
republika**

Na projekte sa finančne spolupodieľajú
Švajčiarska konfederácia a Slovenská republika.

PROJEKT REALIZUJE NADÁCIA EKOPOLIS
V SPOLUPRÁCI S PARTNERMI NADÁCIOU SOCIA A KARPATSKOU NADÁCIOU



soc'a



WWW.BGSFM.SK

Autori a spolupracovníci: Ing. Pavol Polák, Mgr. Dobromil Galvánek, PhD., Mgr. Ján Černecký, Mgr. Ľudmila Černecká, Dušan Kerestúr

Textová úprava: Juraj Zamkovský

Grafický návrh: Richard Watzka, RWdesign

Tlač: Stredná odborná škola polygrafická, Bratislava

Vydalo: Občianske združenie Priatelia Zeme-CEPA v roku 2014

OBSAH

| | |
|--|-----------|
| Úvod | 1 |
| Účel analýzy | 2 |
| KAPITOLA 1: Analýza potenciálu biomasy v lesoch k.ú. Poniky | 3 |
| Metodika | 3 |
| Mapovanie lesných biotopov | 3 |
| Odhad množstva biomasy v lesných porastoch vrátane biomasy stromov a krov vyskytujúcich sa mimo LPF | 5 |
| Lesné typy biotopov | 8 |
| Stručný opis zistených prírodných lesných typov biotopov | 10 |
| Stav biotopov | 18 |
| Využívanie lesov | 22 |
| Odhad množstva drevnej biomasy | 24 |
| Návrh regulatívov pre využívanie biomasy v lesoch | 26 |
| Odporúčania pre využívanie lesnej biomasy | 32 |
| KAPITOLA 2: Analýza potenciálu biomasy na poľnohospodárskej pôde k.ú. Poniky | 35 |
| Metodika | 35 |
| Vymedzenie spôsobu mapovania lesných a nelesných biotopov | 35 |
| Spracovanie výsledkov mapovania | 36 |
| Odhad množstva biomasy na trávnych porastov | 36 |
| Diverzita trávnych biotopov v území | 36 |
| Charakteristika zistených trávnych biotopov | 36 |
| Charakteristika nelesnej drevinovej vegetácie v rámci blokov LPIS | 41 |
| Súčasný poľnohospodársky využívanie územia | 43 |
| Odhad zásob biomasy na trávnych porastoch (bez biomasy drevín) | 44 |
| Návrh regulatívov pre biotopy trávnych porastov a pre porasty nelesnej drevinovej vegetácie v rámci blokov LPIS | 47 |
| Odporúčania pre nelesnú drevinovú vegetáciu v rámci blokov LPIS | 48 |
| KAPITOLA 3: Výsledky zoologického prieskumu | 51 |
| Metodika | 51 |
| Výsledky prieskumu | 51 |
| Avifauna | 53 |
| Zastavané územie | 53 |
| Pasienky, orná pôda a poľnohospodárska pôda so zastúpením prírodnej vegetácie | 53 |
| Lesy | 54 |
| Chránené územia významné pre výskyt vtákov | 55 |

| | |
|---|-----------|
| Malakofauna | 56 |
| Araneofauna | 57 |
| Ostatné zistené druhy | 57 |
| Záver | 59 |
| Dendromasa | 59 |
| Fytomasa | 59 |
| Odporúčania pre aktualizáciu štúdie a replikovateľnosť | 60 |
| Prílohy | 62 |
| Príloha 1: prehľad druhov vtákov, charakteristík výskytu a ohrozenosti zaznamenaných v k.ú. Poniky | 62 |
| Príloha 2: Prehľad druhov mäkkýšov zaznamenaných v k.ú. Poniky | 64 |
| Príloha 3: Prehľad druhov pavúkov zaznamenaných v k.ú. Poniky | 64 |
| Príloha 4: Zoznam zaznamenaných druhov vtákov v k.ú. Poniky | 65 |
| Príloha 5: Zoznam zaznamenaných druhov mäkkýšov v k.ú. Poniky | 74 |
| Príloha 6: Zoznam zaznamenaných druhov pavúkov v k.ú. Poniky | 76 |
| Príloha 7: Zoznam ostatných druhov zaznamenaných v k.ú. Poniky | 78 |
| Použitá literatúra | 79 |
| Kapitola 1 | 79 |
| Kapitola 2 | 80 |
| Kapitola 3 | 80 |

Úvod

Katastrálne územie Poniky sa vyznačuje mimoriadne pestrými prírodnými podmienkami, ktoré sa odrážajú aj v pestrosti biotopov na lesnej a poľnohospodárskej pôde. Biomasa bola človekom využívaná od nepamäti a jej význam rastie čoraz viac aj v súvislosti s tým, že je potrebné hľadať energetické alternatívy k fosílnym palivám. V tejto súvislosti sa skloňuje najmä biomasa z lesov – najmä drevo a palivá vyrábané z dreva. Rozvoj technológií však umožňuje aj čoraz väčšie energetické využitie poľnohospodárskej biomasy.

Táto štúdia sa zameriava na drevnú biomasu v lesoch, na takzvaných bielych plochách aj na poľnohospodársky využívaných plochách (predovšetkým na lúkach). Obsahuje informácie o výskyte a stave lesných aj nelesných biotopov k.ú. Poniky, súčasnom stave využívania lesov aj nelesných pozemkov, odhad množstva lesnej aj nelesnej biomasy a návrhy odporúčaní a regulatívov pre jej udržateľné využívanie.



Rozmanitá štruktúra bielych plôch. (P. Polák)

Pri využívaní biomasy k.ú. Poniky na výrobu energie je potrebné brať do úvahy aj fakt, že do tohto katastra zasahujú aj dve veľkoplošné chránené územia (Chránená krajinná oblasť Poľana a Chránené vtáčie územie Poľana) a jedno maloplošné chránené územie (Národná prírodná rezervácia Ponická dúbrava). Štúdia sa preto zameriava aj na návrh limitov a obmedzení pre využívanie biomasy s cieľom predísť k nadmernému využívaniu územia alebo poškodzovaniu jeho prírodných hodnôt.



Ponická dúbrava: interiér najstaršej slovenskej rezervácie. (P. Polák)

Účel analýzy

Analýza potenciálu biomasy v k.ú. Poniky na udržateľné energetické využívanie bola vypracovaná ako súčasť širšej palety aktivít zameraných na prípravu (a testovanie) podmienok energetickej sebestačnosti vidieckeho horského regiónu Poľana a na návrh perspektívneho modelu využívania lokálnej biomasy na výrobu energie na krytie potrieb regiónu, ktorý je v súlade s cieľmi ochrany prírody a krajiny.

Účelom analýzy je komplexné zmapovanie potenciálu biomasy v tomto území a návrh regulatívov pre využívanie biomasy na energetické účely pri rešpektovaní prírodných limitov územia.



Kopy z čistenia lúk od náletov pripravené na štiepkovanie. (P. Polák)

KAPITOLA 1:

Analýza potenciálu biomasy v lesoch k.ú. Poniky

Lesy sú základným stabilizačným prvkom krajiny. Ich nadmerné a nevhodné využívanie stabilitu krajiny narušuje a preto pri akejkoľvek zmene využívania lesov je potrebné zaoberať sa aj účinkom týchto zmien na prírodu a prostredie.

Táto štúdia sa preto nezaobrá len kvantifikáciou potenciálu biomasy v lesoch k.ú. Poniky, ale aj možnými vplyvmi jej ťažby na lesy a návrhom regulatívov a opatrení na využívanie dendromasy na energetické účely.



V centrálnej časti katastra Poník sú rozsiahle jedľové porasty, ktoré sa však pomaly stávajú raritou. (P. Polák)

K.ú. Poniky sa rozprestiera na 5 955 ha, z toho lesy pokrývajú 2 753 ha na lesnom pôdnom fonde (LPF) a ďalších 949 ha tvoria spontánne vzniknuté lesy na poľnohospodárskych pozemkoch. Približne 118 ha pokrývajú spontánne vzniknuté kroviny na poľnohospodárskych pozemkoch. Celkovo lesy a kroviny v súčasnosti zaberajú približne 64 % k.ú. Poniky. Pred príchodom človeka pokrývali lesy pravdepodobne takmer celé toto územie.

Metodika

Mapovanie lesných biotopov

Terénne mapovanie lesných biotopov sa realizovalo plošnou inventarizáciou k.ú. Poniky. Pri spracovaní údajov o lesných biotopoch sme využili kombináciu údajov z terénneho mapovania a údajov o lesoch vyhotovovaných pre účely programov starostlivosti o les (LHC Poniky – 2010). Tieto údaje spolu s plošným vymedzením sme využili aj ako podklad pre terénne mapovanie. Podkladom pre terénne mapovanie bola aj typologická mapa Slovenska (údaje Národného lesníckeho centra – NLC).

Celoplošná inventarizácia sa riadila metodikou mapovania biotopov podľa Katalógu biotopov (STANOVÁ, VALACHOVIČ, 2002) a metodikou mapovania lesných typov biotopov (ŠOP SR, 2013). Identifikovali sa biotopy vo vymedzenom priestore a vyčlenili sa relatívne štruktúrne homogénne plochy biotopov, ktoré sa zakreslili do mapy v mierke M 1:10 000 alebo podrobnejšej. Pokiaľ to bolo možné, biotopy sa mapovali individuálne, nie v komplexoch. V prípade heterogénnych plôch, z pohľadu typov biotopov, sa v rámci vymedzenej plochy určili prítomné typy biotopov a určila sa ich pokryvnosť v rámci vymedzenej plochy. Na vymedzenej ploche biotopu sa zaznamenali všetky kľúčové charakteristiky biotopu. Plochy s nevhodným drevinovým zložením – t.j. plochy, na ktorých sa vyskytuje viac ako 50 % stanovištne nepôvodných drevín – sa zaradili k biotopom typu X. Za stanovištne nepôvodné druhy drevín sme považovali také druhy, o ktorých sme predpokladali, že sa v danom sta-

novišti nevyskytovali na plochách v čase pred príchodom človeka alebo predtým, ako ich človek začal výraznejšie pretvárať (pred asi 1 000 až 2 000 rokmi). Ich stanovištnú vhodnosť sme určili podľa geografickej regionalizácie, nadmorskej výšky a trofnosti stanovišť (množstva živín).

Pre každú takto vymedzenú plochu biotopu sme vypracovali záznam, v ktorom sme zaznamenali informácie o kritériách a indikátoroch biotopu. Záznam obsahuje aj druhový záznam vyšších rastlín v členení podľa vrstiev biotopov z biologického pohľadu. Pokryvnosť v stromovej a krovinovej etáži sme určili odhadom na percentá pokryvnosti. Pri bylinnej vrstve sme použili upravenú Tansleyho škálu pokryvnosti (1 < 1 %; 2 = 1~25 %; 3 > 25 %). Určili sme aj pokryvnosť jednotlivých vrstiev v percentách. Podľa vyššie uvedenej metodiky sme zaznamenali aj ďalšie údaje podľa indikátorov a kritérií biotopu tak, ako sú definované v práci o hodnotení priaznivého stavu lesných biotopov (Schwarz et al 2005, upravené). Informácie sa týkali štruktúry biotopu, t.j. množstva hrubého mŕtveho dreva, množstva hrubých stromov, zmladenia, veku (alebo veku jednotlivých vrstiev) a širších okolitých vzťahov biotopu. Údaje o mŕtvom dreve sme zisťovali podrobnejšie ako stanovuje metodika. Zistili sme ich množstvo na hektár a priemernú veľkosť – t.j. priemernú hrúbku (v strede) a priemernú dĺžku. Mŕtve drevo v pokročilom štádiu rozkladu sme zaznamenali samostatne len v odhadnutom počte ks na hektár.



**Mŕtve drevo
v časti staršieho
ochranného lesa
na Farskej hore.
(P. Polák)**

Terénne záznamy sme vyhodnotili podľa upravenej metodiky hodnotenia priaznivého stavu biotopov (Schwarz et al 2005). Táto metodika sa používa na hodnotenie biotopov na celoslovenskej úrovni. Niektoré indikátory sa však v praxi ukázali ako nepoužiteľné, a preto sme museli použiť modifikovanú verziu hodnotenia. Výsledky sme vyhodnotili pre vymedzené plochy biotopov s podobnou štruktúrou. Vyhodnotili sme aj zmeny v plošných zmenách biotopov s podobnou štruktúrou.

Výsledkom je prehľad o tom, kde a ako hodnotné plochy sa nachádzajú z prírodného pohľadu. Z neho zároveň vyplýva aj miera ich prípadného využívania na ťažbu biomasy.

Výsledky mapovania sme digitalizovali do databázy a vrstiev v geografickom informačnom systéme v programe ArcView 3.2.

Odhad množstva biomasy v lesných porastoch, vrátane biomasy stromov a krov vyskytujúcich sa mimo LPF

Presná kvantifikácia disponibilného množstva biomasy vo voľne rastúcich lesných porastoch je pomerne zložitá. Ovplyvňuje ju množstvo faktorov (drevinové zloženie lesa, štruktúra lesa, ekologické podmienky, klimatické podmienky, ale aj dostupnosť údajov o lesoch, ich využívanie atď.). V k.ú. Poniky hrajú významnú úlohu aj ďalšie faktory – pomerne pestré geologické podložie a súčasne rýchlo sa vyvíjajúce formy obhospodarovania lesov a rozsiahlosť lesných ekosystémov.

Metodiku odhadu množstva biomasy sme museli prispôbiť údajom, ktoré sme mali k dispozícii. Pre územie štátnych lesov neboli k dispozícii ani informácie o zásobách v lesných porastoch, hoci z údajov o drevinách v prostredí LGIS (NLC 2013) by sa dal tento údaj odvodiť (bolo by to však veľmi prácne).

Z dostupných dostatočne reprezentatívnych údajov o lesoch obecného podniku lesov Poniky (LHP na roky 2012 – 2021) sme určili koeficienty, podľa ktorých sme stanovili množstvo biomasy v jednotlivých porastoch. Koeficienty prepočítavania sme stanovili podľa drevinového zloženia, veku lesov (vekové triedy po 20 rokoch, do 20 rokov boli určené 10-ročné vekové triedy), zakmenenia a vrstevnatosti porastov (etáže).

Výpočet celkového množstva biomasy sme overili použitím týchto koeficientov aj pre súhrnné údaje o lesoch k.ú. Poniky získaných z prostredia LGIS (NLC 2013). Tento zdroj informácií o lesoch sme použili aj na doplnenie chýbajúcich údajov o štátnych lesoch. Kontrolné prepočty pre celkovú zásobu biomasy, množstvo biomasy listnatých a množstvo biomasy ihličnatých drevín mali smerodajnú odchýlku do 2 %. Celková chyba vyplývajúca z použitia koeficientov je teda pomerne nízka a koeficienty boli veľmi dobre nastavené. Ale upozorňujeme, že pri použití koeficientov pre konkrétne porasty môže dôjsť k značnej odchýlke od skutočnosti a reálne množstvo biomasy v niektorých prípadoch môže byť výrazne odlišné.

Na základe týchto údajov aj vlastných pozorovaní sme určili aj koeficienty prepočítavania biomasy pre biele plochy. Stanovili sme ich na základe údajov z obecných lesov pre 30 ročné lesné porasty so zakmenením 7 pre kategórie listnatých, ihličnatých a zmiešaných lesov bielych plôch. Medzi zmiešané porasty sme zaradili tie porasty, ktorých mali zastúpenie listnatých a ihličnatých drevín v rozmedzí 25 – 75 %. Za listnaté alebo ihličnaté porasty sme považovali porasty, v ktorých listnaté alebo ihličnaté dreviny majú zastúpenie 75 a viac percent.

Okrem týchto kategórií sme ešte stanovili kategórie bielych plôch – teplomilné kroviny a lieskové kroviny, ktoré sú z podľa katalógu biotopov zaraďované k biotopu Kr7 – Trnkové a lieskové kroviny. Pri určení koeficientu lieskových krovín sme vychádzali z mladých bukových porastov (10 až 20-ročných) so zakmenením 9 a pri teplomilných krovínach sme vychádzali z mladých dubových, dubovo-hrabových porastov s nízkym zakmenením 4 až 6. K týmto typom nie sú k dispozícii žiadne externé zdroje údajov, na základe ktorých sa dalo vypočítať množstvo biomasy na ploche. Preto sme použili tento pomerne neštandardný a nepresný postup.

V budúcnosti by sa mohli stanoviť presnejšie koeficienty na základe údajov zo štiepkovania dendromasy z takýchto plôch. Značne by to uľahčilo plánovanie a ekonomické posúdenie hospodárenia na tomto druhu porastoch. Takéto informácie sme sa snažili získať od firiem zaoberajúcich sa štiepkovaním dendromasy, ale firmy ich nemajú k dispozícii. Z ich skúseností však vyplýva, že množstvo spracovanej dendromasy je aj pri zdanlivo podobných porastoch krovín značne rozdielne a závisí od viacerých faktorov.

Je treba brať do úvahy aj fakt, že začiatkom roka 2013 (14. – 15. marca 2013) postihla lesy v centrálnej časti k.ú. Poniky kalamita – Obecný podnik lesov Poniky má k dispozícii prehľad množstva vyťaženého dreva za jednotlivé lesné porasty okrem roztrúsenej kalamity. Celkový odhad biomasy sme preto znížili o množstvo tejto hmoty, pretože bola vyťažená prakticky ešte v priebehu roka 2013.

Ďalší faktor, ktorý skresľuje výsledné hodnoty množstva dendromasy, je merná hmotnosť biomasy. Tento kľúčový parameter je pre každý druh stromu iný a okrem toho sa výrazne líšia aj rôzne zdroje údajov pre ten istý druh stromu (príčinou je rôzna hustota dreva v závislosti od prostredia a štruktúry lesov, v ktorých dreviny



Lokalita Drienok s krovínami na bielych plochách. (P. Polák)

rastú). Podľa štúdie Šmelka (Šmelko et al. 2011) je rozptyl medzi viacerými zdrojmi pre niektoré dreviny až 33 %. To znamená, že odhad biomasy je už len vzhľadom na tento faktor pomerne nepresný. Je možné, že jednotlivé výpočty mernej hmotnosti jednotlivých drevín predpokladajú rôznu vlhkosť v dreve, aj keď zvyčajne sa merná hmotnosť drevín prepočítava na hmotnosť sušiny. Napriek tomu sú vo výsledkoch značné rozdiely, čo je zrejme dané lokálnymi individuálnymi faktormi prirastania dreva a jeho hustoty. Tomu by sa dalo vyhnúť len odobratím vzoriek konkrétnych drevín z danej lokality a určením jej mernej hmotnosti, čo je nákladná a prácna metóda a ani tá nemusí byť presná, pretože hustota dreva (a aj merná hmotnosť) sa mení aj vekom jednotlivých vzorníkov. Dokumentujú to viaceré výskumy. Okrem toho hustota (a merná hmotnosť) jednotlivých stromov môže byť rôzna aj medzi jednotlivými porastmi, čo môže byť spôsobené lokálnymi podmienkami, ich drevinovým zložením a štruktúrou.

Množstvo biomasy sme prepočítali podľa dvoch metodík, ktoré berú do úvahy rôzne merné hmotnosti jednotlivých drevín (Fabrika 2008 a Jandačka et al. 2007). Metodika podľa Fabriku je založená na prepočítavacích koeficientoch a preto sa neuvažuje s presnou mernou hmotnosťou jednotlivých drevín. Ale ako je zrejme z prepočtu, táto metodika uvažuje s tým, že s vekom, resp. s rastom dreviny sa mení aj jej merná hmotnosť. Nie je jasné, do akej miery uvedená metodika tento fakt zohľadňuje. Určuje len koeficienty pre hlavné dreviny (smrek, jedľa, borovica, dub a buk). Výsledok prepočtu pre borovicu podľa metodiky Fabriku sa však výrazne líšil od ostatných metodík (približne 7-krát vyššie hodnoty sú pravdepodobne výsledkom chybného uvedeného niektorého prepočtového koeficientu). Preto sme koeficienty prepočítané pre borovicu podľa metodiky Fabriku nebrali do úvahy.

Pri druhom prepočte sme vzali do úvahy priemerné merné hmotnosti drevín v podmienkach Slovenska a podľa týchto údajov z LHP Obecného podniku lesov Poniky sme vypočítali koeficienty. Takto získané koeficienty sme porovnali s výsledkami vypočítanými podľa uvedených metodík a z nich sme stanovili priemerné hodnoty koeficientov. Výsledky neboli veľmi rozdielne, pričom koeficienty získané Fabrikovou metodikou lepšie zohľadňovali vývoj týchto hodnôt v čase. Naopak priemerné hodnoty mernej hmotnosti sa dali použiť pre širšie spektrum druhov drevín. Stanovenie mernej hmotnosti drevín je všeobecne jeden z hlavných problémov pri odhade množstva biomasy, pričom vzhľadom na ďalšie už spomenuté faktory nie je možné používať presný prepočet podľa jednotlivých stromov v poraste.

Problém komplikoval aj časový faktor. Množstvo biomasy sme totiž odhadli pre konkrétny okamih, v tomto prípade pre rok 2013. Ide však o dynamickú veličinu, ktorá sa v čase mení, niekedy dokonca významne. Biomasa sa niekde vplyvom hospodárskeho využitia odčerpáva, prípadne postupne odumiera, stáva sa nevyužitelnou. Na druhej strane ďalšie lúky postupne zarastajú a drevná hmota rastie aj v lesoch, ktoré sa v danom čase hospodársky nevyužívajú. Tieto prírastky sú rôzne podľa veku, zloženia, štruktúry, klimatických podmienok a faktorov prostredia.

Na výpočet odhadu vývoja množstva biomasy by preto bolo potrebné použiť vhodné modely. Existujúce modely však zvyčajne nezohľadňujú dynamický vývoj lesníctva, vlastníckych vzťahov a lesníckej a poľnohospodárskej dotačnej politiky. Okrem nich je dynamickým faktorom aj vývoj klímy. Túto problematiku podrobnejšie rozoberá štúdia Petra Baláža (Baláž 2014).

Z týchto dôvodov môžeme konštatovať, že neexistuje žiadny dostatočne presný model použiteľný na odhad vývoja množstva biomasy. Potvrzuje to aj spomenutá kalamita z marca roku 2013 alebo diskusie s miestnymi lesníkmi a poľnohospodármi.

Údaje o aktuálnom množstve mŕtveho dreva sme použili čiastočne z terénneho mapovania, v rámci ktorého sme zaznamenávali množstvo mŕtveho dreva v náhodne vybranej ploche mapovaného porastu (10 × 10 m). Zaznamenávali sme množstvo hrubého mŕtveho dreva, jeho dĺžku, priemernú hrúbku a stupeň rozkladu (podľa 5-stupňovej škály v zmysle Maser et.al. 1979, pričom 1. stupeň je čerstvé mŕtve drevo a 5. stupeň je najviac rozložené mŕtve spráchnivené, hnijúce a rozpadávajúce sa drevo). Množstvo tenkého mŕtveho dreva sme určovali odhadom priamo v teréne.

Rozsah katastra a dostupné kapacity nám neumožnili v rámci jednej sezóny získať informácie zo všetkých porastov. Preto sme použili kombinovanú metódu, podľa ktorej sme množstvo mŕtveho dreva odhadli na základe údajov získaných z terénu v kombinácii s celoslovenskými údajmi o mŕtvom dreve podľa NIML (Šmelko et al 2008), pričom sme použili prepočet podľa metodiky Šmelka (Šmelko et al. 2011). Napriek množstvu zisťovaných údajov v teréne a z lesníckych databáz predstavuje výsledná hodnota len približný odhad množstva biomasy. Presnejšie odhady by sa dali urobiť len v prípade použitia časovo a technologicky (aj finančne) náročnejších postupov.

Výsledky sme prepočítali cez zásoby porastov stanovené pre hrubinu bez kôry. To znamená, že množstvo biomasy je vypočítané pre kmene širšie ako 7 cm. Preto sme ešte vypočítali množstvo biomasy pre ostatné zložky. Prostredníctvom tabuliek o produkcii biomasy a predovšetkým podľa metodiky Fabriku sme vypočítali aj množstvo ďalších typov biomasy (kôry, tenčiny – kmeňov tenších ako 7 cm a konárov, listov, pňov a koreňov). Percentuálne koeficienty sme upravili podľa metodiky Fabriku podľa vekových tried (20-ročných) pre listnaté lesy ($\geq 75\%$), ihličnaté lesy ($\geq 75\%$) a zmiešané lesy (25 až 75 %).

Ďalšia biomasa, ktorá je využiteľná na energetické účely, ostáva na plochách po ťažbe kvalitných drevných sortimentov. Túto nezužitkovnú drevnú hmotu sme kvantifikovali podľa metodiky Šmelka (Šmelko et.al 2011).

Podobne sme využili ostatné druhy údajov, ktoré sú dôležité z pohľadu lesohospodárskeho využívania, napríklad údaje o kategórii lesa, priemerného veku, technologického typu, plánovaných lesohospodárskych opatreniach atď. Tieto údaje sme doplnili o informácie z terénneho zisťovania zameraného na stav a hodnotu lesných biotopov z pohľadu biodiverzity a ochrany prírody. Na základe týchto údajov dát sme určili, do akej miery je vhodné konkrétne lesný porast využívať, v akej intenzite a na aké účely.

Podľa uvedeného postupu sme kvantifikovali energeticky využiteľnú biomasu nasledovne:

1. Biomasa na LPF (ihličnatá a listnatá)
 - biomasa hrubiny bez kôry
 - kôra
 - tenčina (< 7cm s kôrou/bez kôry)
 - konáre (< 7cm s kôrou/bez kôry)
 - ihličie/lístie
 - korene (s kôrou/bez kôry)
 - pne
 - mŕtve drevo (hrubá ležanina, tenká ležanina, stojace sucháre, suché konáre) pričom z tohto druhu biomasy sme kvantifikovali len hmotu využiteľnú na energetické účely (t.j. hmotu mŕtveho dreva v poslednom štádiu rozkladu sme nebrali do úvahy)

2. Biomasa na bielych plochách (ihličnaté lesy ($\geq 75\%$), listnaté lesy ($\geq 75\%$), zmiešané lesy (25 – 75 %), teplomilné kroviny (Kr7) a lieštiny – lieskové kroviny (Kr7)) podľa rovnakého členenia.
3. Biomasa drevinovej vegetácie na poľnohospodárskej pôde (predovšetkým na lúkach a pasienkoch) podľa rovnakého členenia.
Vypočítali sme množstvo biomasy, ktorú nie je možné využiť:
 - biomasa vyťažená počas kalamity z roku 2013
 - biomasa v bezzásahových územiach (existujúcich a navrhovaných)
 - biomasa nevyužiteľná v dôsledku navrhnutých opatrení obmedzujúcich ťažbu (napr. ponechanie mŕtveho dreva)
 - Odhadli sme množstvo biomasy na udržateľné energetické využitie:
 - na LPF – biomasa mimo ročnej ťažby dreva využívanej na iné ako energetické účely, pri rešpektovaní zásad o hospodárskej úprave lesov
 - na bielych plochách – približne 1/30 až 1/50 celkovej nadzemnej drevnej biomasy okrem navrhovaných obmedzení
 - na poľnohospodárskej pôde – podobne ako na bielych plochách

Poznámka: údaje v tabuľkách môžu v súhrnných hodnotách vzhľadom na zaokrúhľovanie na zvolený počet desatinných miest a prepis výsledkov z databáz vykazovať nepatrné odchýlky.

Lesné typy biotopov

Lesné typy biotopov pokrývajú väčšinu k.ú. Poniky. Lesy na lesnom pôdnom fonde pokrývajú 2 753 ha. Ďalších 948 ha bolo identifikovaných na poľnohospodárskej pôde ako takzvané biele plochy a 128 ha tvoria krovinové biotopy na poľnohospodárskej pôde, ktoré sú tiež považované za biele plochy.

Územie patrí orograficky do dvoch celkov – Zvolenská kotlina a Poľana. Geologické podložie je však pomerne pestré vzhľadom k veľkosti katastra. Vyskytujú sa tu extrémne kyslé podklady kremencov cez vulkanické podložie andezitov až po dolomity a vápence. Výškové rozpätie katastra je približne 400 až 1180 m n. m. To zodpovedá až 5 piatim lesným vegetačným stupňom, pričom najnižší bukovo-dubový sa prakticky v území nevykytuje a najvyšší smrekovo-bukovo-jedľový sa v území vyskytuje len na malej ploche v juhovýchodnom cípe katastra.



**Staršie jedle
na sutine
na Farskej hore.
(P. Polák)**

Tab. 1: Zastúpenie lesných a krovinových biotopov a stav prírodných lesných typov biotopov v k.ú. Poniky

| Biotopy | Biotop spolu | | Priaznivý stav (ha) | | Nepriaznivý stav (ha) | | Potenciál < 50 % (ha) | Potenciál holina (ha) | Potenciál mladé nediferencované (ha) | Potenciál za biotop spolu (ha) |
|--|-----------------|---------------|---------------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| | ha | % | A | B | C | D | X9 | X1 | X2 | |
| Ls1.3 – Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy | 11,40 | 0,29 | | 1,57 | 3,89 | 5,94 | | | | 0,00 |
| Ls2.1 – Dubovo-hrabové lesy karpatské | 22,60 | 0,58 | | 4,76 | 5,72 | 12,13 | | | | 0,00 |
| Ls3.1 – Teplomilné submediteránne dubové lesy | 2,04 | 0,05 | | | | 2,04 | | | | 0,00 |
| Ls3.51 – Sucho a kyslomilné dubové lesy A | 7,43 | 0,19 | | 0,04 | 1,19 | 6,20 | | | | 0,00 |
| Ls4 – Lipovo-javorové sutinové lesy | 73,16 | 1,89 | | 4,22 | 29,96 | 38,98 | 6,92 | | 0,11 | 7,03 |
| Ls5.1 – Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy | 1 433,82 | 37,03 | 13,95 | 323,44 | 751,15 | 345,29 | 921,41 | 2,18 | 65,05 | 988,65 |
| Ls5.2 – Kyslomilné bukové lesy | 140,46 | 3,63 | | 22,32 | 64,22 | 53,92 | 42,97 | | 5,27 | 48,24 |
| Ls5.4 – Vápnomilné bukové lesy | 132,83 | 3,43 | | 36,68 | 60,83 | 35,33 | 44,46 | | 1,65 | 46,12 |
| Kr7 – Teplomilné kroviny | 84,32 | 2,18 | | | | | | | | |
| Kr7 – Lieštiny | 33,65 | 0,87 | | | | | | | | |
| X9 – Porasty nepôvodných drevín – LPP | 1 015,76 | 26,23 | | | | | 1 015,76 | | | 1 015,76 |
| X9 – Porasty nepôvodných drevín – biele plochy | 840,52 | 21,71 | | | | | 840,52 | | | 840,52 |
| X1 – Rúbaniská s prevahou bylín a tráv | 2,18 | 0,06 | | | | | | 2,18 | | 2,18 |
| X2 – Rúbaniská s prevahou drevín | 72,09 | 1,86 | | | | | | | 72,09 | 72,09 |
| Prírodné lesné biotopy spolu | 1 823,74 | 47,10 | 13,95 | 393,02 | 916,95 | 499,82 | 1 015,76 | 2,18 | 72,09 | 1 090,03 |
| Prírodné lesné a krovinové biotopy spolu | 1 941,71 | 50,14 | 13,95 | 393,02 | 916,95 | 499,82 | 1 015,76 | 2,18 | 72,09 | 1 090,03 |
| Biotopy spolu | 3 872,27 | 100,00 | 13,95 | 393,02 | 916,95 | 499,82 | 1 856,28 | 2,18 | 72,09 | 1 930,55 |

Mapovaním sme zaznamenali 8 prírodných lesných typov biotopov, pričom biotop teplomilných submediteránnych dubových lesov sme zaznamenali len v komplexe s dubovo-hrabovými lesmi karpatskými a bol vo veľmi zlom stave, prevažne pokrytý hustými hrabovými zárastmi. Z ostatných siedmich typov biotopov z prírodné-

ho pohľadu sú zaujímavé niektoré porasty kvetnatých bučín s vysokým zastúpením jedle, ale aj niektoré enklávy lipovo-javorových sutinových lesov.

Lesy na bielych plochách sú často zarastené stanovištne nepôvodnými druhmi drevín (borovice, smreký a ďalšie dreviny) alebo ich je ťažké jednoznačne zaradiť do niektorej kategórie lesných typov biotopov, keďže sú často v prechodnom sukcesnom štádiu, ktoré zodpovedá lesníckemu „prípravnému“ lesu zloženého z rôznych pionierskych drevín a drevín charakteristických pre rôzne typy biotopov.



V počiatočných fázach formujú biele plochy na kyslom podklade brezy. (P. Polák)

Napriek očakávaniám sme na bielych plochách nezaznamenali prírodne zaujímavé typy lesných biotopov. Zo všetkých lesov tvoria biotopy stanovištne nepôvodných drevín takmer 50 %. Tieto lesy v súčasnosti nie sú veľmi zaujímavé z pohľadu ochrany prírody. Preto by sa mohli využívať aj na energetické účely, predovšetkým spomínané lesy na bielych plochách (keďže drevná hmota z lesov na LPF je spracovávaná vo veľkej miere pre kvalitatívne výhodnejšie zhodnotenie ako je ich energetické využitie) a v lesov umelo založených (smrekových, borovicových atď.).

Najrozšírenejším prírodným lesným typom biotopov je biotop Ls5.1 – Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, ktorý pokrýva vyše 1 400 ha (asi 37 % lesov k.ú. Poniky). Väčšina z nich je však v nepriaznivom stave. Zastúpenie ostatných prírodných lesných typov biotopov nedosahuje ani 5 % lesov k.ú. Poniky. Kyslomilné bukové lesy (Ls5.2) a Vápnomilné bukové lesy (Ls5.4) pokrývajú približne 3,5 % lesov a Lipovo-javorové sutinové lesy (Ls4) necelé 2 % územia. Ostatné typy pokrývajú menej ako 1 % lesov k.ú. Poniky.

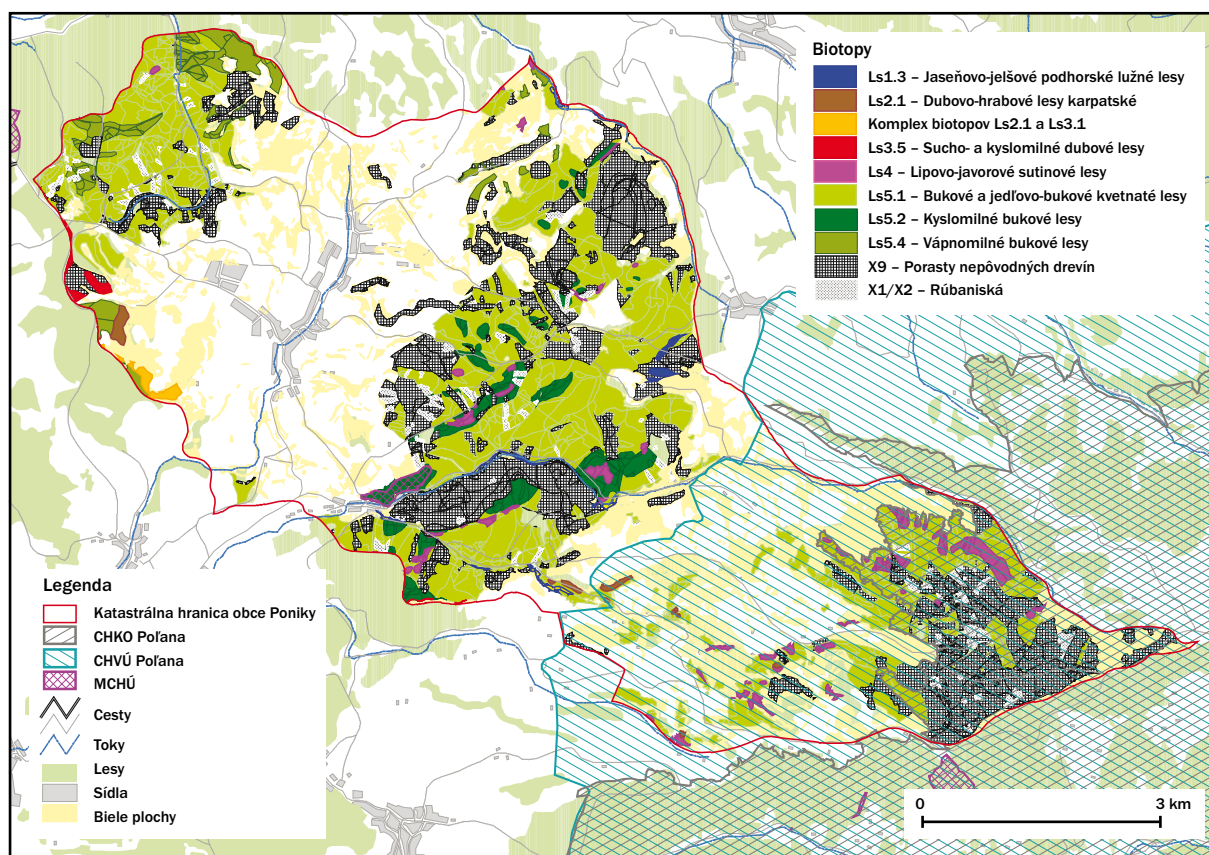
V Tab. 1 je prehľad lesných typov biotopov zistených v k.ú. Poniky aj s určením ich stavu (prírodných lesných biotopov). Na mape č. 1 je prehľad rozmiestnenia lesných typov biotopov v území.

Stručný opis zistených prírodných lesných typov biotopov

Ls1.3 – Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy

Tento typ biotopu podhorských jelšín sa v území vyskytuje predovšetkým v alúviách potokov Zolná a Zolnica nad Ponickou Hutou. Niektoré časti brehových porastov Driekyne sa tiež dajú zaradiť k tomuto typu biotopu.

Mapa 1: Lesné typy biotopov v k.ú. Poniky



Tieto výskyty sú plošne obmedzené na úzke pobrežné časti. V k.ú. Poniky sa z väčšej časti vyskytujú mimo LPF. Plochy v časti Burdov kiar a Lachov laz pravdepodobne vznikli sekundárne a ich charakteristiky nezodpovedajú typickým prípotočným jelšinám.

Tento typ biotopu je na Slovensku pomerne rozšírený na stredných a horných tokoch väčšiny riek a väčších potokov. Vzhľadom k tomu, že zvyčajne ide o brehovú vegetáciu ľahko prístupnú a situovanú na miestach vhodných pre osídlenie alebo vybudovanie komunikácií, je táto vegetácia výrazne zredukovaná oproti stavu pred trvalým usadením človeka a zároveň vo veľmi zlom stave. Preto zachovanie akýchkoľvek plošnejších, alebo dlhších úsekov potokov s prirodzenou vegetáciou jaseňovo-jelšových lesov je veľmi dôležité nielen z lokálneho aspektu.

V rámci európskej klasifikácie biotopov pre potreby sústavy chránených území Natura 2000 je tento typ biotopu súčasťou širšie chápanej jednotky *91E0 – Mäkký lužný les (Mixed ash-alder alluvial forests of temperate and Boreal Europe (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)). Je to prioritný európsky významný druh biotopu.

Stromovú zložku v tomto biotope tvorí predovšetkým jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). Okrem nej sa v týchto územiach vyskytuje aj smrek obyčajný (*Picea abies*) a breza previsnutá (*Betula pendula*), v menšej miere aj čremcha (*Padus racemosa*), krušina jelšová (*Frangula alnus*), vrba rakyta (*Salix caprea*) a topoľ osika (*Populus tremula*). Bylinnú vrstvu biotopu tvoria prevažne typickí zástupcovia prípotočných jelšín.

Ls2.1 – Dubovo-hrabové lesy karpatské

Dubovo-hrabové lesy karpatské sme zaznamenali na niektorých menších plochách severne od Drienku, ale fragmentárne aj v južnej časti katastra v údolí Zolnice severne od Jaseňového vrchu. Celkovo do tohto bioto-

pu v k.ú. Poniky zaradujeme len o niečo viac ako 20 ha. Predpokladáme, že v minulosti bol tento biotop rozšírenější, a to na plochách súčasných nelesných plôch a tiež na území niektorých lesov, kde je zmenené drevinové zloženie v prospech stanovištné nepôvodných drevín (borovica a smrek). Niektoré bývalé pasienky v súčasnosti zarastajú hrabmi a ak budú dlhší čas ponechané na samovoľný vývoj, môže sa aj na týchto plochách vyvinúť tento typ biotopu. Pre tento biotop je to príznačné, keďže sa zvyčajne vyskytuje v pásme pahorkatín, kde často tvorí súvislú zónu. V týchto miestach je na okraji svojich ekologických podmienok a preto sa vyskytuje fragmentárne, prevažne na južne orientovaných svahoch. Vo vyšších polohách a na severne orientovaných svahoch postupne prechádza v bukové lesy, a naopak, na extrémnych južne exponovaných stanovištiach na ne nadväzujú kyslomilné dubové lesy.

Je to národne významný typ biotopu, v nižších polohách Karpát je výrazne a plošne rozšírený. Pre relatívne ľahkú dostupnosť a zároveň pomerne dobre využiteľné vlastnosti dubového dreva, sú tieto biotopy značne ovplyvnené človekom. V minulosti boli obhospodarované aj extenzívnou pastvou v lese. Súčasný spôsob intenzívneho lesného a poľovného hospodárenia príliš nevyhovuje dubom a tak tieto biotopy často samovoľne zarastajú jaseňmi, hrabmi alebo bukmi.

V k.ú. Poniky ide prevažne o hospodársky využívané lesy alebo lesy vznikajúce spontánnou sukcesiou na bývalých pasienkoch. Hospodársky využívané lesy sú zvyčajne tvorené dubom žltkastým (*Quercus dalechampii*) s vyšším zastúpením buka lesného (*Fagus sylvatica*) a hraba obyčajného (*Carpinus betulus*). V lesoch vzniknutých spontánne na pasienkoch zvyčajne buk úplne chýba a hrab dominuje. V porastoch sa v porovnaní s bukovými lesmi vyskytuje viac druhov vrátane bohatého krovinového poschodia. V prirodzenej sukcesii na pasienkoch sú prechodným spoločenstvom práve rôzne krovinové porasty z okruhu teplomilných trnkových krovin (Kr7), ktoré sa v hojnom počte vyskytujú v okolí takto vzniknutých lesov. V bylinnom poschodí prevládajú trávovité druhy a najvýraznejšie sa uplatňovala lipnica hájna (*Poa nemoralis*). V hospodárskych lesoch prevažujú vekovo mladšie lesy, v ktorých je vyššie zastúpenie ruderalných druhov a typické trávovité druhy majú menšiu pokrývnosť.

Ls3.1 – Teplomilné submediteránne dubové lesy

Do tohto biotopu sme zaradili plochy na západnom okraji územia pod vrškom Drienok. Plochy sú sekundárne zarastené predovšetkým hrabom a pôvodná vegetácia teplomilných dúbrav je výrazne potlačená. Zaradenie tejto plochy 8 ha k tomuto typu biotopu však nie je úplne jednoznačné, pretože ide o komplex biotopov teplomilných dúbrav a dubovo-hrabových lesov karpatských. V rámci komplexu biotopov táto plocha pokrýva približne 20 % plochy a je zaradená do nepriaznivého stavu D.

Ls3.51 – Sucho- a kyslomilné dubové lesy – časť A

V k.ú. Poniky sa vyskytuje aj ďalší typ lesa, kde dominantnou drevinou je dub, a to edaficky podmienené sucho- a kyslomilné dubové lesy. Zaznamenali sme ich len na západnom okraji katastrálneho územia na hrebienku pri vršku Vašarnica (väčšia časť a zachovalejších lesov je v k.ú. Môlča) a tiež na okraji katastrálneho územia južne od Ponicekej Huty na južných svahoch vrchu Žiar (aj tu sa rozsiahlejšie a zachovalejšie časti vyskytujú mimo k.ú. Poniky). Enklávy dubov na kyslom podklade v Ponicekej dúbrave, na vrchu Farská, v dolinke Ulmanka a na iných miestach ostrých južne orientovaných hrebienkoch východne od Ponicekej Huty už zaradujeme k iným typom biotopov, najmä ku kyslomilným bučinám, ale čiastočne aj k lipovo-javorovým sutinovým lesom.

Je to národne významný typ biotopu, aj keď niektoré časti (avšak už mimo k.ú. Poniky) sú zaradované k časti biotopu radenej k európsky významnému typu biotopu. Na Slovensku je relatívne vzácnejší, keďže jeho ekologické nároky spĺňajú len menšie plochy v nižších polohách na nevápencových substrátoch. Najrozšírenejší je v rámci pohoria Trábeč, vyskytuje sa aj Považskom Inovci, Malých Karpatoch, v južných častiach Slovenského Rudohoria (v rámci ktorých sú zaradované aj tieto výskyty), ale aj na severnom okraji Štiavnických vrchov a v južných okrajoch Vtáčnika a Kremnických vrchov.

Okrem dominantného duba zimného (*Quercus petraea*) sa v porastoch vyskytovala aj breza previsnutá (*Betula pendula*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), jarabina vtáčica (*Sorbus aucuparia*),

jedľa biela (*Abies alba*) a smrek obyčajný (*Picea abies*) s borovicou lesnou (*Pinus sylvestris*). Krovinové poschodie je aj v týchto lesoch pomerne bohaté, aj keď v častiach s najkyslejším podložím je naopak chudobné, tvorené už len brezou a dubmi. V bylinnej vrstve prevládajú malé kríčky ako kručinky (*Genista* sp.), čučoriedka (*Vaccinium myrtillus*) s chlpaňou hájnou (*Luzula luzuloides*), ale aj s pomerne hojným výskytom vemenníka dvojlistého (*Platanthera bifolia*).



Kyslomilná dubina (Ls3.5) na severozápadnom okraji katastra s výskytom vemenníka dvojlistého (*Platanthera bifolia*). (P. Polák)

Ls4 – Lipovo-javorové sutinové lesy

Biotop sutinových lesov sa v území viaže na vulkanické podložie južnej a juhovýchodnej časti katastra. V ostatných častiach sa vyskytuje veľmi vzácné, v centrálnej časti na kyslom podloží na malých plochách sutín, ktoré prechádzajú v kyslomilné bukové lesy. Na vápnom podklade sme tento typ prakticky nezaznamenali a ak aj áno, tak tento typ bol na prechode k vápnomilným bukovým lesom, čo je pravdepodobne spôsobené tým, že tento podklad sa drobí na menšie časti, ktoré sú pomerne rýchlo zazemňované a preto vhodné pre bukové biotopy na rozdiel od kremencov centrálnej časti a andezitov na vulkanickom podklade. Tieto typy biotopov pokrývajú spolu asi 73 ha.

Tento typ biotopu je jedným z dvoch lesných biotopov, ktoré sú v rámci európskej klasifikácie zaradené medzi prioritné európsky významné (*9180 – Tilio-Acerion forests on slopes, screes and ravines). Na Slovensku je roztrúsene rozšírený v Karpatoch s výnimkou vyšších polôh Tatier a Fatier. Keďže biotop je viazaný na ťažko dostupné skaly a sutiny, je veľmi málo atakovaný ľudskou činnosťou a hospodárením, a to zvlášť v prípadoch plošne rozsiahlejších výskytov. Jeho prirodzená dynamika je špecifická, podmienená nepriaznivými edafickými podmienkami a teda je prakticky blokováná v štádiu rozpadu.

V podmienkach Slovenska sú takéto lesy zaraďované do kategórie ochranných lesov. Lesy zaradené do tohto biotopu v rámci lesného pôdneho fondu v k.ú. Poniky sú však tak malé, že sú súčasťou väčších porastov a sú zaradené do hospodárskych lesov, s výnimkou prípadov, že je celý takýto porast zaradený do ochranných lesov. Niekoľko veľmi pekných ukážok tohto biotopu je na vulkanickom podloží, kde dominujú jasene v kombinácii s bukmi, dubmi, lipami, javormi a smrekom. V centrálnej časti na kremencoch sa vyskytujú aj časti, kde dominuje jedľa biela (*Abies alba*) spolu so sutinovými druhmi, dubom zimným (*Quercus petraea*) a brezou s jarabinami. Tieto typy prechádzajú v kyslomilné bukové lesy alebo na priaznivejších stanovištiach aj k biotopom kvetnatých bučín.



Biotop lipovo-javorových sutinových lesov v pralesovom zvyšku v Laukovej doline tvoria aj staršie jedince jarabiny vtáčej. (P. Polák)

Ls5.1 – Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy

Je to plošne najrozšírenejší typ prírodného biotopu v k.ú. Poniky – pokrýva vyše 1 400 ha. Tri štvrtiny tohto typu biotopu je však v nepriaznivom stave, keďže buk lesný je často nahradzovaný smrekom obyčajným, ktorého zastúpenie nezodpovedá prirodzeným podmienkam. Väčšina lesov zaradených do biotopu lesov nepôvodných drevín (X9) je tiež pôvodne biotop bukových a jedľovo-bukových kvetnatých lesov.

Je to európsky významný typ biotopu (9130 – Asperulo – Fagetum beech forests) s rozsiahlym rozšírením predovšetkým v Karpatoch. Na Slovensku je to najrozšírenejší typ biotopu pokrývajúci stredné polohy Karpát na rôznych podkladoch. Sú to obyčajne hospodárske lesy a podobne je to aj v k.ú. Poniky.



Hospodársky využívaný bukovo-jedľový kvetnatý les (Ls5.1), bez výraznejších štruktúrálnych prvkov (mŕtve drevo, hrubé stromy atď.). (P. Polák)

Zaznamenali sme rôzne spoločenstvá tohto typu v nižších polohách v južnej časti katastra. V severozápadnej časti sa vyskytujú spoločenstvá prechodné k dubovo-hrabovým lesom. Na tieto lesy nadväzujú v severnej časti typické jednotvárne bučiny. V centrálnej časti k.ú. Poniky sú typy, v ktorých dominuje jedľa biela a vo vyšších polohách Bukoviny sa vyskytujú aj typy bukovo-smrekovo-jedľové. Bohužiaľ, viac takýchto lesov s pralesovitou štruktúrou sa nezachovalo.

Ls5.2 – Kyslomilné bukové lesy

Na kyslom podloží v centrálnej časti územia k.ú. Poniky (južne od obce Poniky, východne od Ponickej Huty) sa nachádza niekoľko komplexov kyslomilných bukových lesov, spolu až na ploche viac ako 140 ha.

Aj tento biotop je európsky významný typ biotopu (9110 – Luzulo-Fagetum beech forest). Z bukových typov lesov nie je na Slovensku rozšírený až tak ako predchádzajúci typ alebo typ viazaný na vápencové podložie. Takisto sa vyskytuje v stredných polohách v celých Karpatoch, výraznejšie však vo východnej časti Slovenského Rudohoria, ale aj v Malej Fatre v Ponitří a inde. Extrémnejšie časti lesov sú zaraďované do ochranných lesov, ale väčšinou sú to hospodárske lesy, na ktorých sa často pestuje smrek obyčajný (*Picea abies*), čo je jedným z vážnejších ohrození biotopu, resp. príčina jeho rapídneho zredukovania v minulosti.

Plochy nachádzajúce sa v k.ú. Poniky majú špecifický charakter. Ich dominantnou drevinou je často jedľa biela (*Abies alba*), smrek sa vyskytuje len sporadicky. Z ostatných drevín je prítomný dub zimný (*Quercus petraea*), breza previsnutá (*Betula pendula*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*) a dreviny sutinových lesov, ktoré sa s týmito biotopmi striedajú alebo vyskytujú aj v komplexoch. Niekedy sú do porastov umelo vnášané borovice lesné alebo smrek obyčajný, ktoré majú tendenciu územie úplne obsadiť a vytesniť pôvodné druhy drevín. Podrast je zvyčajne veľmi chudobný, aj keď do neho prenikajú často druhy z okolitých biotopov, predovšetkým zo sutinových lesov.

Ls5.4 – Vápnomilné bukové lesy

Plošne podobné zastúpenie (asi 130 ha) ako predchádzajúci typ majú aj vápnomilné bukové lesy (Ls5.4) – biotop európskeho významu. Tento typ biotopu je viazaný na severozápadnú časť územia, a to predovšetkým údolie doliny Malé a Veľké Plavno. Tieto lesy sa tiež vyskytujú južne od Vašarnice, prípadne severne od Drienka. Ďalší výskyt sme zaznamenali v severovýchodnej časti pri Driekyni alebo Zakamenej stráni – táto časť je však negatívne ovplyvnená výsadbami borovice lesnej (*Pinus sylvestris*) a borovice čiernej (*Pinus nigra*).

Biotop je viazaný na podklad dolomitov a vápencov v stredných výškových polohách a tomu zodpovedá aj jeho výskyt v Karpatoch aj v k.ú. Poniky. Na Slovensku je najrozšírenejší v typických vápencových pohorciach (Strážovské vrchy, Muránska planina, Slovenský raj, Veľká Fatra).

V stromovej vrstve dominuje buk lesný (*Fagus sylvatica*), ktorý pokrýva až 85 %. Okrem buka sú v stromovej vrstve prítomné aj dub zimný (*Quercus petraea*), cenné listnáče – lipa malolistá (*Tilia cordata*), javory (*Acer platanooides*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*) a jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), hrab obyčajný (*Car-*



Prilbovka biela vo vápnomilných bučinách (Ls5.4) v doline Plavno. (P. Polák)



Krajina pod Poľanou – výrazne zmenené drevinové zloženie v prospech smreka obyčajného. (P. Polák)

pinus betulus) a už uvedené sekundárne dreviny ako sú borovica lesná (*Pinus sylvestris*) a výnimočne aj smrek obyčajný (*Picea abies*). Prítomnosť jedle bielej (*Abies alba*) je pomerne vzácna.

Krovinovú etáž tvoria vyššie uvedené dreviny, ale aj lieska obyčajná (*Corylus avellana*), baza čierna (*Sambucus nigra*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), javor poľný (*Acer campestre*) a jarabina mukyňa (*Sorbus aria*).

Bylinnú etáž tvorí zmes vápnomilných druhov bylín a typických bučinových druhov. Otvorenejšie plochy sú výraznejšie pokryté a majú trávovitý vzhľad – dominuje v nich ostrica biela (*Carex alba*), mednička jednokvetá (*Melica uniflora*) a mrvica peristá (*Brachypodium pinnatum*). Väčšina plochy však má veľmi nízku pokrývanosť bylinnej vrstvy – len do 10 %. V týchto častiach sú dominantnými bylinami prílbovky (*Cephalanthera* sp.).

X9 – Lesy nepôvodných drevín, X1 – Rúbaniská s prevahou bylín a tráv, X2 – Rúbaniská s prevahou drevín

Sú to lesy stanovištne nepôvodných drevín, prevažne smrekové a borovicové štruktúrne nevhodné lesy (kalamity a holiny). V k.ú. Poniky pokrývajú takmer polovicu lesov. Vyskytujú sa najmä vo východnej a južnej časti katastra. Aj veľká časť spontánne vznikajúcich lesov je tvorená týmito typmi biotopov.

Biele plochy

Sú to spontánne vzniknuté porasty na pôvodne poľnohospodársky využívaných plochách bývalých lúk a pasienkov. V súčasnosti sú zarastené stromami alebo krovinami, ale nie sú súčasťou lesného pôdneho fondu. Majú rôznorodý charakter a ich biotop zvyčajne nie je ešte stabilizovaný. Tvoria akýsi prechodný typ lesa, ktorý sa sukcesne vyvíja.

Takto vzniknuté lesy tvoria stanovištne nepôvodné druhy drevín, ako sú smrek obyčajný (*Picea abies*) alebo borovica lesná (*Pinus sylvestris*). Teplejšie časti a časti v nižších polohách tvoria husté zárasty hraba obyčajného (*Carpinus betulus*). Vysoké zastúpenie majú aj breza previsnutá (*Betula pendula*) a topoľ osika (*Populus tremula*), ktoré najmä v južnej časti katastra niekedy tvoria samostatné porasty. Okrem týchto drevín sa pomerne často vyskytujú aj všetkých druhov sutinových lesov. Tieto lesy pomerne zriedkavo tvoria buk lesný a veľmi vzácny je aj výskyt dubov. V porastoch sú prítomné aj rôzne ovocné stromy, najmä v okolí sídiel a východne od Ponickéj Lehôtky. V tejto časti sú časté aj súvislejšie zárasty lieštin, ktoré sme zaradili do biotopu Kr7 – Trnkové a lieskové kroviny. Do tohto biotopu zaraďujeme aj krovinové biotopy teplomilného charakteru popri ceste z obce Poniky do Šáľkovej, na Drienku a v južnej časti katastra v povodí potoka Zolnica.

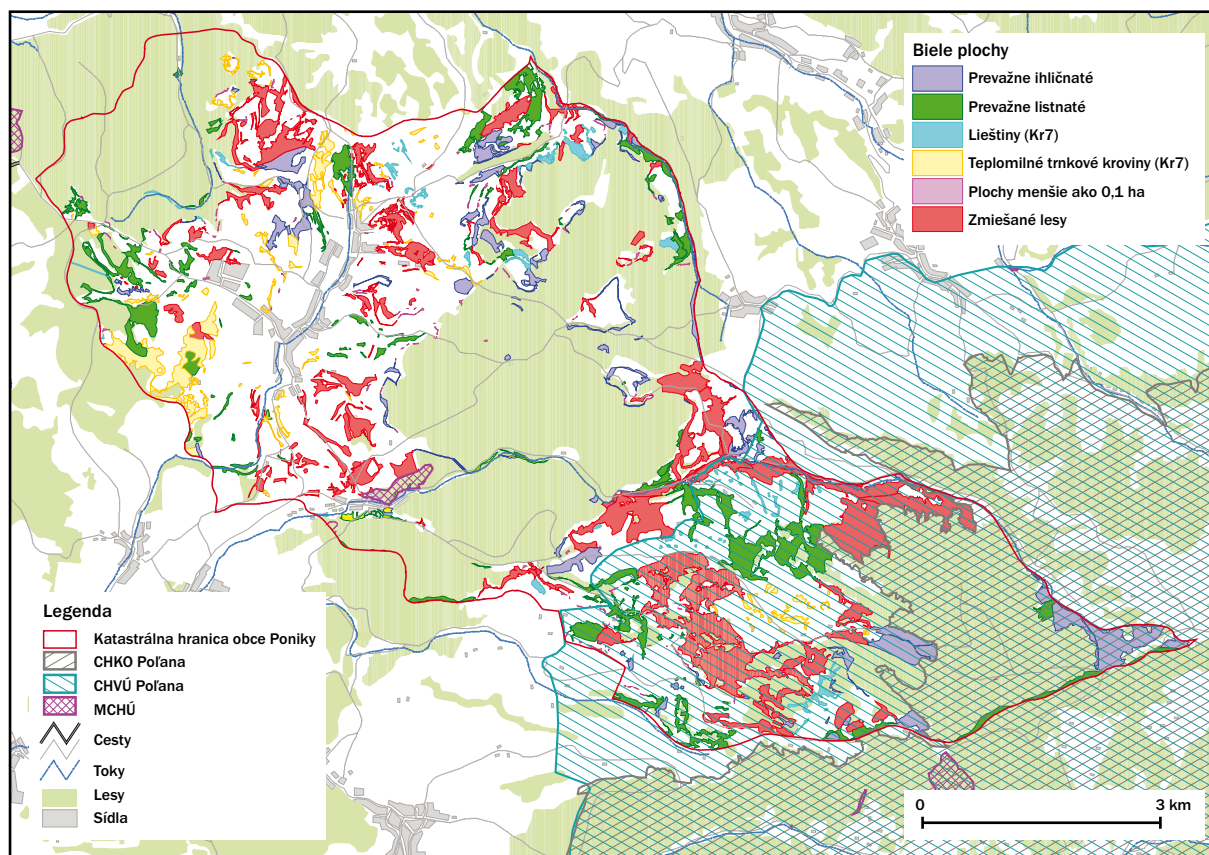


Štruktúra krajiny, ktorá bola v minulosti takmer odlesnená. V súčasnosti už mnohé miesta zarástli lesom – takto vzniknuté lesy nazývame biele plochy. (P. Polák)

Biele plochy sme členili na nasledujúce typy:

- Prevažne ihličnaté ($\geq 75\%$)
- Prevažne listnaté ($\geq 75\%$)
- Zmiešané (25 – 75 %)
- Trnkové a lieskové kroviny (Kr7)
- Teplomilné trnkové kroviny (Kr7)
- Lieštiny – lieskové kroviny (Kr7)

Mapa 2: Biele plochy v k.ú. Poniky



Stav biotopov

Stav biotopov sme posudzovali na základe viacerých charakteristík, z ktorých najvýznamnejšie je drevinové zloženie. Okrem toho sme hodnotili štruktúru biotopov na základe veku, horizontálnej a vertikálnej štruktúry, prítomnosti mŕtveho dreva, hrubších stromov a prirodzeného zmladenia. Vitalita biotopov a širšie priestorové vzťahy sme posudzovali len odhadom. Na posúdenie sme použili údaje z LHP z opisu lesných porastov a zároveň údaje získané priamo z terénu. Lesné biotopy so stanovištné nepôvodnými drevinami sme neposudzovali.

Súborné údaje sme zhrnuli v Tab. 1. Najpriaznivejší stav sme zaznamenali len na malej ploche biotopov zaradených do biotopu Ls5.1 (13,5 ha). Tieto plochy sa nachádzajú v centrálnej časti katastra na príkrych svahoch v doline Zolná. V tomto území navrhujeme vytvoriť maloplošné chránené územie. Okrem biotopu Ls5.1 sa v území vyskytujú aj biotopy lipovo-javorových sutinových lesov, ktoré sú v priaznivom stave a v zásade by tiež mohli byť zaradené do najpriaznivejšieho stavu. Tieto lesy sú z lesníckeho pohľadu zaradené medzi ochranné lesy.



Veľmi starý dub (odhadnutý vek viac ako 400 rokov) v pralesovom zvyšku v Laukovej doline. (P. Polák)

V priaznivom stave v oboch stupňoch sa nachádza len o málo viac než 10 % lesov. Tieto lesy sú fragmentárne roztrúsené v celom území s výnimkou vyššie položených častí Poľany. Najrozsiahlejšie sú takéto porasty práve v doline potoka Zolná s najväčším podielom bukových typov biotopov (Ls5.1, Ls5.4 a Ls5.2). V malej miere sú zastúpené aj ostatné prírodné lesné typy biotopov s výnimkou biotopu teplomilných submediteránnych dubových lesov (Ls3.1).

Drevinové zloženie lesov v k.ú. Poniky je v porovnaní s prirodzeným drevinovým zložením (takým, ktoré by pravdepodobne v lesoch bolo bez zásahov ľudí) rôzne, práve vďaka využívaniu lesov pre potreby ľudí. Je pravdepodobné, že bez vplyvu človeka by bolo zastúpenie smreka obyčajného výrazne nižšie ako v súčasnosti, a naopak vyššie zastúpenie by mal zrejme buk lesný, duby a niektoré ďalšie druhy drevín, ktoré sa síce ani v prirodzených podmienkach nevyskytujú na veľkých plochách, ale ich zastúpenie je v súčasnosti výrazne potlačené (napríklad javory, jasene, lipy, bresty, brezy a ďalšie). Niektoré iné dreviny by sa zase v prirodzených podmienkach v území vôbec nevyskytovali (napríklad smrekovec opadavý). Zaujímavé je pomerne vysoké zastúpenie jedle bielej v lesoch k.ú. Poniky, ktoré je v iných regiónoch výrazne na ústupe. Potvrzuje to aj nižšie zastúpenie jedle v mladších vekových triedach (do 60 rokov) v lesoch k.ú. Poniky v porovnaní s vyššími vekovými triedami (Tab. 2).

Pri mapovaní lesných typov biotopov sme porovnávali drevinové zloženie súčasných lesov s predpokladaným prirodzeným drevinovým zložením utvoreným na základe lesných typov (typologických jednotiek) upravených pre prírodné podmienky k.ú. Poniky. Toto porovnanie drevinového zloženia tvorilo základ pre hodnotenie stavu lesných typov biotopov v k.ú. Poniky a zároveň bolo kľúčovým kritériom pre zaradenie do lesného typu biotopu.

Ak zastúpenie stanovištne nepôvodných drevín tvorilo viac ako 50 %, lesy sme zaradili do biotopu porastov nepôvodných drevín (X9). Ako je zrejmé z Tab. 1, tieto lesy pokrývajú až 1 850 ha k.ú. Poniky (takmer polovica všetkých lesov). Avšak ani drevinové zloženie ostatných lesných typov nie je priaznivé, s výnimkou malej časti ochranných aj hospodárskych lesov nižšie položených kvetnatých bučín (Ls5.1).

Na základe výsledkov terénneho pozorovania na zachovalých enklávach strmých svahoch časti katastra s podkladom extrémne kyslých kremencov môžeme konštatovať, že v prirodzených podmienkach bolo zastúpenie duba zimného podstatne vyššie ako v súčasnosti. Tieto enklávy ako aj časť NPR Ponická dúbrava tvoria jedľovo-dubové porasty. Zachovalejšie lesy kyslomilných dúbrav môžeme nájsť aj v katastroch okolitých obcí Hrochoť, Ľubietová a Môlča.



**Ponická dúbrava:
interiér najstaršej
slovenskej
rezervácie.
(P. Polák)**

Štruktúra biotopov v lesoch k.ú. Poniky súvisí nielen so zmenou drevinového zloženia, ale aj so spôsobom obhospodarovania týchto lesov, a to najmä v posledných desaťročiach. Najvýraznejšie sa tento nepriaznivý stav štruktúry biotopov prejavil na vekovej štruktúre, na množstve mŕtveho dreva a hrubých a zvlášť cenných stromov. Najmenší vplyv sme zistili pri indikátore prirodzeného zmladenia. Z pohľadu priestorovej a horizontálnej štruktúry je stav biotopov vo všeobecnosti nepriaznivý, ale vplyv týchto indikátorov na celkovú štruktúru je marginálny.

Vekovú štruktúru lesov k.ú. Poniky charakterizuje prehľad drevín podľa vekových tried (Tab. 2). Veľmi nízke zastúpenie majú staršie lesy vo veku nad 120 rokov. Vyššie zastúpenie takýchto lesov je veľmi dôležité z pohľadu ochrany prírody, keďže viaceré lesné druhy živočíchov sú potravné aj biotopovo viazané práve na lesy v tomto veku. Slabé zastúpenie týchto lesov z dlhodobého pohľadu výrazne ovplyvňuje populácie typicky lesných druhov živočíchov. Tento fakt má vplyv aj na ďalšie indikátory štruktúry (najmä hrubé mŕtve drevo a hrubé a zvlášť cenné stromy, ktorých je v lesoch k.ú. Poniky všeobecne veľmi málo).

Tab. 2: Veková štruktúra lesov k.ú. Poniky

| Drevina | Veková trieda | | | | | | | | Spolu |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|-----------------|
| | 0 - 20 | 21 - 40 | 41 - 60 | 61 - 80 | 81 - 100 | 101 - 120 | 121 - 140 | 141+ | |
| Výmera (ha) | | | | | | | | | |
| Borovica | 3,23 | 10,13 | 40,25 | 18,56 | 12,61 | 7,22 | 1,00 | 1,00 | 93,70 |
| Brest | | 0,05 | | | | 0,09 | | | 0,14 |
| Breza | 9,52 | 10,23 | 12,38 | 8,63 | 2,26 | 0,55 | | | 43,57 |
| Buk | 90,55 | 87,37 | 124,04 | 82,73 | 43,68 | 59,75 | 8,06 | 8,06 | 504,29 |
| Cer | 0,01 | | | | | | | | 0,18 |
| Dub | 3,25 | 4,58 | 16,14 | 13,59 | 4,91 | 2,19 | 2,01 | 2,01 | 49,14 |
| Hrab | 8,25 | 17,62 | 40,89 | 8,11 | 1,19 | 0,58 | 0,24 | 0,24 | 77,43 |
| Jaseň | 8,64 | 11,59 | 12,07 | 5,56 | 2,67 | 0,30 | 0,01 | 0,01 | 40,85 |
| Javor | 27,32 | 27,78 | 20,81 | 15,03 | 8,02 | 16,25 | 3,01 | 3,01 | 118,68 |
| Jedľa | 51,21 | 24,29 | 40,82 | 98,85 | 111,57 | 211,50 | 39,63 | 39,63 | 588,55 |
| Jelša | 0,09 | 8,74 | 1,27 | 0,17 | | | | | 10,27 |
| Lipa | | 0,10 | 1,90 | 0,05 | | 0,11 | | | 2,16 |
| Ostatné listnaté | 10,07 | 0,71 | | 0,51 | 0,46 | 0,02 | 0,18 | 0,18 | 11,96 |
| Smrek | 173,99 | 142,88 | 120,80 | 269,69 | 249,78 | 164,86 | 14,56 | 14,56 | 1138,69 |
| Smrekovec | 17,38 | 1,31 | 13,09 | 4,19 | 3,28 | 4,18 | 0,07 | 0,07 | 43,50 |
| Topoľ | 0,79 | 4,97 | 3,01 | 11,47 | 8,89 | 0,42 | | | 29,72 |
| Spolu | 404,31 | 352,35 | 447,47 | 537,13 | 449,32 | 468,03 | 68,77 | 25,45 | 2 752,83 |

Stav k 31.12. 2012

Zdroj: <http://lvu.nlcsk.org/lgis/>

Dôležitá je informácia o zastúpení jedle bielej v rôznych vekových triedach. Z Tab. 2 je zrejmé, že najmä v nižšom veku je zastúpenie jedle oveľa menšie než v starších vekových triedach. Tento stav je spôsobený nevhodným obhospodarovaním v posledných 60-tich rokoch, ale aj zvyšujúcimi sa stavmi poľovnej zveri. Naopak, v relatívnom vyjadrení sa zvyšuje zastúpenie smreka.

Tento fakt neovplyvňuje negatívne len stav drevinového zloženia, ale aj štruktúry lesov. Prejavuje sa to na stave všetkých zistených biotopov. Najviac sú postihnuté biotopy s nízkym zastúpením v lesoch k.ú. Poniky, teda v lipovo-javorových sutinových lesoch a biotopoch dubových a dubovo-hrabových lesov, ktoré sa v prírodných podmienkach vyvíjajú v charakteristický typ biotopu v neskoršom veku nad 200 rokov.



Po ťažbe kalamity jedľového porastu na lokalite Jačmenisko v k.ú. Poniky v marci 2013. (P. Polák)

Štruktúru biotopov negatívne ovplyvňuje aj intenzívne a rýchle spracovanie kalamít po určitých prirodzených prírodných udalostiach. Takto potom vznikajú rozsiahle rovnoveké umelo založené porasty s nízkou ekologickou stabilitou a odolnosťou vo vyššom veku. Je to všeobecný problém hospodárenia nielen v lesoch Slovenska, ale aj inde v Európe. Zmena praxe by si však vyžiadala dlhé obdobie.

Vyššie zastúpenie hrubého mŕtveho dreva a hrubých zvlášť cenných drevín sme zaznamenali len v plošne obmedzených starších ochranných lesoch v centrálnej časti katastra, na ostrých hrebienkoch v doline Zolná. Ostatné lesy sú prakticky bez hrubších dimenzií mŕtveho dreva a hrubých zvlášť cenných stromov. Dokumentuje to aj Tab. 3, podľa ktorej tvorí mŕtve drevo z celkovej biomasy len menej než 4 %. Terénne mapovanie potvrdilo, že vyše 95 % tejto biomasy tvoria tenké dimenzie mŕtveho dreva. V porovnaní s celoslovenským priemerom je množstvo tohto mŕtveho dreva nižšie ako hodnoty namerané počas Národnej inventarizácie a monitoringu lesov (Šmelko et al. 2008), čo je pravdepodobne spôsobené prevahou štruktúralne nevhodných ihličnatých porastov a porastov mladších vekových tried, kde je menej mŕtveho dreva hrubých dimenzií. Je pravdepodobné, že je to spôsobené aj čoraz intenzívnejším štiepkovaním porastových zvyškov a mŕtveho dreva ako aj na svojpomocnú prípravu palivového dreva (tzv. samovýroba).

Z pohľadu biotopov je stav týchto indikátorov najhorší vo všetkých dubových typoch biotopov a v biotope vápnomilných bukových lesov (Ls5.4). V ostatných typoch biotopov (Ls1.3, Ls4, Ls5.1 a Ls5.2) sa na obmedzených malých plochách sporadicky vyskytuje hrubé mŕtve drevo alebo jedince hrubších dimenzií a zvlášť cenných stromov. Najmä v ochranných lesoch v centrálnej časti v biotopoch Ls4, Ls5.1 a Ls5.2 nájdeme okrem typických druhov drevín aj staré duby, jasene a javory hrubších dimenzií, prípadne staršie jedince brezy alebo jarabiny vtáče.



Stará breza v pralesovom zvyšku v Laukovej doline v území navrhovanom na ochranu. Prítomnosť stromov, ktoré dosiahli hornú hranicu svojho fyzického veku je jeden z charakteristických znakov pralesov. (P. Polák)

Vitalita a širšie priestorové súvislosti boli hodnotené len odhadom. Širšie priestorové súvislosti v k.ú. Poniky sú zväčša v priaznivom stave, pretože lesy väčšinou tvoria súvislé lesné komplexy bez vážnejších stresujúcich faktorov z okolia. Vitalita však nie je na takej priaznivej úrovni, keďže niektoré lesy v k.ú. Poniky sa vyznačujú zníženou ekologickou stabilitou, odolnosťou a pružnosťou. Tieto fakty sú opísané v rámci hodnotenia stavu druhového zloženia a štruktúry.

Využívanie lesov

Väčšina lesov v k.ú. Poniky na LPF sa hospodársky využíva. Do kategórie hospodárskych lesov je zaradených 2 516 ha, čo predstavuje 91,3 % lesov na LPF v k.ú. Poniky. Ostávajúcich 239 ha (8,7 %) sú ochranné lesy, z ktorých 17,2 ha sú lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach a 222,1 ha sú ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôd. Ochranné lesy sa nachádzajú najmä v časti s roztrúsenými lesmi na LPF medzi potokmi Zolnou a Zolnicou. Keďže ich obklopujú rozsiahle biele plochy, v súčasnosti ochranné lesy nie sú roztrúsené vo voľnej krajine, ale sú to už prakticky súvislé lesy. Niekoľko ochranných lesov je aj na príkrych svahoch a vrchoch v doline Zolnej za Ponickou Hutou a jeden komplex ochranných lesov je aj v bočnej dolinke potoka Driekyňa. Všetky lesy na severozápade katastra v doline Plavna sú výlučne hospodárske lesy. V k.ú. Poniky nie sú lesy osobitného určenia.

V súčasnosti sa využívanie dendromasy z LPF sústreďuje najmä na hodnotnejšie sortimenty ako je palivové drevo. Objem celkovej plánovanej ročnej ťažby dreva v k.ú. Poniky je 18 752,8 m³, čo predstavuje 2,2 % odhadovanej zásoby dendromasy podľa LGIS (NLC 2013). Až 88,9 % tvorí ťažba ihličnatého dreva. Prevažuje obnovná ťažba (88 %). Výchovná ťažba sa sústreďuje hlavne v mladých bukových porastoch a preto ihličnaté drevo tvorí až 91 % obnovnej ťažby.

V roku 2013 sa však ťažba zamerala na kalamitné drevo po poveternostných extrémoch, ktoré postihli lesy v k.ú. Poniky v marci 2013. Objem kalamitného dreva z tejto udalosti preyšuje 37 000 m³. V súčasnosti ešte nie je jasné, koľko z tejto hmoty sa v roku 2013 vyťažilo. Kalamita postihla hlavne jedľové porasty vo veku 80 až 120 rokov, ktoré by sa pravdepodobne ťažili až v rámci ďalšieho LHP. V predchádzajúcich rokoch bol objem kalamitnej ťažby veľmi nízky.



Okraj kalamitnej plochy, kde sa spracovalo aj niekoľko stromov, ktoré neboli poškodené (z fotografie je možné odčítať vek stromu). (P. Polák)

V rámci plánovanej ťažby sa drevo spracováva hlavne na kvalitné sortimenty triedy I až IIIB, a to najmä v ťažiskových ihličnatých výrezoch, kde tieto sortimenty tvoria takmer 90 %. Pri listnatom dreve tvoria takéto výrezy približne 55 %. Ťažisko týchto sortimentov je v hrúbkových triedach 2 až 4 (20 až 49 cm), ktoré tvoria až 85 % spracovávanej ťažby. Podiel palivového dreva z plánovanej ťažby pri ihličnatom dreve predstavuje len 0,6 % a pri listnatom 2,1 %. Ostatné drevo je zaradené do kategórie vlákniňového dreva. Vlákniňa tvorí pri ihličnatom dreve o niečo viac ako 10 % a pri listnatom dreve takmer 43 %. Časť tohto vlákniňového dreva (najmä ihličnatého dreva, po ktorom nie je veľký dopyt) sa pravdepodobne predáva ako palivové drevo. Dopyt po palivovom dreve na vidieku v posledných rokoch stúpa.

Z vývoja vekových tried možno v budúcnosti predpokladať na jednej strane mierny pokles objemu smrekového dreva a na druhej strane mierny rast objemu bukového dreva. Očakáva sa výrazný pokles objemu jedľového dreva (do roku 2050 až na 30 % súčasného objemu, pričom sa neberie do úvahy ťažba kalamity z roku 2013, ktorá ešte viac zdecimuje predpokladanú ťažbu jedľového dreva v nasledujúcich rokoch). Ostatné dreviny tvoria iba nepatrnú časť objemu ťažby. Treba však upozorniť na predpokladané zvýšenie ťažby borovicového, smrekovcového a hrabového dreva. Tieto dreviny tvoria popri smreku, buku, ale aj breze a osike významný podiel drevín práve na bielych plochách. Preto sa dá očakávať mierny rast podielu listnatého a borovicového palivového dreva a vlákniňového listnatého dreva na úkor sortimentov tried I až IIIB (najmä jedle, ale aj smreka).

Uvedené trendy však neberú do úvahy klimatické, sociálne, demografické a iné zmeny, ktoré môžu tieto lineárne odhady vývoja ťažbových a iných ukazovateľov výrazne vychýliť.

Značný potenciál dendromasy na energetické využitie poskytujú najmä biele plochy. Nie je však jednoduché odhadnúť množstvo biomasy na týchto plochách (vedecké práce sa sústreďujú najmä na lesnú dendromasu, a aj pri jej odhadoch sú nemalé metodické problémy), ale aj pre nedostatok údajov o lokálnych podmienkach jednotlivých porastov v tak rozsiahlom k.ú. ako sú Poniky.



Drevinový nálet na okrajoch lúk bielych plôch nad Ponickou Lehôtkou sa už v súčasnosti využíva na štiepkovanie. (P. Polák)

Na bielych plochách v k.ú. Poniky sa drevo doteraz takmer neťažilo. V posledných siedmich rokoch sa však výraznejšie rozšírilo štiepkovanie dendromasy z bielych plôch prípadne z porastov nelesnej drevinovej vegetácie na využívaných poľnohospodárskych pozemkoch zaradených v registri LPIS. Rozsah týchto prác sa nám však nepodarilo presne špecifikovať. Štiepkovanie sa zameriava na plochy, ktoré nie sú výrazne zarastené lešom, lebo po vyčistení je možné na takéto plochy získať podporu na poľnohospodárske využitie zo zdrojov Európskej únie.

Odhad množstva drevnej biomasy

Odhad množstva drevnej biomasy stanovené podľa uvedenej metodiky sú zhrnuté v Tab. 3 – 6. Za využiteľnú biomasu považujeme biomasu kmeňa, kôry kmeňa, tenčiny a vetiev, biomasu asimilačných orgánov stromov (ihličie a listie) a biomasu mŕtveho dreva. Takto vymedzená biomasa však v plnom rozsahu nie je v praxi úplne využiteľná na energetické účely.

Pri mŕtvom dreve sme odhadli množstvo pre všetky triedy jeho rozkladu okrem piateho (podľa 5-stupňovej škály v zmysle Maser et.al. 1979, pričom 1. stupeň predstavuje čerstvé mŕtve drevo a 5. stupeň je najviac rozložené mŕtve spráchnivené, hnijúce alebo rozpadávajúce sa drevo). Treba však počítať s tým, že ani drevo v štádiách rozpadu alebo rozkladu 3 a 4 už neraz nie je využiteľné na energetické účely.

Ani listie a ihličie nie je v plnom rozsahu využiteľné na energetické účely, podobne ako niektoré zanedbateľné časti ostatných druhov biomasy.

Ako sme uviedli v opise metodiky, použili sme len hrubý odhad biomasy, ktorý je vzhľadom k opísaným metodickým problémom zaťažený chybou. Táto chyba vzhľadom k použitej metodike a rozsahu použitého materiálu nie je špecifikovaná, ale predpokladáme, že sa pohybuje v rozsahu +/- 30 %.

Keďže sme sa nenašli žiadnu porovnateľnú štúdiu, ktorá by sa takýmto spôsobom zaoberala biomasou v rámci konkrétneho katastra alebo regiónu a vzhľadom k už uvedeným metodickým komplikáciám, nie je možné tieto výsledky porovnať, prípadne podrobnejšie posúdiť mimo rámca nastaveného v tejto štúdii.

Priestorové jednotky uvádzané v tabuľkách nezodpovedajú v plnom rozsahu jednotkám priestorového rozdelenia lesa v rámci LHP, aj keď vo viacerých prípadoch sú s nimi totožné.

Tab. 3. Odhad množstva biomasy na LPF v k.ú. Poniky

| LPF – Poniky | Suma (t) | Priemer na priestorovú jednotku (t) | Maximum na priestorovú jednotku (t) | Podiel z celkovej dendromasy (%) |
|---|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Hrubina bez kôry (> 7 cm) | 385 487 | 284,70 | 3 659,0 | 76,9 |
| Kôra – kmeň | 9 013 | 6,66 | 81,6 | 1,8 |
| Tenčina a vetvy (< 7 cm) | 25 701 | 18,98 | 682,2 | 5,1 |
| Asimilačné orgány (ihličie/listie) | 8 716 | 6,44 | 90,0 | 1,7 |
| Korene a pne s kôrou | 52 680 | 38,91 | 452,6 | 10,5 |
| Živá dendromasa | 481 598 | 355,69 | 4 338,8 | 96,1 |
| Živá dendromasa – využiteľná | 428 918 | 316,78 | 3 886,2 | 85,6 |
| Živá dendromasa – využiteľná (bez kalamitnej dendromasy OLP Poniky) | 414 244 | | | 82,7 |
| Mŕtve drevo (hrubé/tenké/pne, okrem posledného štádia rozpadu) | 19 474 | 14,38 | 230,0 | 3,9 |
| Využiteľná dendromasa | 448 392 | 331,16 | 4 009,9 | 89,5 |
| Využiteľná dendromasa (bez kalamitnej dendromasy OLP Poniky) | 433 173 | | | 86,4 |
| Dendromasa spolu | 501 072 | 370,07 | 4 462,5 | 100,0 |
| Dendromasa (bez kalamitnej dendromasy OLP Poniky) | 485 853 | 358,83 | 4 462,5 | 97,0 |
| Výmera (ha) | 2 757 | 2,04 | 21,0 | |
| Počet priestorových jednotiek | 1 354 | | | |

Klasifikáciu bielych plôch sme uviedli v opise lesných typov biotopov. Zakmenenie týchto plôch bolo najmä pri lieštinách vyššie ako v priemernom bukovom lese vo veku 20 rokov. Niektoré biele plochy zarastené smrekom boli naopak medzernaté. V rámci prepočtov sme tieto fakty brali do úvahy. Niektoré plochy predovšetkým v strednej časti katastra za Ponickou Lehôtkou (ale nielen tam) boli veľmi rôznorodé, najmä z pohľadu druhového zloženia, vekovej štruktúry a horizontálnej štruktúry.

Tab. 4. Odhad množstva biomasy na bielych plochách v k.ú. Poniky

| Biele plochy – lesy a kroviny mimo LPF | Suma (t) | Priemer na priestorovú jednotku (t) | Maximum na priestorovú jednotku (t) | Podiel z celkovej dendromasy (%) |
|--|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Hrubina bez kôry (> 7 cm) | 30 655 | 36,28 | 3 545,5 | 70,6 |
| Kôra – kmeň | 856 | 1,01 | 95,4 | 2,0 |
| Tenčina a vetvy (< 7 cm) | 4 738 | 5,61 | 396,8 | 10,9 |
| Asimilačné orgány (ihličie/lístie) | 661 | 0,78 | 83,3 | 1,5 |
| Korene a pne s kôrou | 5 538 | 6,55 | 598,5 | 12,8 |
| Živá dendromasa | 42 447 | 50,23 | 4 719,5 | 97,8 |
| Živá dendromasa – využiteľná | 36 910 | 43,68 | 4 121,0 | 85,1 |
| Mŕtve drevo (hrubé/tenké/pne, okrem posledného štádia rozpadu) | 943 | 1,12 | 44,1 | 2,2 |
| Využiteľná dendromasa | 37 853 | 44,80 | 4 165,1 | 87,2 |
| Dendromasa spolu | 43 390 | 51,35 | 4 763,6 | 100,0 |
| Výmera (ha) | 1 066 | 1,26 | 110,8 | |
| Počet priestorových jednotiek | 845 | | | |

Údaje o drevinovej vegetácii na poľnohospodárskej pôde, najmä na lúkach a pasienkoch v rámci blokov registra LPIS (Land Parcel Information System – ďalej len blokov LPIS¹) zahŕňajú aj niektoré časti bielych plôch. Triedenie a výpočty sme urobili podobne ako pri bielych plochách s tým, že mŕtve drevo v týchto častiach sme nezaznamenali, aj keď v zanedbateľnom množstve sa aj na týchto plochách môžu nachádzať tenké časti odumierajúceho dreva.

Tab. 5. Odhad množstva dendromasy v rámci blokov LPIS v k.ú. Poniky

| Dendromasa v rámci blokov LPIS | Suma (t) | Podiel z celkovej dendromasy (%) |
|--|--------------|----------------------------------|
| Hrubina bez kôry (> 7 cm) | 2 023 | 66,2 |
| Kôra – kmeň | 74 | 2,4 |
| Tenčina a vetvy (< 7 cm) | 555 | 18,2 |
| Asimilačné orgány (ihličie/lístie) | 37 | 1,2 |
| Korene a pne s kôrou | 365 | 12,0 |
| Dendromasa spolu | 3 054 | 100,0 |
| Dendromasa – využiteľná | 2 689 | 88,0 |
| Mŕtve drevo (hrubé/tenké/pne, okrem posledného štádia rozpadu) | 0 | 0,0 |
| Počet priestorových jednotiek | 214 | |

1 Bloky LPIS predstavujú plochu (bloky) poľnohospodársky využívannej pôdy, na ktorú je možné čerpať dotácie z Európskej únie. Bloky vznikli na základe analýzy leteckých snímok. V rámci blokov sa toleruje istý zrást drevín, vyňať by sa mali iba súvislé plochy drevín a krov väčšie ako 100 m².

Tab. 6. Odhad množstva biomasy za lesy a kroviny a dendromasy v rámci blokov LPIS v k.ú. Poniky

| Lesy/dendromasa – Poniky | Suma (t) | Podiel z celkovej dendromasy (%) |
|---|----------------|----------------------------------|
| Hrubina bez kôry (> 7 cm) | 418 165 | 76,4 |
| Kôra – kmeň | 9 943 | 1,8 |
| Tenčina a vetvy (< 7 cm) | 30 994 | 5,7 |
| Asimilačné orgány (ihličie/listie) | 9 414 | 1,7 |
| Korene a pne s kôrou | 58 583 | 10,7 |
| Živá dendromasa | 527 099 | 96,3 |
| Živá dendromasa – využiteľná | 468 516 | 85,6 |
| Živá dendromasa – využiteľná (bez kalamitnej dendromasy OLP Poniky) | 453 843 | 82,9 |
| Mŕtve drevo (hrubé/tenké/pne, okrem posledného štádia rozpadu) | 20 417 | 3,7 |
| Využiteľná dendromasa | 488 933 | 89,3 |
| Využiteľná dendromasa (bez kalamitnej dendromasy OLP Poniky) | 473 715 | 86,5 |
| Dendromasa spolu | 547 516 | 100,0 |
| Celková dendromasa (bez kalamitnej dendromasy OLP Poniky) | 532 298 | 97,2 |

Návrh regulatívov pre využívanie biomasy v lesoch

Územie katastra obce Poniky nie je z pohľadu prírodných hodnôt výnimočné v porovnaní s podobnými vidieckymi katastrami na Slovensku. Platí to aj pre lesy, ktoré – s výnimkou niektorých plošne obmedzených lesných typov biotopov – nie sú zachovalé a prírodne bohaté. Z pohľadu zachovania ostatných zložiek prírody je však potrebné zachovať niektoré územia bez zásahu alebo zásahy v nich obmedziť.

Ťažba koreňov a pňov, rozšírená najmä v ľahšie dostupných rovinatých lesoch Slovenska, nie je vhodná pre podhorské podmienky k.ú. Poniky. Tento spôsob využívania biomasy má evidentne nepriaznivý účinok na prostredie a stav biotopov a lesov všade, kde sa uplatňuje. Preto v rámci všetkých lesov k.ú. Poniky navrhujeme vylúčiť biomasu koreňov a pňov z ďalšieho možného využitia.

Návrh niektorých opatrení obmedzujúcich hospodárenie v lesoch vyplývajú aj z potreby ochrany nasledovných chránených území v k.ú. Poniky:

NPR Ponická dúbrava – územie s 5. stupňom ochrany a zároveň územie európskeho významu – územie je v režime bez zásahov a preto sa biomasa z tohto územia nemôže hospodársky využívať. Pre ochranné pásmo nenavrhujeme obmedzenia, pretože na NPR nadväzujú prírodne bezcenné lesy nepôvodných drevín.

CHKO Poľana – územie s 2. stupňom ochrany zasahujúce do juhovýchodnej časti k.ú. Poniky. Z druhého stupňa ochrany ako aj z vyhlášky o CHKO nevyplývajú priame obmedzenia pre lesné typy biotopov. Určité obmedzenia je však vhodné uplatniť nepriamo na podporu cieľov zriadenia CHKO – Biosférickej rezervácie Poľana. Kataster obce Poniky je na okraji CHKO Poľana a nezasahuje do jadrovej zóny biosférickej rezervácie. Pri výpočte disponibilnej biomasy sme v tejto časti vylúčili ťažbu dendromasy mŕtveho dreva a ďalšie obmedzenia sme navrhli pre celé územie CHVÚ Poľana, ktoré zahŕňa celé územie CHKO Poľana.

CHVÚ Poľana – územie bez špeciálneho stupňa ochrany. Ochrana vtáčích druhov vyplýva z vyhlášky, ktorou sa zriaďuje toto chránené vtáčie územie. Územie podobne ako CHKO Poľana zasahuje do k.ú. Poniky v jeho juhovýchodnej časti, jeho rozsah je však väčší a hranica prechádza v línii lúk a pasienkov medzi hornými tokmi Zolná, Zolnica a Driekyňa. Z vyhlášky pre lesné typy biotopov vyplývajú dve dôležité obmedzenia:

„(1) Za zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany v celom chránenom vtáčom území, sa považuje

- a) odstraňovanie alebo poškodzovanie stromov s hniezdnymi dutinami d'atľa bielochrbtého, d'atľa čierneho, d'atľa hnedkavého, d'atľa prostredného, d'atľa trojprstého, kuvika kapcavého, kuvika vrabčieho, krutihlava hnedého a žlny sivej, ak tak určí obvodný úrad životného prostredia,
- b) vykonávanie lesohospodárskej činnosti v blízkosti“.

Z citácie je jasné, že na ochranu uvedených druhov je potrebné rozhodnutie obvodného úradu životného prostredia. O vydaní takéhoto rozhodnutia zatiaľ nevieme, ale ochranu týchto druhov v tejto časti územia je zahrnutá v obmedzujúcich podmienkach pre využívanie biomasy a vyplývajú aj z tretej časti tejto štúdie. Ťažba biomasy sa obmedzuje len na živú hrubinu s kôrou a aj z nej je potrebné pri obnove ponechávať časť na prirodzené dozitie (odporúčame 10 ks na 1 ha), čo môže pomôcť viacerým druhom vtákov.

Vhodnejšie by však bolo ponechanie niektorých ucelených častí bez zásahu (v k.ú. Hrochoť, ktoré na juhu susedí s katastrom obce Poniky, je navrhované maloplošné chránené územie Hrochotská dolina, ktoré by takúto funkciu mohlo plniť). V rámci výpočtov sme túto obmedzujúcu podmienku zohľadnili formou odpočtu 5 % biomasy, čo približne zodpovedá odporúčanému množstvu ponechaných stromov na dozitie. Ďalšie špecifické obmedzenia navrhujeme na ochranu chránených biotopov. V tejto časti katastra je však takýchto území málo – sú to predovšetkým smrekové lesy.

Pralesové zvyšky a návrh na zriadenie MCHÚ – na niekoľkých miestach sme zaznamenali fragmenty pralesových zvyškov v celkovej výmere približne 22 ha. Sú to však menšie plochy veľkosti asi 2 až 5 ha pri kóte Farská, v dolinke Ulmanka, v Laukovej doline západne od Granátky a východne od Kováčovského uhliska. Viaceré z nich boli donedávna súčasťou rozsiahlejších pralesovitých porastov, v súčasnosti sú však už rozpracované, a to aj v rámci kategórie ochranných lesov. Ucelenejšia časť sa nachádza v lokalite Laukova dolina. Tento zvyšok aj s príľahlým porastom južného svahu Granátky navrhujeme na ochranu v rámci maloplošného chráneného územia. Bez ohľadu na to, či územie bude alebo nebude chránené v rámci maloplošného chráneného územia, navrhujeme do týchto fragmentov nezasahovať, a teda z týchto plôch vôbec neťažiť biomasu.



**Ponická dúbrava:
interiér najstaršej
slovenskej
rezervácie.
(P. Polák)**



Pralesový zvyšok v Laukovej doline sa zachoval vďaka skalnato-sutinovému charakteru. (P. Polák)

Zachovalé biotopy európskeho významu (prioritné, neprioritné) – na ochranu týchto biotopov navrhujeme len ucelenejšie časti starších lesov prevažne v priaznivom stave v nasledovných štyroch biotopoch:

- Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy – prioritný typ biotopu európskeho významu
- Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy – európsky významný typ biotopu
- Ls5.2 Kyslomilné bukové lesy – európsky významný typ biotopu
- Ls5.4 Vápnomilné bukové lesy – európsky významný typ biotopu

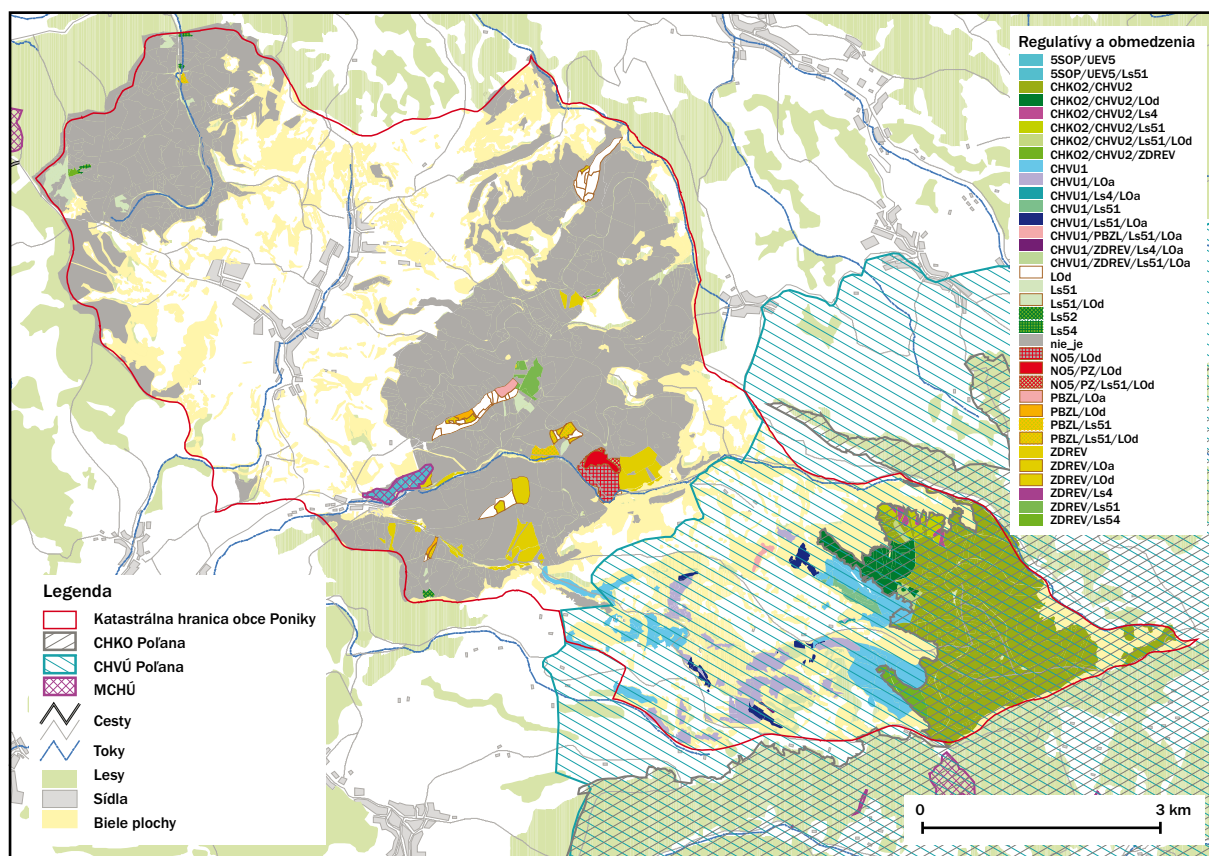
Pre všetky uvedené štyri biotopy navrhujeme dve obmedzujúce podmienky: ponechanie mŕtveho dreva na ploche a vylúčenie ťažby biomasy asimilačných orgánov, tenčiny a vetiev. Pre prvé dva biotopy navrhujeme ešte špeciálne opatrenie – uplatniť dlhšiu obnovnú dobu s ponechaním aspoň 25 % využiteľnej biomasy do ďalšej generácie.

Biotopy chránených druhov a iné záujmové územia ochrany prírody – genofondové lokality biotopov/druhov, zachovalé pralesové štruktúry, špecifické prostredie (vystupujúce podložie, sute, zamokrenie, brehové porasty atď.). Ochranné podmienky pre živočíchy sú už zahrnuté v obmedzujúcich podmienkach pre chránené biotopy a chránené územia. Ich územie bolo predmetom mapovania aj zoológického prieskumu (3. kapitola tejto štúdie).

Ochranné lesy z lesníckeho pohľadu – Loa: Kategória ochranných lesov z lesníckeho pohľadu – lesy na mimo-riadne nepriaznivých stanovištiach; LOd – Kategória Ochranných lesov z lesníckeho pohľadu – ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôd. Tieto lesy sa vyskytujú v centrálnej časti východne od Ponickéj Huty. Napriek tomu, že sú to ochranné lesy, je zrejmé, že aj do nich sa hospodársky zasahuje, čo nie je žiaduce z lesníckeho pohľadu ani z pohľadu ochrany prírody. Pravdepodobne ide o zásahy po lokálnych vetrových a biotických narušeniach. V tejto štúdii navrhujeme do týchto lesov nezasahovať a ich biomasu nevyužívať, s výnimkou veľmi vážnych prírodných narušení.

Uvedené návrhy regulatívov by existujúci spôsob hospodárenia v lesoch ovplyvnili iba minimálne. Sú plošne obmedzené len na malé plochy, ktoré sa zvyčajne nevyužívajú, alebo len čiastočne obmedzujú ťažbu biomasy. Je to zrejmé aj z Tab. 7, ktorá kvantifikuje dôsledky navrhovaných obmedzujúcich opatrení.

Mapa 3: Návrh regulatívov na lesnom pôdnom fonde v k.ú. Poniky



V rámci bielych plôch a stromovej vegetácie na poľnohospodárskej pôde navrhujeme v tretej kapitole niektoré obmedzenia ťažby dendromasy:

Je potrebné zachovať kríky na pasienkoch, v ktorých hniezdi penica jarabá (*Sylvia nisoria*). Pri odstraňovaní kríkov z pasienkov je potrebné vždy ponechať aspoň útočiská (približne 5 % plochy), v ktorých tento druh nájde hniezdne podmienky. Ide najmä o polygóny č. 41, 42, 45 a 51 (pozn.: v Tab. 8 je to obmedzenie 39, kde navrhujeme ponechať kroviny na tejto ploche v plnom rozsahu). Kroviny sú dôležitým miestom pre výskyt viacerých druhov vtákov, preto je dôležité, aby boli vždy na lokalite čiastočne ponechané, zároveň je však potrebné dbať na to, aby pasienky príliš nezarastali náletovými drevinami. Je dôležité, aby sa kroviny nikdy odstraňovali v čase hniezdenia. Dôležitý je aj výskyt samostatne stojacich stromov, ktoré sú pre vtáky miestom hniezdenia, úkrytu a pozorovania okolia.

Z týchto odporúčaní vyplýva aj obmedzujúca podmienka ponechať aspoň 5 % krovín, ktorú navrhujeme uplatňovať paušálne na všetky plochy, kde to má zmysel a okrem plôch, ktoré sú navrhnuté na totálnu redukciu z pohľadu ochrany nelesných typov biotopov. Nepriamo to vyplýva aj z vyššie uvedenej citácie.

Na základe prípravy tejto štúdie a mapovania lesných biotopov vyplynuli aj obmedzenia pre absolútne vylúčenie ťažby biomasy (v Tab. č. 8 a 9 označené ako „bez zásahu“). Sú to plochy dôležité z pohľadu ochrany nelesných a lesných biotopov (v rámci lesných biotopov sú to zamokrené miesta, miesta brehových porastov a spontánne vzniknutých biotopov Ls1.3 a Ls4) a živočíšnych druhov.

V časti katastra, ktorá sa nachádza v CHVÚ Poľana nevyplývajú špeciálne podmienky z pohľadu ochrany vtáčích druhov viazaných na tieto biotopy okrem vyššie uvedených všeobecných obmedzení (ponechať 5 % krovín). Napriek tomu je vhodné obmedziť využívanie biomasy na biomasu hrubiny, pričom ostatné časti biomasy bude potrebné ponechať na plochách na prirodzený rozklad s výnimkou plôch, ktoré by sa trvalo transformovali na bloky LPIS.

Tab. 7. Obmedzujúce podmienky na využívanie biomasy pre LPF v k.ú. Poniky

| OBMEDZENIE | Výmera (ha) | Hrubina bez kôry (t) | Kôra (t) | Tenčina a vetvy (t) | Asimil. orgány (t) | Korene a pne (t) | Mŕtve drevo (t) | Biomasa spolu (t) | Biomasa spolu (bez kalamity) (t) | V prípade ohrozenia okolitých porastov alebo za iných výnimočných udalostí je možné využiť (t) | Biomasa spolu po obmedzení bez kalamity (t) |
|--|-----------------|----------------------|----------------|---------------------|--------------------|------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------|--|---|
| SOP-5/NPR/UEV | 12,87 | 2 188 | 49,7 | 32,6 | 55,9 | 268,7 | 497 | 3 092 | 3 092 | | 0 |
| SOP-2/CHKO/CHVU | 423,33 | 66 009 | 1 489,7 | 1 743,0 | 1 613,4 | 8 268,4 | 3 237 | 82 360 | 82 360 | | 64 124 |
| SOP-2/CHKO/CHVU/Lod | 40,57 | 5 972 | 137,6 | 217,6 | 145,6 | 762,1 | 802 | 8 037 | 8 037 | 5 804 | 0 |
| SOP-2/CHKO/CHVU/Ls4 (75 %) | 5,01 | 938 | 21,2 | 47,8 | 21,5 | 122 | 84 | 1 235 | 1 235 | | 719 |
| SOP-2/CHKO/CHVU/Ls51 | 11,55 | 2 150 | 48,6 | 109,7 | 49,2 | 279,7 | 194 | 2 831 | 2 831 | | 2 089 |
| SOP-2/CHKO/CHVU/Ls51/Lod | 6,10 | 1 141 | 25,8 | 58,1 | 26,1 | 148,4 | 181 | 1 580 | 1 580 | 1 108 | 0 |
| SOP-2/CHKO/CHVU/záujemOP | 12,85 | 2 120 | 50 | 162,4 | 46,7 | 288,3 | 104 | 2 771 | 2 771 | | 2 062 |
| CHVU | 126,47 | 15 679 | 376,7 | 1 905,2 | 312,9 | 2 364,8 | 747 | 21 386 | 21 386 | | 15 253 |
| CHVU/Loa | 73,14 | 10 417 | 266,3 | 1 838,6 | 192,7 | 1 595,8 | 1 075 | 15 385 | 15 385 | 10 149 | 0 |
| CHVU/Ls4/Loa | 0,51 | 94 | 2,1 | 4,2 | 2,2 | 11,9 | 10 | 125 | 125 | 91 | 0 |
| CHVU/Ls51 | 7,91 | 1 448 | 32,8 | 73,9 | 33,2 | 188,3 | 130 | 1 907 | 1 907 | | 1 407 |
| CHVU/Ls51/Loa | 15,47 | 2 730 | 62,5 | 327,3 | 52,7 | 392,4 | 476 | 4 040 | 4 040 | 2 653 | 0 |
| CHVU/PraIZ/Ls51/Loa | 2,95 | 493 | 10,8 | 143,3 | 4,4 | 90,1 | 108 | 850 | 850 | 479 | 0 |
| CHVU/záujemOP/Ls4/Loa | 0,49 | 91 | 2,1 | 4,6 | 2,1 | 11,8 | 15 | 127 | 127 | 88 | 0 |
| CHVU/záujemOP/Ls51/LOa | 0,01 | 2 | 0,0 | 0,2 | 0 | 0,2 | 0 | 3 | 3 | 2 | 0 |
| Lod | 34,27 | 3 783 | 89,2 | 206,8 | 89 | 521,3 | 313 | 5 002 | 5 002 | 3 872 | 0 |
| Ls51 | 21,46 | 3 636 | 87,1 | 842,7 | 53,2 | 588,9 | 323 | 5 531 | 5 447 | | 3 639 |
| Ls51/Lod | 0,08 | 13 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 1,6 | 2 | 18 | 18 | 13 | 0 |
| Ls52 (75 %) | 1,10 | 132 | 3,2 | 11,6 | 3,1 | 17,4 | 3 | 170 | 51 | | 12 |
| Ls54 | 2,04 | 342 | 7,4 | 98,7 | 3,0 | 61,5 | 41 | 553 | 553 | | 349 |
| Návrh SOP-5/Lod | 15,20 | 2 584 | 57,6 | 41,1 | 62,3 | 326,4 | 215 | 3 286 | 3 286 | | 0 |
| Návrh SOP-5/PraIZ/Lod | 7,39 | 1 256 | 28,4 | 18,6 | 31,9 | 153,6 | 299 | 1 788 | 1 788 | | 0 |
| PraIZ/Loa | 3,08 | 524 | 11,9 | 7,8 | 13,4 | 64,3 | 100 | 721 | 721 | 536 | 0 |
| PraIZ/Lod | 2,48 | 424 | 9,6 | 6,3 | 10,9 | 52,0 | 81 | 583 | 583 | 434 | 0 |
| PraIZ/Ls51 | 6,13 | 1 046 | 23,6 | 28,0 | 25,5 | 130,6 | 106 | 1 359 | 1 359 | 1 070 | 0 |
| PraIZ/Ls51/Lod | 7,15 | 1 227 | 29,3 | 68,8 | 29,8 | 158,1 | 255 | 1 768 | 1 768 | 1 256 | 0 |
| ZáujemOP | 48,36 | 7 766 | 179,1 | 346,9 | 185,2 | 1 015 | 553 | 10 045 | 10 045 | | 7 945 |
| ZáujemOP/Loa | 7,87 | 1 141 | 26,9 | 87,4 | 25,1 | 155,2 | 105 | 1 541 | 1 541 | 1 168 | 0 |
| ZáujemOP/Lod | 2,02 | 355 | 8,2 | 5,4 | 9,2 | 44,2 | 76 | 498 | 498 | 363 | 0 |
| ZáujemOP/Ls4 (75 %) | 0,09 | 14 | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 1,7 | 2 | 18 | 18 | | 11 |
| ZáujemOP/Ls51 | 10,69 | 1 768 | 40,8 | 38,7 | 45,2 | 221,9 | 156 | 2 271 | 2 271 | | 1 809 |
| ZáujemOP/Ls54 | 0,84 | 152 | 3,8 | 51,5 | 1,5 | 27,2 | 24 | 260 | 260 | | 156 |
| Bez obmedzenia (nadzemná biomasa bez pňov) | 1 847,19 | 247 852 | 5 830,3 | 17 172,3 | 5 568,6 | 34 346,2 | 9 161 | 319 931 | 304 916 | | 270 569 |
| Spolu LPF Poniky | 2 756,65 | 385 487 | 9 013,0 | 25 702,0 | 8 716,0 | 52 680,0 | 19 474 | 501 072 | 485 853 | 29 087 | 370 143 |

Vysvetlivky:

SOP-5 - 5. stupeň ochrany prírody

SOP-2 - 2. stupeň ochrany prírody

NPR - Národná prírodná rezervácia

ÚEV - Územie európskeho významu

CHKO - Chránená krajinná oblasť

CHVÚ - Chránené vtáčie územie (pri fažbe ponechať min. 10 ks živých stromov na dožitie)

LOa - Kategória Ochranných lesov z lesníckeho pohľadu - lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach

LOd - Kategória Ochranných lesov z lesníckeho pohľadu - ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôd

Lesné typy biotopov v priaznivom stave:

Ls4 - Lipovo-javorové sutinové lesy; (75 %) - pri obnove použiť dlhšiu obnovnú dobu s ponechaním časti plochy do ďalšej generácie

Ls5.1 - Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy

Ls5.2 - Kyslomilné bukové lesy; (75 %) - pri obnove použiť dlhšiu obnovnú dobu s ponechaním časti plochy do ďalšej generácie

ZáujemOP - les zaujímavý z pohľadu ochrany prírody z rôznych dôvodov - biotop druhu, štruktúra lesa, prírodné prostredie - vystupujúce podložie/zamokrenie atď.

PraIZ - zaznamenaný pralesový fragment - les s pralesovitou štruktúrou, ale veľmi malej výmery nepresahujúcej 10 ha

Návrh SOP-5 - územie pralesového zvyšku a okolitých porastov na ochranu v 5. stupni ochrany - ponechanie na spontánny vývoj

Tab. 8. Obmedzujúce podmienky na využívanie biomasy pre biele plochy k.ú. Poniky

| Typ bielej plochy | Ochrana/ obmedzenie | Výmera (ha) | Hrubina bez kôry (t) | Kôra (t) | Tenčina a vetvy (t) | Asimilačné orgány (t) | Korene a pne (t) | Mŕtve drevo (t) | Biomasa spolu (t) | Biomasa spolu po obmedzení (t) |
|----------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|---|
| Prevažne ihličnaté ≥ 75 % | 5 SOP | 0,16 | 6 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,8 | 0,1 | 7 | 0 |
| Prevažne ihličnaté ≥ 75 % | Bez zásahu | 0,60 | 21 | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 3,1 | 0,5 | 26 | 0 |
| Prevažne ihličnaté ≥ 75 % | CHVU | 85,33 | 2 987 | 79,5 | 69,6 | 85,4 | 445,0 | 73,7 | 3 740 | 3 060 |
| Prevažne ihličnaté ≥ 75 % | Obmedz 5 % | 88,67 | 3 103 | 82,5 | 72,3 | 88,8 | 462,4 | 77,6 | 3 887 | 3 253 |
| Prevažne listnaté ≥ 75 % | 5 SOP | 0,20 | 6 | 0,2 | 2,0 | 0,1 | 1,2 | 0,3 | 9 | 0 |
| Prevažne listnaté ≥ 75 % | Bez zásahu | 21,04 | 610 | 18,4 | 215,2 | 6,8 | 133,8 | 28,1 | 1 012 | 0 |
| Prevažne listnaté ≥ 75 % | CHVU | 121,33 | 3 519 | 105,9 | 1 240,6 | 39,4 | 771,3 | 143,5 | 5 819 | 4 659 |
| Prevažne listnaté ≥ 75 % | Obmedz 10 % | 10,99 | 319 | 9,6 | 112,3 | 3,6 | 69,8 | 14,7 | 529 | 400 |
| Prevažne listnaté ≥ 75 % | Obmedz 5 % | 88,65 | 2 571 | 77,4 | 906,5 | 28,8 | 563,5 | 113,2 | 4 260 | 3 512 |
| Zmiešané lesy 25 - 75 % | Bez zásahu | 12,60 | 403 | 10,8 | 45,1 | 9,5 | 68,1 | 14,1 | 551 | 0 |
| Zmiešané lesy 25 - 75 % | Bez zásahu/CHVU | 8,62 | 276 | 7,4 | 30,9 | 6,5 | 46,5 | 9,7 | 377 | 0 |
| Zmiešané lesy 25 - 75 % | CHVU | 289,74 | 9 272 | 249,4 | 1 037,5 | 217,9 | 1 565,1 | 226,5 | 12 568 | 10 238 |
| Zmiešané lesy 25 - 75 % | Obmedz 5 % | 215,97 | 6 911 | 185,9 | 773,4 | 162,4 | 1 166,6 | 230,9 | 9 430 | 7 851 |
| Kr7 - lieštiny | Bez zásahu | 0,80 | 7 | 0,3 | 2,7 | 0,1 | 2,8 | 0,1 | 13 | 0 |
| Kr7 - lieštiny | CHVU | 12,99 | 117 | 5,3 | 43,6 | 1,9 | 44,9 | 1,9 | 215 | 159 |
| Kr7 - lieštiny | Obmedz 5 % | 19,86 | 179 | 8,1 | 66,6 | 3,0 | 68,6 | 2,8 | 328 | 246 |
| Kr7 - teplomilné kroviny | 5 SOP | 2,53 | 9 | 0,4 | 3,4 | 0,1 | 3,5 | 0,1 | 17 | 0 |
| Kr7 - teplomilné kroviny | Bez zásahu | 0,72 | 3 | 0,1 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 5 | 0 |
| Kr7 - teplomilné kroviny | CHVU | 8,18 | 29 | 1,4 | 11,0 | 0,5 | 11,3 | 0,5 | 54 | 40 |
| Kr7 - teplomilné kroviny | Obmedz 10 % | 21,33 | 77 | 3,5 | 28,8 | 1,2 | 29,4 | 0,9 | 141 | 99 |
| Kr7 - teplomilné kroviny | Obmedz 5 % | 51,56 | 186 | 8,3 | 69,6 | 2,9 | 71,0 | 2,6 | 340 | 256 |
| Plochy s výmerou < 0,1 ha | CHVU | 1,10 | 11 | 0,3 | 1,2 | 0,2 | 1,9 | 0,4 | 15 | 12 |
| Plochy s výmerou < 0,1 ha | Obmedz 5 % | 3,53 | 35 | 0,9 | 3,9 | 0,7 | 6,0 | 1,2 | 48 | 40 |
| Spolu biele plochy: | | 1 066,49 | 30 655 | 856,2 | 4 737,9 | 660,6 | 5537,6 | 943,2 | 43 390 | 33 825 |

Tab. 9. Obmedzujúce podmienky na využívanie biomasy pre dendromasu na blokoch LPIS v k.ú. Poniky

| Typ lesnej a krovinovej vegetácie na blokoch LPIS | Ochrana/ obmedzenie | Hrubina bez kôry (t) | Kôra (t) | Tenčina a vetvy (t) | Asimilačné orgány (t) | Korene a pne (t) | Biomasa spolu (t) | Biomasa spolu po obmedzení (t) |
|---|------------------------|-------------------------|-------------|------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------------------|
| Prevažne ihličnaté ≥ 75 % | Obmedz 5 % | 30 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 4,4 | 36 | 3 |
| Prevažne ihličnaté ≥ 75 % | Redukcia | 71 | 1,9 | 1,6 | 2,0 | 10,5 | 87 | 76 |
| Prevažne listnaté ≥ 75 % | Bez zásahu | 86 | 2,6 | 30,3 | 1,0 | 18,8 | 139 | 0 |
| Prevažne listnaté ≥ 75 % | Obmedz 5 % | 79 | 2,3 | 27,7 | 0,9 | 17,2 | 127 | 58 |
| Prevažne listnaté ≥ 75 % | Redukcia | 175 | 5,3 | 61,6 | 2,0 | 38,3 | 282 | 243 |
| Zmiešané lesy 25 - 75 % | Obmedz 5 % | 372 | 10,0 | 41,6 | 8,7 | 59,0 | 491 | 248 |
| Zmiešané lesy 25 - 75 % | Redukcia | 232 | 6,2 | 25,9 | 5,4 | 36,8 | 306 | 269 |
| Kr7 - lieštiny | Obmedz 5 % | 136 | 6,2 | 50,8 | 2,2 | 25,0 | 221 | 54 |
| Kr7 - lieštiny | Redukcia | 386 | 17,6 | 144,0 | 6,3 | 70,9 | 625 | 554 |
| Kr7 - teplomilné kroviny | Borievky 30 % | 23 | 1,0 | 8,6 | 0,4 | 4,2 | 37 | 26 |
| Kr7 - teplomilné kroviny | Obmedz 5 % | 58 | 2,7 | 21,7 | 1,0 | 10,8 | 94 | 37 |
| Kr7 - teplomilné kroviny | Redukcia | 377 | 17,1 | 140,4 | 6,2 | 69,2 | 610 | 540 |
| Spolu dendromasa na blokoch LPIS: | | 2023 | 73,7 | 554,9 | 36,9 | 3 65,1 | 3 053 | 2 110 |

Vysvetlivky:

Bez zásahu – plochy navrhnuté ponechať bez zásahov do krovinovej a stromovej vegetácie

Obmedz 5 – všeobecné obmedzenie pre ponechanie 5 % krovinovej a stromovej vegetácie (nie je potrebné to dodržiavať na každej ploche striktné; skôr v tom zmysle, aby permanentne ostávali v určitých častiach vždy aj nejaké krovinné biotopy ako útočiská pre živočíchy). Pri výpočte sa na každej ploche ponechalo 5 %, t.j. na ploche s len 5 % takýchto biotopov sa do výpočtu nezahrnula žiadna biomasa.

Borievky 30 % – plochy s borievkami, kde sa navrhuje ponechať minimálne 30 % krovinovej a stromovej vegetácie na ploche

Redukcia – plochy, kde je z pohľadu zachovania lúčnych a pasienkových spoločenstiev vhodné eliminovať všetku krovinnú a stromovú vegetáciu

Odporúčania pre využívanie lesnej biomasy

Ročná ťažba biomasy na LPF v k.ú. Poniky podľa LHP je 8 110 t. Ročne vyťažená ihličnatá dendromasa podľa LHP predstavuje 6 729 t a listnatá dendromasa 1 381 t. Množstvo spracovaného odpadu je podľa LHP zanedbateľné. Z toho vyplýva, že ide o množstvo vyťaženej hrubiny, ak neberieme do úvahy vyťažené množstvo palivového dreva, ktorého časť môže tvoriť aj tenčina (podobne je to pri vlákne). Množstvo ročne vyťaženej dendromasy (8 110 t) predstavuje 2,1 % z celkovej biomasy hrubiny na LPF. To je pomerne vysoký podiel, ak vezmeme do úvahy priemerný rubný vek okolo 105 rokov. Z tohto dôvodu ako aj na základe iných ťažbových ukazovateľov uvedených v LHP považujeme výšku ročnej ťažby na hranici trvalej udržateľnosti (pozri časť o využívaní lesov).



Nevhodné postupy pri obnove pôvodných bukových lesov stále pretrvávajú. Na pomedzí mladého rovnorodého ihličnatého lesa a staršieho porastu je vidieť prirodzenú obnovu lesa, ktorú tvoria prevažne pôvodné listnaté dreviny (predovšetkým buk). Rovnorodý umelo založený ihličnatý porast je nepomerne menej adaptabilný na meniace sa klimatické pomery ako prirodzene vzniknutý porast. (P. Polák)

Predchádzajúca časť obsahuje návrh obmedzení pre využívanie biomasy. Ak by sa v praxi uplatňovali, došlo by k čiastočnému zníženiu objemu ťažby plánovanej na LPF. To je z pohľadu súčasnej ekonomickej situácie najväčších lesných podnikov obce (OPL Poniky a Lesy SR, OZ Slovenská Ľupča) ťažko predstaviteľné, a to napriek tomu, že predstavitelia OPL Poniky pripúšťajú možnosť vytvorenia maloplošných chránených území (lokalita navrhovaná v tejto štúdii na vytvorenie maloplošného chráneného územia sa nachádza na pozemkoch Lesov SR; v rámci obecných lesov nie je v súčasnosti územie, ktoré by spĺňalo kritéria pre zriadenie MCHÚ).

Hospodárske straty z takéhoto prístupu by mohli byť čiastočne (pre OPL Poniky úplne) kompenzované z lesníko-environmentálnych podpôr z Programu rozvoja vidieka, ak by ak tieto podporné opatrenia ostali zachované aj v ďalšom programovacom období EÚ na roky 2014 – 2020. Návrh nového Programu rozvoja vidieka však tieto platby už neobsahuje, aj keď zatiaľ nebol schválený. Časť strát by sa dala kompenzovať intenzívnejším spracovávaním dendromasy na bielych plochách a zo zbytkov po ťažbe. Počas terénnych obhliadok sme však mali možnosť sledovať, že spracovávanie kalamity z roku 2013 OPL Poniky už zahŕňa aj zvyšky dendromasy po ťažbe (takže ich už nemožno počítať do celkového potenciálu využiteľnej biomasy). Realita sa tak pravdepodobne značne líši od navrhovaného LHP.

Ako sme uviedli v časti o využívaní lesov, trendy vyplývajúce zo štruktúry lesov v k.ú. Poniky sú dosť nepriaznivé. V budúcnosti sa tu veľmi pravdepodobne bude kvalitatívne meniť ťažba dreva (mierne sa bude zvyšovať objem palivového dreva a vlákny a výraznejšie budú klesať kvalitatívne hodnotné sortimenty).

V rámci LPF teda nie je veľký potenciál na využívanie biomasy na energetické účely. Návrh opatrení naopak poukazuje na potrebu znížiť odčerpávanie dendromasy z LPF, a to napriek tomu, že množstvo ročnej ťažby je stanovené v súlade s predpísanými postupmi podľa hospodárskej úpravy lesov.

Tu však narážame na skrytý problém: výpočet množstva ročnej ťažby sa zvyčajne odvíja od celkového bežného prírastku a od neho sa odvíjajú ostatné ťažbové ukazovatele. Prírastok je však v prípade mladších porastov väčší ako v starších porastoch. Ak rastie podiel mladých porastov, zvyšuje sa aj prírastok. Následne sa od toho odvodzuje ďalšie zvyšovanie ťažby najmä v starších porastoch (kde je ale prírastok nižší).

V horizonte približne 20 rokov sa teda dá očakávať mierne zvýšenie množstva ťažby palivového dreva, aj keď tento fakt môžu ovplyvniť viaceré faktory.

Oveľa väčší potenciál využitia dendromasy na energetické účely oproti LHP sa ukazuje na bielych plochách a v dendromase na blokoch LPIS, a to aj po uplatnení obmedzení a regulatívov navrhnutých v predchádzajúcej kapitole. Po uplatnení týchto regulatívov je na bielych plochách a blokoch LPIS k dispozícii približne 33 tisíc ton biomasy, ktorá je relatívne ľahko dostupná. Je treba pripomenúť, že štruktúra tejto dendromasy je výrazne diferencovaná od ťažko spracovateľných trnkových krovín cez lieštiny až po druhovo rôzne lesíky vo veku 30 až 50 rokov.

V prípade trvalého využívania takejto biomasy na energetické účely je nutné odčerpať každoročne len také množstvo, ktoré za rok narastie. Biomasa by sa teda mala ťažiť iba z bielych plôch vo veku 30 až 50 rokov. Približne za takéto obdobie by biomasa dorástla, ak by sme ju jednorázovo odstránili. Ak časť biomasy na ploche necháme a plochy, kde sme dendromasu odstránili, necháme zarásť, tak dendromasa prirastá tak na plochách, do ktorých sme nezasahovali ako aj na ploche, z ktorej sme ju odstránili.

Trvalú udržateľnosť by preto malo zaručiť **odčerpávanie maximálne 1/30 dendromasy za rok**. To na blokoch LPIS a na bielych plochách predstavuje približne **1 190 t dendromasy ročne**.

Na spresnenie tohto odhadu v budúcnosti by bolo vhodné po spracovaní každej plochy vypracovať výkaz o množstve a druhu biomasy/štiepky/a podobne z danej plochy (spolu s jednoduchým záznamom o spracovanej ploche: aké drevo, v akom zastúpení na ploche a približne v akom veku, prípadne ďalšie parametre). Na tento účel by stačil aj hrubý odhad. Pomohlo by to aj pre spresnenie odhadov v iných katastrach alebo iných územných jednotkách.

Vypočítané množstvo biomasy však nie je možné v plnom objeme využiť na energetické účely, pretože niektoré časti niektorých drevín sú na spaľovanie nevhodné, prípadne na ich spracovanie a spaľovanie sú nutné špeciálne (nákladnejšie) zariadenia a technika. Štruktúra a množstvo tejto biomasy je zrejmá z Tab. 8 a 9. Z informácií o metodike výpočtu na odhad množstva biomasy vyplýva, prečo je potrebné uvedené hodnoty vnímať ako odhady s istou mierou presnosti.

Systematické využívanie dendromasy bielych plôch si ale vyžaduje vyriešenie problému kategorizácie bielych plôch. V súčasnosti sú prevažne registrované ako trvalé trávne porasty a zvyčajne tvoria iba časti väčších parciel evidencie katastra nehnuteľností. Podľa existujúcich právnych predpisov (najmä zákona o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy) sa biele plochy už nepovažujú za poľnohospodársku pôdu. V budúcnosti by sa mali preradiť buď do kategórie lesnej pôdy alebo do kategórie ostatné plochy.

Zmenu bielych plôch na lesnú pôdu nepovažujeme za vhodné riešenie. Na lesnú pôdu sa už vzťahuje lesný zákon a preto by sa biomasa z nich nedala jednoducho využívať na energetické účely. Vhodnejšie by bolo zaradiť biele plochy ich do kategórie ostatných plôch. To by však znamenalo, že je potrebné ich kompletne geodeticky vymedziť a zamerať, čo je finančne ťažko realizovateľné. Mali by to vyriešiť pozemkové úpravy, tie sú však na Slovensku momentálne pozastavené a na Ponikách sa zatiaľ ani nezačali projektovať.

Do začatia príprav pozemkových úprav na Ponikách by mohlo byť riešením spracovanie programu starostlivosti o dreviny podľa Zákona o ochrane prírody a krajiny. Ten by mohol zahŕňať aj regulatívy na využívanie existujúcich bielych plôch. (Zákon o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy obsahuje aj kategóriu Porasty rýchlorastúcich drevín, avšak tá sa vzťahuje výlučne na umelo zakladané porasty na poľnohospodárskej pôde a nedá sa využiť pre biele plochy.)

Podobne ako pri využívaní poľnohospodárskej pôdy by sa využívanie bielych plôch z pohľadu vlastníckych vzťahov mohlo riešiť ich prenájom obecnému podniku lesov alebo iným subjektom, ktoré by sa zamerali na ťažbu a využívanie biomasy.

Pri využívaní dendromasy bielych plôch je potrebné dodržať platné legislatívne obmedzenia. V tomto smere má však silné postavenie obec, ktorá má kompetenciu rozhodovať o väčšina povolení s výnimkou časti katastra, ktorá patrí do CHVÚ/CHKO, kde je na niektoré činnosti nutný súhlas orgánu ochrany prírody.



Pestré zloženie bielych plôch v k.ú. Poniky. (P. Polák)

KAPITOLA 2:

Analýza potenciálu biomasy na poľnohospodárskej pôde v katastri obce Poniky

Metodika

Mapovanie trávnych porastov a bielych plôch sme vykonali podľa upravenej štandardnej metodiky (Šeffler et al. 2002). Základom bolo mapovanie približne homogénnych polygónov travinnej vegetácie a záznam druhového zloženia vyšších rastlín. Zaznamenali sme ich pokryvnosť v 3-stupňovej Tansleyho škále (1 < 1 %; 2 = 1~25 %; 3 > 25 %), pričom pokryvnosť sme odhadli zvlášť pre výskyt druhov v jednotlivých vegetačných etážach.

Okrem údajov o druhovom zložení polygónov a drevinách sme zaznamenali aj ďalšie doplňujúce údaje:

- Dátum mapovania
- Typ biotopu (v prípade komplexov percentuálne zastúpenie typov v rámci komplexu)
- Celková pokryvnosť krovinej a stromovej etáže
- Manažment na ploche
- Využitelnosť a prístupnosť plochy z pohľadu strojového kosenia
- Návrh riešenia drevín na ploche (úplný výrub, redukcia drevín, ponechanie drevín bez zásahu)

Vymedzenie spôsobu mapovania lesných a nelesných biotopov

Do mapovania sme zahrnuli všetky plochy trávnych porastov v extraviláne obce zahrnuté do blokov LPIS. Okrem toho sme mapovali všetky biele plochy, ktoré ležia vo vnútri blokov LPIS a biele plochy, ktoré sa nachádzajú medzi dvoma alebo viacerými blokmi LPIS. Biele plochy, ktoré susedia s lesnými dielcami, sme mapovali v rámci inventarizácie lesných biotopov.

V prípade prekryvu lesných dielcov a blokov LPIS sme takéto plochy mapovali v rámci mapovania nelesných biotopov.



Biomasa po výrube pripravená na štiepkovanie (J. Černecký)

Spracovanie výsledkov mapovania

Výsledky mapovania sme spracovali do databázy MsAccess a mapové podklady sme digitalizovali v programe ArcView 3.2 a uložili v geografickom informačnom systéme.

Odhad množstva biomasy na trávnych porastov

Výpočet fytomasy z trávnych porastov, ktorú by bolo možné využiť na energetické účely, vychádzal z údajov získaných terénnym prieskumom územia, údajmi získanými pri stretnutiach s poľnohospodármi a z publikovaných údajov v literatúre (najmä čo sa týka úrod na trávnych porastoch).

Vychádzali sme zo zjednodušeného predpokladu, že trávne porasty sú približne rovnomerne využité. Tento predpoklad síce úplne neplatí, neexistujú však presné a dôveryhodné údaje použiteľné na odhad zaťaženia jednotlivých plôch (t.j. počet tzv. dobytčích jednotiek na ploche). Aby sme spresnili rozlohu využiteľnej plochy, od celkovej využívanej plochy sme odrátali plochy zarastené drevinami. Keďže na energetické účely sa dajú využiť iba plochy, ktoré sa kosia, do výpočtu odhadu sme zahrnuli iba plochy, ktoré je možné využiť kosením. Vylúčili sme strmé, veľmi zarastené alebo kamenisté plochy, ktoré sa v súčasnosti nedajú kosiť dostupnou technikou. Takýmto spôsobom sme vymedzili čistú plochu využiteľnú strojovým kosením.

Potom sme vypočítali odhad úrody v tonách sušiny na hektár. Zohľadnili sme pri tom rozmanitosť trávnych porastov zistenú terénnym mapovaním. Pre každý typ biotopu sme úrody stanovovali na základe údajov podľa práce Holúbek & Jančovič (2001). Tieto údaje sme ešte korigovali podľa výsledkov získaných terénnym experimentom (Galvánek & Lepš 2012) na druhovo bohatých trávnych porastoch a tiež na základe údajov poskytnutých poľnohospodármi hospodáriacimi na území k.ú. Poniky. Keďže úrody na trávnych porastoch sú veľmi variabilné najmä v závislosti od zrážok, vypočítali sme intervalový odhad zohľadňujúci extrémne situácie (veľmi suché a veľmi vlhké roky).

Diverzita travinných biotopov v území

Väčšina katastrálneho územia Poniky leží v severovýchodnej časti Zvolenskej kotliny, menšia, východná časť územia zasahuje do orografického celku Poľana. Travinné biotopy sa tu vyskytujú vo veľkom výškovom rozpätí (asi od 450 do 1 050 m n. m.), najvyššie časti katastra sú zalesnené. Pestrosť travinných biotopov v k.ú. Poniky popri spôsobe využívania významne ovplyvňuje najmä geologické podložie, ktoré do značnej miery predurčuje druhové zloženie travinných biotopov. To je veľmi pestré – v severnej a západnej časti územia dominujú vápence, v úzkom páse východne od obce aj dolomity. Na ne nadväzujú kremence a miestami aj granity a granodiority. Vo východnej časti územia dominujú vulkanické horniny, ryodacity, andezity a ich tufy a konglomeráty. V údolných polohách sa vyskytujú aj terciérne a kvartérne sedimenty (www.mapserver.geology.sk/gm50js).

Mapovaním sme v rámci blokov LPIS zaznamenali 9 biotopov podľa Katalógu biotopov Slovenska (Stanová & Valachovič 2002) (Tab. 10). Celková zmapovaná plocha týchto biotopov je 1 527,46 ha.

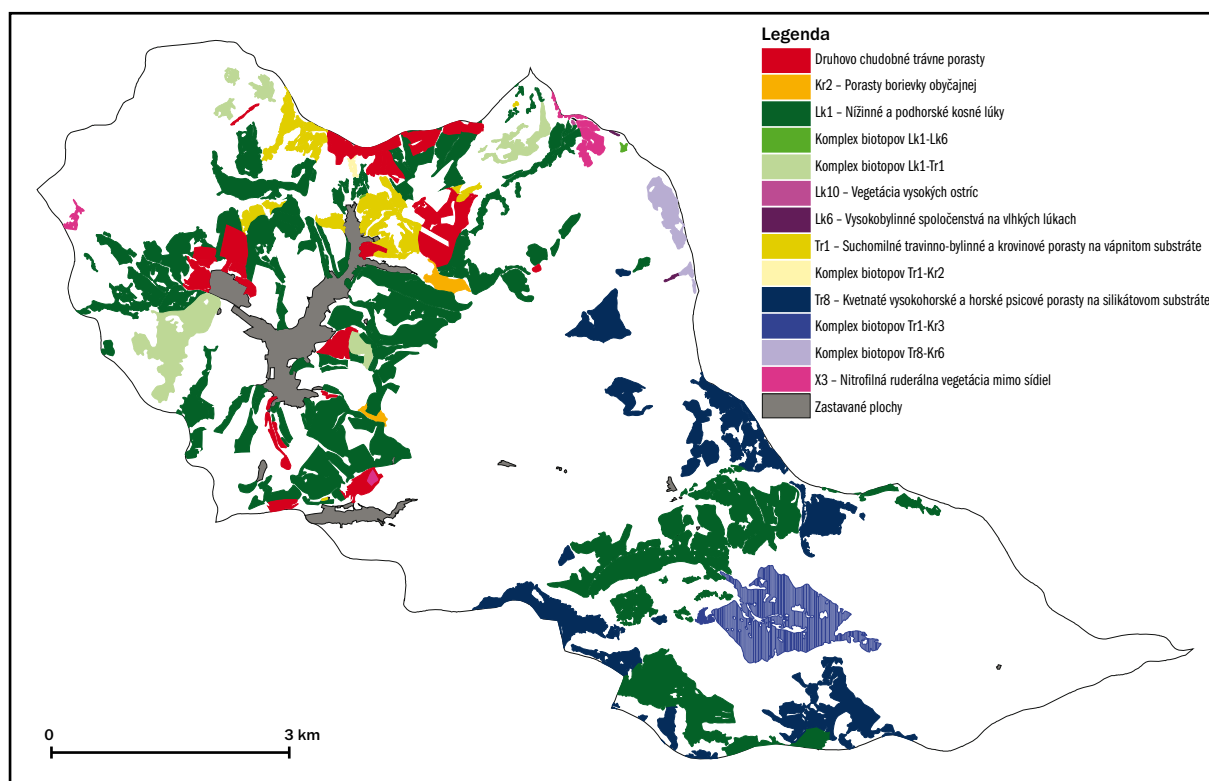
Charakteristika zistených travinných biotopov

Lk1 – Nížinné a podhorské kosné lúky

Dominujúcim typom travinného biotopu sú nížinné a podhorské kosné lúky, ktoré sú najbežnejším travinným biotopom aj v celoslovenskom meradle. V k.ú. Poniky sa vyskytujú najmä v západnej časti katastra, v okolí obce. Vo východnej časti katastra sa viažu prevažne na rekultivované plochy, ktoré sa v minulosti intenzívnejšie hnojili a spásali.

V k.ú. Poniky sa vyskytujú rôzne subtypy tohto biotopu. V porastoch na živných stanovištiach prevládajú vysoké trávy ako ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), kostrava lúčna (*Festuca pratensis*), lipnica lúčna (*Poa*

Mapa 4: Poloprírodné biotopy na využívanej poľnohospodárskej pôde v k. ú. Poniky



Tab. 10: Zastúpenie biotopov na poľnohospodárskej pôde (bloky LPIS) v k.ú. Poniky

| Typ biotopu | Výmera (ha) | Zastúpenie (%) |
|---|-----------------|----------------|
| Lk1 - Nížinné a podhorské kosné lúky | 869,97 | 56,98 |
| Lk5 - Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach | 2,46 | 0,20 |
| Lk6 - Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí | 0,39 | 0,03 |
| Lk10 - Vegetácia vysokých ostríc | 0,16 | 0,01 |
| Tr1 - Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápňitom substráte | 110,94 | 7,30 |
| Tr8 - Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte | 356,18 | 23,28 |
| Kr2 - Porasty borievky obyčajnej | 12,04 | 0,80 |
| Kr3 - Sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou | 23,31 | 1,50 |
| X3 - Nitrofilná ruderalná vegetácia mimo sídiel | 17,00 | 1,10 |
| Druhovo chudobné trávne porasty | 135,01 | 8,80 |
| Spolu | 1 527,46 | 100,00 |

pratensis), na suchších stanovištiach sa k tomu pridružuje ovsica páperistá (*Avenula pubescens*), mrvica peristá (*Brachypodium pinnatum*), stoklas vzpriamený (*Bromus erectus*). Naopak na chudobnejších pôdach prevládajú nižšie trávy psinček tenučký (*Agrostis capillaris*), tomka voňavá (*Anthoxanthum odoratum*), kostrava červená (*Festuca rubra*). Porasty sú miestami druhovo bohaté, najmä v suchších svahových polohách, kde prechádzajú do porastov biotopu Tr1.

Porasty biotopu sa prevažne kosia, niekedy aj spásajú dobytkom.

Aj keď ide o bežný biotop, zasluhuje si pozornosť, lebo je to biotop európskeho významu. Druhovo bohaté porasty môžu byť veľmi cenné z pohľadu ochrany biodiverzity.



Kosná lúka biotopu Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky (J. Černecký)

Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach

Biotop sa v území vyskytuje iba veľmi vzácne na niekoľkých menších lokalitách. Viaže sa na miesta s vysokou hladinou podzemnej vody v blízkosti vodných tokov a v okolí pramenísk. Dominujú v ňom vysoké byliny ako túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), pakost močiarny (*Geranium palustre*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia*).

Porasty sa dlhodobo nekosia a miestami sú ohrozené v dôsledku zarastania vrbami, najmä vřba popolavá (*Salix cinerea*).

Ide o biotop európskeho významu, ktorý je v tejto oblasti vzácny a určite si zasluhuje pozornosť.



Vlhká lúka východne od Ponicej Huty (J. Černecký)

Lk6 – Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí

Porasty biotopu sa viažu na podobné stanovišťa ako porasty predošlého typu biotopu, neprevládli tu však ešte vysoké byliny. Typickými druhmi biotopu v k.ú. sú napr. druhy čertkus lúčny (*Succisa pratensis*), záružlie močiarna (*Caltha palustris*), škripina lesná (*Scirpus sylvaticus*).

Porasty biotopu sa v súčasnosti nekusia, ale zatiaľ nie sú výraznejšie ohrozené.

Ide o vzácny a cenný biotop národného významu.

Lk10 – Vegetácia vysokých ostríc

Biotop sa vyskytuje veľmi vzácne na jedinej malej lokalite v doline Driekyňa. Ide o slatinný subtyp biotopu, v ktorom dominuje ostrica *Carex rostrata*. Nachádzame tu aj ďalšie typické slatinné druhy ako kruštík močiarny (*Epipactis palustris*), praslička močiarna (*Equisetum palustre*), valeriána celistvolistá (*Valeriana simplicifolia*), bielokvet močiarny (*Parnassia palustris*).

Ide o veľmi zaujímavú a cennú lokalitu, lebo podobný typ biotopu je v tejto oblasti pomerne vzácny. Lokalita sa nekosi, ale zatiaľ nie je výrazne ohrozená zarastaním drevinami.

Tr1 – Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte

Z pohľadu ochrany prírody ide asi o najcennejší travinný biotop v k.ú. Poniky. Vyskytuje sa tu na pomerne veľkej výmere (viac ako 100 ha). Viaže sa na plochy s výskytom vápencov a dolomitov, najčastejší je v okolí Ponickej Lehôtky, Stráže, Drienka. Menšie plochy sú aj v oblasti východne od obce Poniky.

Ide prevažne o sub-xerofilné subtypy s dominanciou druhov stoklas vzpriamený (*Bromus erectus*) a mrvica peristá (*Brachypodium pinnatum*). Z ďalších významných druhov môžeme spomenúť napr. druhy horčinka väčšia (*Polygala major*), astra spišská (*Aster amelloides*), prerastlák kosákovitý (*Bupleurum falcatum*), podkovka chochlatá (*Hippocrepis comosa*) a mnohé ďalšie.

Väčšina porastov biotopu je v súčasnosti bez využitia, niektoré sú sporadicky spásané.



**Sucho-
a teplomilné
porasty na
vápencoch
(Biotop Tr1)
(J. Černecký)**

Ide o veľmi cenný biotop európskeho významu, ktorý ohrozuje zarastanie a absencia pravidelného využívania. Viazu sa naň mnohé vzácne a ohrozené druhy. Pri našom prieskume sme ich síce priamo nepotvrdili, ale môžu sa tu vyskytovať niektoré druhy vstavačovitých rastlín. V porastoch tohto typu bol pri zoológickom prieskume zistený vzácny ucholak národného významu ucholak dvojbodkový (*Anechura bipunctata*).

Tr8 – Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte

Psicové porasty sú druhým najrozšírenejším biotopom v území. Vyskytujú sa iba v jeho východnej časti na vulkanickom podloží, ako aj na ďalších kyslých horninách (kremencoch, granitoch a granodioritoch). Tento typ biotopu sa viaže na substráty chudobné na živiny, ale napriek tomu môže prekvapiť veľmi vysokou druhovou diverzitou, najmä v detailnej škále. Pri detailnom experimente v severovýchodnej časti katastra blízko obce Povrazník, zameranom na vplyv mulčovania na psicové porasty, sa miestami zaznamenalo až 22 druhov cievnatých rastlín na ploche 10 × 10 cm a 38 druhov cievnatých rastlín na ploche 20 × 20 cm! Tieto počty sú blízke známym svetovým rekordom druhového bohatstva na plochu (Chytrý in verb.).

Porasty sú druhovo pestré, dominuje najmä úzkolisté trávy psica tuhá (*Nardus stricta*), kostrava ovčia (*Festuca ovina*), kostrava červená (*Festuca rubra*), psinček tenučký (*Agrostis capillaris*). Ďalšími typickými druhmi sú napr. horčinka obyčajná (*Polygala vulgaris*), kručinka chlpatá (*Genista pilosa*), veronika lekárska (*Veronica officinalis*).

Porasty biotopu sa väčšinou spásajú, prípadne kosia. Sú veľmi ohrozené sekundárnou sukcesiou. Po ukončení obhospodarovania môžu zarásť krovínami alebo lesom v priebehu niekoľkých rokov.

Tento biotop je na Slovensku zatiaľ pomerne častý, ale je zaradený medzi prioritné biotopy európskeho významu, lebo jeho výmera v mnohých štátoch západnej Európy výrazne klesla.



Druhovo bohaté psicové porasty (biotop Tr8) v severovýchodnej časti katastra (I. Turisová)

Kr2 – Porasty borievky obyčajnej

Biotop sme zaznamenali iba vzácne v okolí Ponickéj Lehôtky. Viazu sa podobne ako biotop Tr1 na výhrevné stanovišťa na vápencoch a dolomitoch. Oba biotopy sa tu na viacerých miestach vyskytujú v komplexe biotopov.

V biotope výrazne dominuje borievka (*Juniperus communis*) a okrem nej sa tu vyskytuje pestrá paleta obdobných teplo – a suchomilných druhov ako v biotope Tr1.

Biotop je tiež zaradený medzi biotopy európskeho významu a z pohľadu ochrany biodiverzity si vyžaduje pozornosť.

Kr3 – Sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou

Biotop sme zaznamenali iba na jedinej lokalite v komplexe pasienkov východne od Ponickéj Huty. Na rozdiel od predošlého biotopu sa viaže na nevápnité substráty (ide o sukcesné štádium biotopu Tr8).

V poraste dominuje borievka (*Juniperus communis*), nevyskytuje sa tu však prevažná väčšina druhov teplo – a suchomilných biotopov typických pre biotop Kr2.

Biotop nie je chránený, ale z pohľadu ochrany prírody je to cenný biotop.

X3 – Nitrofilná ruderalná vegetácia mimo sídiel

Biotop predstavuje lúčne biotopy, v ktorých v dôsledku nevhodného hospodárenia prevládli burinové druhy. Najväčšia plocha sa nachádza v severnej časti územia v doline Driekyňa.

V porastoch dominujú zvyčajne burinové druhy, najmä pichliač roľný (*Cirsium arvense*), prípadne prhlava dvojdomá (*Urtica dioica*).

Ďalšie rozširovanie biotopu v území je nežiadúce a je potrebné potláčať jeho súčasný výskyt.

Druhovo chudobné trávne porasty

Porasty tohto typu sa vyskytujú na viacerých miestach v blízkosti obce. Charakteristické sú nízkou druhovou rozmanitosťou, ktorá je výsledkom intenzívneho hospodárenia v súčasnosti alebo v minulosti (najmä používaním vyšších dávok minerálnych hnojív, prípadne prísевmi alebo kompletnou obnovou porastov – rozoraním a novým výsevom). Mapovanie však potvrdilo, že porasty tohto typu nie sú v území veľmi rozšírené a dominujú polo-prírodné porasty.

Charakteristika nelesnej drevinovej vegetácie v rámci blokov LPIS

Okrem bielych plôch, ktoré sú vedené v katastrálnej evidencii ako trávny porast (ale v skutočnosti ide o porasty krovín alebo les), sa časť nelesnej drevinovej vegetácie vyskytuje aj v rámci blokov LPIS.

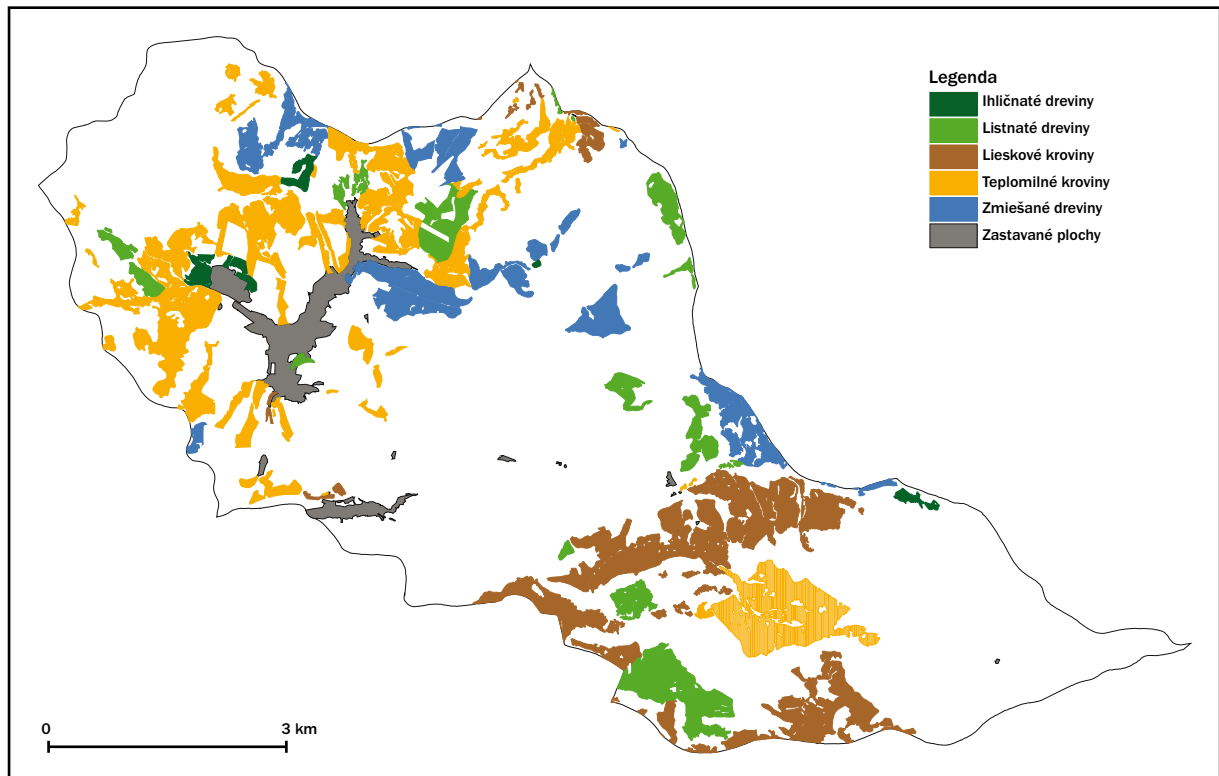
V tejto časti charakterizujeme rozptýlený nálet drevín v rámci produkčných blokov LPIS. Kvantifikáciu zásob sme začlenili do prvej kapitoly, pretože na jej kvantifikáciu sme použili obdobnú metodiku ako na kvantifikáciu dendromasy v rámci bielych plôch.

Rovnako ako pri bielych plochách sme zárasty rozdelil do 5 typov: teplomilné kroviny, mezofilné kroviny s dominanciou liesky, porasty listnatých drevín, porasty ihličnatých drevín a zmiešané porasty.

Zárasty drevín v rámci blokov LPIS pokrývajú podľa výsledkov nášho mapovania asi 218,7 ha, pričom jednoznačne dominujú porasty krovín. Teplomilné kroviny pokrývajú 127,23 ha a dominuje v nich najmä trnka (*Prunus spinosa*), ruže (*Rosa sp. div.*) prípadne vtáčí zob (*Ligustrum vulgare*). Mezofilné kroviny sme mapovali na ploche 58,07 ha a dominuje v nich prevažne lieska (*Corylus avellana*).

Menej časté sú porasty stromov. Zmiešané porasty zaberajú 18,85 ha, porasty listnatých drevín 11,69 ha a porasty ihličnatých drevín 2,86 ha. Z druhov listnatých drevín sa najčastejšie vyskytuje breza (*Betula pendula*) a osika (*Populus tremula*), menej častý je buk (*Fagus sylvatica*), dub žltkastý (*Quercus dalechampii*) alebo hrab (*Carpinus betulus*). Z ihličnatých drevín zvyčajne prevládajú smrek (*Picea abies*) a borovica lesná (*Pinus sylvestris*).

V západnej časti územia v okolí obce sú zastúpené rôznych typov zárastov, aj keď najviac je teplomilných krovín. Vo východnej časti katastra však dominujú najmä lieskové kroviny, časté sú aj teplomilné kroviny.

Mapa 5: Typy nelesnej drevinovej vegetácie na využívanej poľnohospodárskej pôde v k. ú. Poniky

Výsledky analýzy potvrdzujú predpoklad, že biomasa pochádzajúca z drevín rastúcich v rámci blokov LPIS má obmedzený potenciál využitia. Teplomilné kroviny sú z pohľadu využiteľnosti najhoršie, lebo zaberajú síce veľkú plochu, ale ťažko sa odstraňujú a ich využiteľnosť je nízka. Skúsenosti poľnohospodárov z územia potvrdzujú, že odstraňovanie takéhoto typu náletu nie je z ekonomického pohľadu výhodné a výnos zo získanej biomasy nedokáže pokryť ani náklady na ich ťažbu, dopravu a spracovanie.



Časti pasienkov východne od Ponickej Huty zarastené náletom (J. Černecký)

Súčasnú poľnohospodárske využívanie územia

Na území k.ú. Poniky pôsobí niekoľko poľnohospodárskych subjektov, ktoré obhospodarujú pôdu. Väčšinu pôdy obhospodarujú dva podniky: AGRO-Poniky s.r.o. a AG-Poniky s.r.o., ktoré sú vlastnicky aj logisticky prepojené. Podnik AG-Poniky vznikol ako dcérska firma podniku AGRO-Poniky najmä preto, že v závislosti od veľkosti podniku sa kráti výška dotácií a rozdelením podniku sa dá znížiť strata na dotačnom príjme. AG-Poniky s.r.o. sa viac orientuje na produkciu kravského mlieka, zatiaľ čo AGRO-Poniky s.r.o. sa skôr venuje živočíšnej výrobe a chovu hovädzieho dobytku bez trhovej produkcie mlieka.

Podnik AGRO-Poniky s.r.o. je nástupcom pôvodného JRD Poniky, ktoré patrilo k najvýznamnejším poľnohospodárskym družstvám na Slovensku (Zemko & Zemková 1982). Počas bývalého režimu sa poľnohospodárska pôda v k.ú. pomerne intenzívne využívala. Došlo k rozsiahlym rekultiváciám trávnych porastov, ktoré sú zreteľné aj dnes. Podľa dostupných informácií malo JRD na Ponikách asi 3 000 ks hospodárskych zvierat. V súčasnosti ich nástupcovia chovajú iba asi 600 ks hovädzieho dobytku (z toho je 300 ks dospelých kráv a zvyšok sú mladé zvieratá). Stavy zvierat v rámci podniku teda klesli asi 5-násobne.

Podniky AGRO-Poniky s.r.o. a AG-Poniky s.r.o. hospodária aj v susedných katastrach Šáľková, Môlča, Dúbravica, Čerín, Čačín, Oravce, Horná a Dolná Mičiná. Celkovo obhospodarujú asi 3 200 ha trávnych porastov. V k.ú. Poniky obhospodarujú väčšinu produkčných blokov LPIS, pričom časť plôch kosia (niektoré aj dvakrát ročne), časť kosia a spásajú a časť iba spásajú. Podnik AGRO-Poniky s.r.o. je zapojený do agro-environmentálnej podpory, ale schéma na ochranu polo-prírodných trávnych porastov sa využíva iba na veľmi obmedzenej výmere, pretože v čase, keď sa táto schéma začínala využívať, nebol k.ú. Poniky dostatočne zmapovaný.



Stádo hovädzieho dobytku bez trhovej produkcie mlieka (mäsový dobytok) na pasienkoch východne od Ponickej Huty (J. Černecký)

Tieto podniky prebrali pôdu po bývalom JRD v zanedbanom stave v roku 2002. Odvtedy sa postupne snažia odstraňovať z plôch blokov LPIS nálet. Vyčistili už napríklad oblasť Stráže a Driekyne a v najbližšom období plánujú pokračovať východne od Ponickej Huty. Čistenie vykonávajú dodávateľsky, pričom ide o ekonomicky stratovú aktivitu (vykonáva sa ale preto, aby sa udržala výmera poľnohospodárskej plochy, na ktorú sú poľnohospodári oprávnení čerpať podporu zo zdrojov EÚ). Čistenie zvyčajne rešpektuje hranice blokov LPIS a iba vo výnimočných prípadoch zasahuje aj do bielych plôch (podnik s týmto ani do budúcnosti neuvažuje). Napriek plánu postupne zvyšovať stavy hospodárskych zvierat podnik nepočíta s výrazným zvýšením počtov blokov LPIS, pretože chov hospodárskych zvierat je z ekonomického pohľadu v súčasnosti nerentabilný a dôvodom, prečo ho podnik udržiava, je najmä plnenie dotačných podmienok. Problémom je aj nedostatok zodpovedných ľudí na prácu v živočíšnej výrobe.

Je zaujímavé, že podnik má zvyčajne prebytky sena, ktoré nie je schopný skŕmiť a darí sa mu tieto prebytky predávať do teplární (Vlkanová). So spaľovaním sena v tejto teplárni zatiaľ neboli problémy, najviac sa osvedčilo seno z krmovinársky menej hodnotných porastov pokosené v neskoršom období (s vyšším podielom celulózy a najvyššou výhrevnosťou).

Ďalším relatívne väčším poľnohospodárskym subjektom je Družstvo chovateľov oviec, ktoré hospodári v oblasti Drienku, kde má salaš. Okrem chovu oviec družstvo kosí aj niektoré lúky severne od tzv. Veľkej doliny pri Ponickej Hute.

V obci pôsobí aj viac súkromne hospodáriacich roľníkov. Jeden z najvýznamnejších je pán Vladimír Magna, ktorý hospodári v okolí Ponickej Lehôtky východne od kóty Stráž. Okrem bielych plôch má v prenájme alebo vlastní asi 200 ha (z nich iba 60 – 80 ha je verifikovaných v rámci blokov LPIS).

Je chovateľom plemena Valaška, ktoré je zaradené medzi ohrozené plemená, ktorých chov je podporovaný z agro-environmentálneho programu. Je to jediná agro-environmentálna platba, ktorú poberá (nepoberá teda žiadne agro-environmentálne platby priamo viazané na pôdu). V súčasnosti chová približne 100 ks oviec a uvažuje o zvýšení ich stavu na maximálne 200 ks. V minulom roku vykonal pomerne rozsiahle čistenie plôch od náletu, pričom vyčistil aj niektoré biele plochy. V súčasnosti sa tieto plochy snaží rekultivovať a zaradiť do bežného využívania.

Aj keď sa logistika a postup veľkého poľnohospodárskeho podniku líši od stratégie menšieho hospodára, niektoré problémy majú spoločné. Aj malý súkromný hospodár označil ako problém získať spoľahlivých pracovníkov na pomocné práce. Tiež deklaruje prebytok sena, ale zatiaľ sa mu ho nedarí predať.

Ďalší súkromne hospodáriaci roľníci, napr. p. Piaček, p. Otčenáš, p. Hromada hospodária na menších výmerrách. Plochy buď kosia alebo sa venujú oplôtkovému chovu hovädzieho dobytku. V posledných rokoch rastie počet drobných hospodárov, hlavným stimulom tohto trendu sú pravdepodobne dotačné podpory smerované do poľnohospodárstva.

Do okrajových častí katastra zasahujú aj ďalšie subjekty. V severovýchodnej časti katastra na menšej ploche hospodári PD Bukovina Strelníky, ktoré tu pasie ovce. Chodia sem z Povrazníka a plochy v k.ú. Poniky predstavujú iba malú časť ich pastevného areálu. V roku 2011 boli tieto plochy vyčistené od náletu, čo výrazne pomohlo ich lepšiemu a rovnomernejšiemu využitiu.

Do južnej časti chotára zasahuje hospodárstvo SHR Jána Seleckého-Čajdesa z Hrochote, ktorý má salaš v Pavlovej doline, kde chová ovce.

Aj napriek niektorým pozitívnym trendom v posledných rokoch je využitie trávnych porastov nedostatočné. V k.ú. Poniky je v súčasnosti približne 500 veľkých dobytčích jednotiek hospodárskych zvierat, čo predstavuje záťaž, niečo viac ako 0,3 VDJ/ha. Hodnota 0,3 VDJ/ha je na spodnej hranici odporúčaného množstva pre polo-prírodné trávne porasty a je zrejme, že nestačí na udržanie územia bez náletu nežiaducich drevín. Aj keď sa dá očakávať zvyšovanie stavov hospodárskych zvierat, tento rast určite nebude dostatočný. Aj v budúcnosti bude preto potrebné počítať s pravidelným odstraňovaním náletu, a to najmä na pasienkoch.

Odhad zásob biomasy na trávnych porastoch (bez biomasy drevín)

Celková plocha trávnych porastov v k.ú. Poniky podľa terénneho mapovania je 1 527,46 ha. Pri terénnom mapovaní sme zistili, že výmera približne 403,93 ha nie je využiteľná kosením mechanizáciou, ktorá je v území k dispozícii. Dala by sa kosíť iba ručne, čo v súčasných podmienkach nie je ekonomicky rentabilné. Kositeľná plocha trávnych porastov je teda 1 123,53 ha. Z tejto plochy sme ešte odrátali plochy zarastené drevinami. Prehľad kositeľnej plochy podľa typov s vyjadrením plochy zarastenej drevinami ako aj interval predpokladaných úrod podľa Holúbek & Jančovič (2001) upravených podľa Galvánek & Lepš (2012) a údajov poľnohospodárov je v Tab. 11.

Tab. 11: Podkladové informácie pre výpočet úrody sena na trávnych porastoch využiteľných na kosenie v k.ú. Poniky

| Typ biotopu | Plocha využiteľná na kosenie (ha) | Plocha zarastená drevinami (ha) | Čistá plocha využiteľná na kosenie (ha) | Interval odhadovaných úrod (t/ha) | Odhad úrody (spodná hranica intervalu) (t/ha) | Odhad úrody (horná hranica intervalu) (t/ha) |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------------|---|--|
| Lk1 – Nížinné a podhorské kosné lúky | 797,64 | 56,34 | 741,30 | 1,5-3 | 1 111,95 | 2 223,90 |
| Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúčach | 1,35 | 0,07 | 1,28 | 3-8 | 3,84 | 10,24 |
| Lk6 – Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí | 0,27 | 0,00 | 0,27 | 2-4 | 0,54 | 1,08 |
| Tr1 – Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte | 52,45 | 4,39 | 48,06 | 0,5-2 | 24,03 | 96,12 |
| Tr8 – Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte | 123,04 | 14,40 | 108,64 | 0,5-2 | 54,32 | 217,28 |
| X3 – Nitrofilná ruderalná vegetácia mimo sídiel | 13,77 | 0,59 | 13,18 | 3-4 | 39,54 | 52,72 |
| Druhovo chudobné trávne porasty | 135,01 | 3,72 | 131,29 | 3-4 | 393,87 | 525,16 |
| Spolu | 1 123,53 | 79,51 | 1 044,02 | | 1 628,09 | 3 126,50 |

Tab. 12: Podkladové informácie pre výpočet úrody sena na trávnych porastoch využiteľných iba na pasenie v k.ú. Poniky

| Typ biotopu | Plocha využiteľná iba na pasenie (ha) | Plocha zarastená drevinami (ha) | Čistá plocha využiteľná iba na pasenie (ha) | Interval odhadovaných úrod (t/ha) | Odhad úrody (spodná hranica intervalu) (t/ha) | Odhad úrody (horná hranica intervalu) (t/ha) |
|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------------|---|--|
| Lk1 – Nížinné a podhorské kosné lúky | 72,04 | 39,70 | 32,34 | 1,5-3 | 48,51 | 97,02 |
| Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúčach | 0,51 | 0,36 | 0,15 | 3-8 | 0,45 | 1,20 |
| Lk10 – Vegetácia vysokých ostríc | 0,16 | 0,00 | 0,16 | 3-8 | 0,48 | 1,28 |
| Tr1 – Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte | 54,50 | 4,25 | 50,25 | 0,5-2 | 25,13 | 100,50 |
| Tr8 – Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte | 257,45 | 87,79 | 169,66 | 0,5-2 | 84,83 | 339,32 |
| Kr2 – Porasty borievky obyčajnej | 11,29 | 6,38 | 4,91 | 0,5-2 | 2,46 | 9,82 |
| X3 – Nitrofilná ruderalná vegetácia mimo sídiel | 3,23 | 0,02 | 3,21 | 3-4 | 9,63 | 12,84 |
| Spolu | 399,18 | 138,50 | 260,68 | | 171,49 | 561,98 |

Z Tab. 11 vyplýva, že úroda sušiny sena na plochách využiteľných na kosenie v k.ú. je ročne približne 1 628 – 3 127 t so strednou hodnotou 2 377 t. Plochy využiteľné iba na pasenie majú rozpätie 171 – 562 t so strednou hodnotou 367 t (Tab. 12). Z toho vyplýva, že podiel plôch využiteľných iba na pasenie na celkovej úrode kolíše od 9,5 do 15,2 %. Pri bežnom roku je to 13,4 % (porovnanie pomeru stredných hodnôt). Pri výpočte musíme tiež zohľadniť fakt, že plochy využiteľné na pasenie sú využiteľné iba polovicu roka, ak berieme do úvahy pastvu od mája do októbra.

Holúbek & Jančovič (2001) udávajú, že ročné nároky na 1 DJ (dobyččiu jednotku) sú približne 4,38 tony sušiny. Na každý polrok teda pripadá približne 2,19 tony.

Výpočet s porovnaním vypočítanej spotreby a zásob je v Tab. 4. Z výpočtu vyplýva, že v bežnom roku je k dispozícii rezerva asi 333 ton, vo vlhkom roku až 1 104 ton. Zaujímavý je však fakt, že v suchom roku podľa výpočtu nie je v k.ú. dostatok sena ani pre pokrytie potrieb zvierat. Je teda potrebné vytvárať priebežne zásoby pre vykrytie deficitu v takýchto rokoch.

Je treba tiež poukázať na niektoré zjednodušenia vo výpočte, ktoré môžu v praxi ovplyvniť aplikáciu výsledkov:

- Vo vlhkých rokoch je zber krmovín z trávnych porastov, najmä ich sušenie, veľmi problematický a je preto potrebné počítať s tým, že skutočná získaná úroda môže byť o niečo nižšia.
- Problematická môže byť tiež kvalita sena (vyšší obsah vody).
- Vo výpočte uvažujeme s predpokladom, že živočíšna výroba v k.ú. Poniky je výlučne založená na lokálnych zdrojoch z trávnych porastov. Tá však v obmedzenej miere využíva aj produkty ornej pôdy a nakúpené krmoviny z externých zdrojov. Na ich bližšiu kvantifikáciu sa nám však nepodarilo získať hodnoverné podklady. Pre letný polrok sme uvažovali rovnomerné využitie všetkých trávnych porastov, dá sa však predpokladať, že minimálne v suchých rokoch sa pasienky využijú relatívne viac a biomasa z kosných lúk sa relatívne vo väčšej miere použije na zimné kŕmenie.
- Na druhej strane je však potrebné upozorniť, že viaceré plochy využiteľné iba na pasenie sú v súčasnosti nevyužívané a je otáznne, či je reálne ich začať využívať aj vzhľadom na ich zlú dostupnosť atď.
- Viacerí poľnohospodári deklarovali zámer mierne zvýšiť stavy hospodárskych zvierat. Súvisí to aj s tým, že sa v rámci podmienok dotačnej podpory uvažuje o tom, že sa stanoví vyššie prahy na zaťaženie pôdy dobyčtími jednotkami. Uvažuje sa až o záťaži 0,4 VDJ/ha. Bilancia sa preto prepočítala aj na počet 600 DJ, čo zhruba zodpovedá zaťaženiu 0,4 VDJ/ha (Tab. č. 5). Výpočet počíta so zachovaním ostatných parametrov, z ktorých vychádzal pôvodný výpočet. Bilancia ukázala, že pri takejto záťaži by už v bežnom roku chýbalo asi 75 ton sena. Takže je zjavné, že prípadná mierna intenzifikácia živočíšnej výroby by asi vymazala rezervu na prípadné energetické využitie. Samozrejme, dá sa predpokladať, že sa v rámci blokov LPIS vyčistia niektoré plochy a získa sa tak väčšia využiteľná plocha. Taktiež väčšia záťaž dobytkom by mohla znamenať väčší prísun živín do pôdy či už cez exkrementy pasúcich sa zvierat alebo prostredníctvom hnojenia maštalným hnojom. Tieto položky však pravdepodobne celkovú bilanciu zásadne neovplyvnia.

Výsledky analýzy naznačujú, že v k.ú. Poniky nie je v súčasnosti potenciál na to, aby sa trávna biomasa z lúk stala významným energetickým zdrojom pre lokálnu energetiku. V súčasnosti sa vytvára iba malý prebytok biomasy, ktorý dostatočne negarantuje stabilný prísun paliva aj vzhľadom na veľkú variabilitu úrod v závislosti od zrážok.

Do úvahy tak prichádzajú asi iba menšie lokálne inštalácie kotlov na spaľovanie sena za predpokladu lokálnej výroby peliet alebo brikiet z tohto druhu biomasy. Ich obmedzením môžu byť vyššie vstupné investičné náklady (oproti bežným kotlom na spaľovanie dreva).

Návrh regulatívov pre biotopy trávnych porastov a pre porasty nelesnej drevinovej vegetácie v rámci blokov LPIS

Trávne porasty v k.ú. Poniky sa v súčasnosti využívajú prevažne extenzívne. To na jednej strane vyhovuje zachovaniu polo-prírodných druhovo bohatých porastov, ale na druhej strane – ak nie je intenzita dostatočná – je problém s ich nedostatočným využitím.

Pri všetkých typoch trávnych porastov je využiteľné kosenie. Pri produktívnejších typoch trávnych porastov sú možné až dve kosby, inak stačí jedna kosba. V prípade vlhkých lúk (Lk5, Lk6, Lk10) je najvhodnejšie ručné kosenie, strojové kosenie je menej vhodné až nevhodné (najmä pre typ Lk10, ktoré sa viaže v území na slatinnú vegetáciu). Pri psicových porastoch (biotop Tr8), ktoré sa viažu na substráty chudobné na živiny, je vhodné kosbu striedať s pasením, prípadne dopásť mládze po prvej kosbe. Pokiaľ sa plochy nemôžu spásať, je potrebné ich prihnojiť menšími dávkami maštalného hnoja, prípadne striedať kosenie s mulčovaním. Ak sa dlhodobo iba kosia, môže v dôsledku exportu živín dôjsť k poklesu ich druhového bohatstva (Galvánek et al. 2011). Z pohľadu živočíchov je dôležitý aj spôsob kosenia – plochy by sa mali kosiť od stredu k okraju.

Z pohľadu ochrany biodiverzity nie je v území dôvod na výrazné posuny termínu kosby na neskorší dátum. Druh *Crex crex* sa viaže na časti územia, ktoré sú mozaikovite využívané a má možnosť si nájsť plochy s vyšou vegetáciou, ktoré nie sú kosené.

Pastva je vhodná aj pre väčšinu typov biotopov s výnimkou vlhkých lúk (Lk5, Lk6, Lk10). Ak sa takéto vlhké plochy vyskytujú v rámci súvislých pastevných areálov, je vhodné ich oplotiť drevenou ohradou a vyňať z pastevného využitia. Z pohľadu vegetačného zloženia biotopov je optimálna čo najrovnomernejšia pastva, ktorá bráni nadmernému aj nedostatočnému využitiu jednotlivých častí pasienkov. To sa však v praxi dá dosiahnuť iba veľmi ťažko a na pasienkoch sú zvyčajne najrôznejšie fyziognomické typy vegetácie od nízko vypasených plôch až po plochy nedopaskov s vysokou vegetáciou prípadne s drevinami. Závěry zoologického prieskumu ukazujú, že takýto spôsob využívania vyhovuje niektorým cieľovým druhom živočíchov. Je však potrebné čo najviac brániť rozširovaniu náletu.

Z pohľadu udržania biotopov sú pastvy hovädzím dobytkom aj ovcami vyhovujúce. Ovce sú lepšie adaptované na druhovo bohaté porasty a sú vhodnejšie aj na strmšie plochy, vyhýbajú sa však vyššej vegetácii, takže nie sú vhodné pre všetky plochy. Ideálna je kombinácia obidvoch typov zvierat (Mládek et al. 2006).

Na splnenie dotačných podmienok sa často vyžaduje dôkladné odstraňovanie nedopaskov. Z pohľadu biodiverzity to však nie je ideálny prístup, pokiaľ nejde o expanzívne alebo invázne druhy. Odporúča sa naopak ponechávať na ploche 10 – 30 % nedopaskov (Mládek et al. 2006).



Druhovo chudobný intenzívne využívaný trávny porast (J. Černecký)

Podľa informácií poľnohospodárov sa v súčasnosti na trávnych porastoch v území neaplikujú minerálne hnojivá, ale iba nižšie dávky organických hnojív. Organické hnojivá (najmä maštalný hnoj) sú vhodné v primeranom množstve (približne 25 kg dusíka na hektár) pre väčšinu trávnych porastov v území. Nevhodné sú len pre vlhké lúky (Lk5, Lk6, Lk10) a xerothermné biotopy (Tr1, Kr2). Hnojenie minerálnymi hnojivami sa neodporúča, lebo má negatívny vplyv na druhové bohatstvo trávnych porastov.

V posledných rokoch sa v poľnohospodárskej praxi začalo často využívať aj mulčovanie. Pokladá sa za kontroverzný zásah, lebo biomasa sa nevyužije, ale zostáva v podobe mulču na lokalite. Skúsenosti však ukazujú, že to môže byť pomerne účinný a efektívny spôsob obnovy zarastených trávnych porastov. Od roku 2009 je v k.ú. Poniky založená pokusná plocha na sledovanie vplyvu mulčovania na psicové porasty. Doterajšie skúsenosti z pokusu ukazujú, že mulčovanie ani pri opakovanej aplikácii nemusí mať devastačný vplyv na trávny porast. Veľmi dôležitý je však termín mulčovania. Jarné mulčovanie (najneskôr do polovice júla) nemá výrazne negatívny vplyv na druhové zloženie oproti paseniu alebo koseniu ani pri opakovanej aplikácii. Naopak jesenné mulčovanie (koniec augusta – september) má výrazne negatívny vplyv na porast a už po 2 rokoch spôsobuje negatívne zmeny v poraste podobné vývoju po zanechaní hospodárenia. Ak sa však na jeseň iba zamulčujú nedopasky, vplyv nie je až taký negatívny. Dôležitý je tiež rozsah mulčovania – mulčovanie rozsiahlejších plôch môže mať devastačný vplyv na faunu.

Odporúčania pre nelesnú drevinovú vegetáciu v rámci blokov LPIS

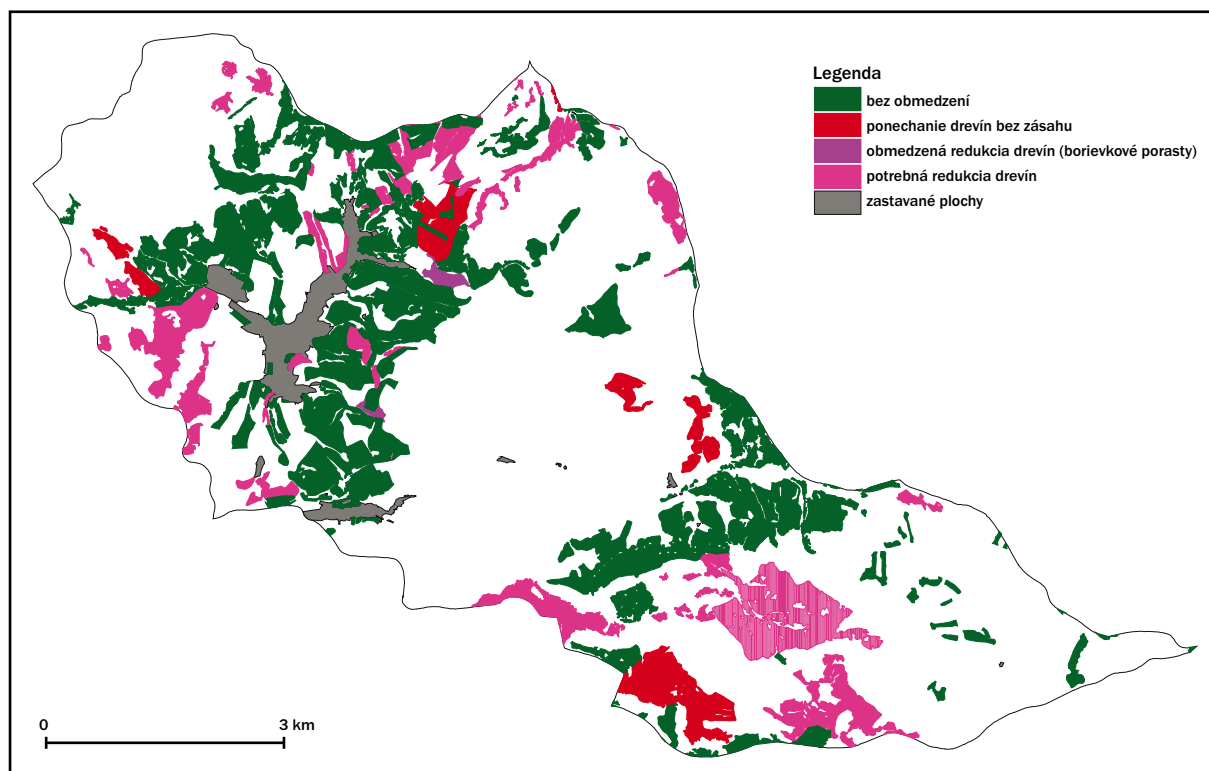
Nelesná drevinová vegetácia v rámci blokov LPIS súvisí najmä s ich nedostatočným využívaním. Jej pravidelná redukcia (najmä na pasienkoch) by preto mala byť bežnou súčasťou využívania trávnych porastov.

V niektorých prípadoch sú však dreviny na ploche organickou súčasťou trávnych porastov a ich odstránenie je vyslovene nevhodné. Týka sa to najmä solitérov listnatých drevín, ktoré rastú na niektorých kosných lúkach a boli ponechané pri rekultiváciách. Takéto plochy zaberajú v k.ú. Poniky takmer 150 ha a tu by sa dreviny nemali vôbec odstraňovať.



Solitéry listnatých drevín sú hodnotným krajinným prvkom podhorských lúk a pasienkov a mali by sa ponechávať na plochách (J. Černecký)

Mapa 6: Návrh regulatívov pre nelesnú drevinovú vegetáciu na využívanej poľnohospodárskej pôde v k. ú. Poniky



Na druhej strane na základe mapovania sme identifikovali plochy s výmerou 444,16 ha, kde je potrebné zredukovať nálet (ide o stav z augusta 2013). Z rozhovorov s poľnohospodármi vyplynulo, že niektoré z týchto plôch už boli vyčistené na jeseň roku 2013.

Na zvyšnej ploche, ktorá nebola zaradená do žiadnej z týchto skupín, je možný výrub, nevyžaduje si ho však bezprostredne obhospodarovanie plochy. Špecifickou skupinou sú borievkové porasty na vápnatých substrátoch (biotop Kr2). Ide o biotop európskeho významu, ktorý má prirodzene vysokú pokryvnosť krovín. Je potrebné ju rešpektovať a v prípade potreby iba zriediť a spriechodniť porast. Plošná likvidácia borievky je tu vyslovene nevhodná.

Pri odstraňovaní náletu je potrebné sústrediť sa najmä na ľahko sa šíriace druhy drevín a krovín (najmä pichľavé druhy ako ruža a trnka), ktoré sa rýchlo a účinne šíria. V prípade ihličnatých stromov je tiež vhodnejšie eliminovať aj solitérne smreký alebo borovice, lebo tie môžu byť zdrojom semien pre šíriaci nálet. Pri čistení sa práve tieto druhy často ponechávajú z dôvodu tzv. krajnotvorby. V niektorých prípadoch je to však vyslovene nevhodný postup. Naopak, je vhodné ponechávať listnáče, najmä tie, ktoré sa ťažšie šíria (dub, hruška, buk, hrab).

Pri odstraňovaní náletu je možné využiť aj intenzívnejšie metódy ako napr. frézovanie, kedy dochádza k narušeniu povrchu pôdy. Neodporúča sa však aplikovať túto techniku na miestach, kde hrozí šírenie expanzívnych druhov tráv a bylín ako smlz alebo pichliač. Použitie frézovania odporúčam konzultovať so Správou CHKO Poľana a využívať ho iba v prípadoch, keď sa plocha bude po výrube náletu využívať na kosenie.

Tab. 13: Porovnanie spotreby sena pre výživu zvierat s využiteľnými zásobami sena v k.ú. Poniky (predpokladáme 500 DJ so spotrebou 1095 tony na polrok)

| Rok | Úroda na plochách využiteľných na kosenie (t/ha) | Úroda na plochách využiteľných iba na pasenie (t/ha) | Úroda sena celková (t/ha) | Krytie potreby z kosených plôch (letný polrok) (t/ha) | Krytie potreby z pasených plôch (letný polrok) (t/ha) | Krytie potreby z kosených plôch (zimný polrok) (t/ha) | Využiteľná rezerva (t/ha) |
|-------|--|--|---------------------------|---|---|---|---------------------------|
| Suchý | 1 628 | 171 | 1 799 | 991 | 104 | 1 095 | -458 |
| Bežný | 2 377 | 367 | 2 744 | 949 | 146 | 1 095 | 333 |
| Vlhký | 3 127 | 562 | 3 689 | 928 | 167 | 1 095 | 1 104 |

Tab. 14: Porovnanie spotreby sena pre výživu zvierat v letnom polroku s využiteľnými zásobami sena v k.ú. Poniky (predpokladáme zvýšenie stavu hospodárskych zvierat na 600 DJ so spotrebou 1 314 ton na polrok)

| Rok | Úroda na plochách využiteľných na kosenie (t/ha) | Úroda na plochách využiteľných iba na pasenie (t/ha) | Úroda sena celková (t/ha) | Krytie potreby z kosených plôch (letný polrok) (t/ha) | Krytie potreby z pasených plôch (letný polrok) (t/ha) | Krytie potreby z kosených plôch (zimný polrok) (t/ha) | Využiteľná rezerva (t/ha) |
|-------|--|--|---------------------------|---|---|---|---------------------------|
| Suchý | 1 628 | 171 | 1 799 | 1 189 | 125 | 1 314 | -875 |
| Bežný | 2 377 | 367 | 2 744 | 1 138 | 176 | 1 314 | -75 |
| Vlhký | 3 127 | 562 | 3 689 | 1 114 | 200 | 1 314 | 699 |

KAPITOLA 3: Výsledky zoologického prieskumu

Metodika

V roku 2013 sme v k.ú. Poniky vykonali inventarizačný prieskum zameraný na výskyt druhov vtákov. V máji a júni sme vykonali 10 terénnych návštev zameraných na zber údajov o výskyte vtáctva. Mapovanie hniezdneho výskytu druhov sme robili počas jednej sezóny metódou zaznamenávania akustických prejavov a vizuálneho pozorovania jednotlivých druhov.

V prípade pavúkovcov sme prieskum vykonali najmä metódou individuálneho zberu, smýkania, vizuálneho pozorovania a použili sme aj ďalšie kvantitatívne metódy zamerané na zaznamenanie jednotlivých druhov na lokalite. Druhy, ktoré nebolo možné spoľahlivo určiť v teréne, sme určili pomocou binokulárnej lupy na základe morfológických znakov. Prieskum sme vykonali na vybraných lokalitách, predovšetkým na teplomilných spoločenstvách s predpokladom výskytu vzácnejších druhov. Počas sezóny sme uskutočnili 4 terénne návštevy zamerané na zber údajov o výskyte pavúkov.

Prieskum mäkkýšov sa robil metódou odberu náplavov na 5 vybraných lokalitách. Z brehov vodných tokov sa odobralo väčšie množstvo naplaveného materiálu (približne 10 l), ktorý sa po dôkladnom vysušení preosial cez sitá s okami rôznej veľkosti. Zo získaného materiálu sa potom vyseletovali schránky mäkkýšov. Výhodou tejto metódy je, že väčšinu malakozoologického materiálu tvoria prázdne schránky a len výnimočne sa tam nachádzajú živé jedince. Analýzou náplavov sme získali prehľad o diverzite malakofauny rozsiahleho územia, ktorým daný vodný tok preteká (Anonym, 2005). Prieskum sme doplnili o metódu individuálneho zberu a odberu vzorky priamo z lokality, predovšetkým na prameniskách.

Pri terénnych prieskumoch sme zaznamenali aj živočíchy z iných skupín pokiaľ ich bolo možné spoľahlivo určiť.

Všetky pozorovania boli lokalizované pomocou GPS, zapísané do databázy, spracovávané v prostredí GIS.

Informácie v literárnych zdrojoch týkajúcich sa zoologických taxónov v k.ú. Poniky sú minimálne. Nepodarilo sa nám nájsť publikované práce zaoberajúce sa priamo obcou Poniky alebo jeho bezprostredného okolia.

Výsledky prieskumu

Výsledky inventarizačného prieskumu pre zoologické taxóny sú rozpracované na polygóny výskytu, ktoré spájajú podobné typy biotopov do jedného celku a vyjadrujú pomerne presný plošný výskyt jednotlivých druhov. Práve pre tento účel boli použité údaje o krajinnej pokrývke, na základe ktorých bolo možné vyjadriť výskyt druhov v plošnom vyjadrení a jednoznačne určiť, v ktorom polygóne (celku alebo jeho časti) sa druhy vyskytujú (Mapa 7 a Prílohy 4 – 7).

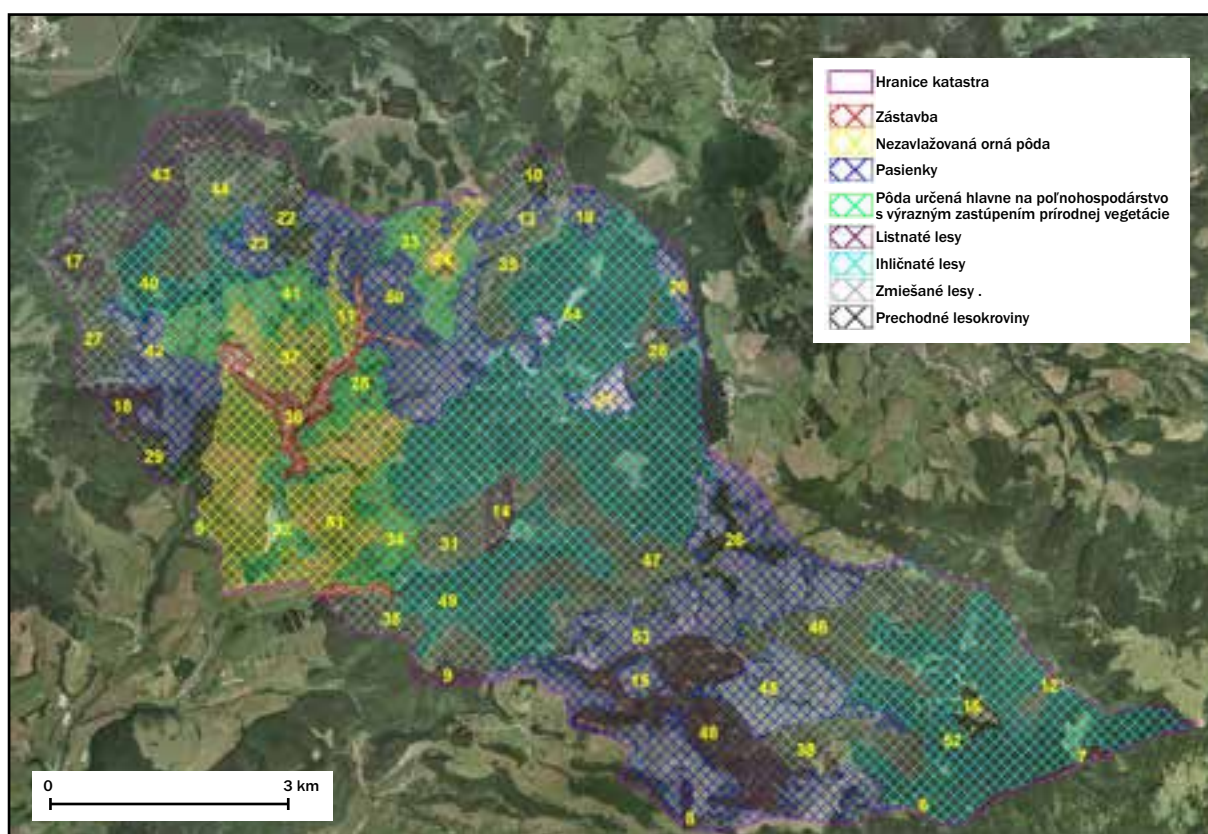
Z pohľadu krajinnej pokrývky sa v k.ú. nachádzajú viaceré kategórie krajinnej pokrývky dôležité pre výskyt zoologických taxónov, ktoré určujú ekologické podmienky pre jednotlivé druhy a ovplyvňujú ich výskyt z pohľadu potrieb pre ich život v rôznych častiach katastra (Mapa 7). Na základe týchto údajov je možné pripraviť pomerne presné mapy rozšírenia každého zaznamenaného druhu samostatne, ktorý bol zistený v rámci inventarizačného prieskumu vykonaného v sezóne roku 2013. Podľa typu krajinnej pokrývky je navyše možné predpokladať výskyt druhov aj v iných polygónoch ako boli zaznamenané, keďže ich charakter v porovnaní s polygónmi, kde bol jednoznačne zaznamenaný, je výskyt druhov veľmi podobný.

Následne sme pre jednotlivé druhy alebo skupiny druhov navrhli manažmentové opatrenia, ktoré sú tiež lokalizované pomocou polygónov výskytu. Tak sa dá presne identifikovať, v ktorej časti katastra by sa mali odporúčané manažmentové opatrenia uplatňovať.

Tab. 15: Krajinná pokrývka v k.ú. Poniky

| Kategória krajinej pokrývky | Výmera (ha) |
|---|-------------|
| Ihličnaté lesy | 1 670 |
| Listnaté lesy | 515 |
| Zmiešané lesy | 1 152 |
| Zástavba | 179 |
| Nezavlažovaná orná pôda | 523 |
| Pasienky | 1 310 |
| Pôda určená hlavne na poľnohospodárstvo so zastúpením prírodnej vegetácie | 427 |
| Prechodné lesokroviny | 169 |

Mapa 7: Prehľad polygónov výskytu zoologických taxónov v k.ú. Poniky



Avifauna

Terénnym prieskumom v k.ú. Poniky sme zistili 74 druhov vtákov, 768 jedincov (Príloha 1). Najčastejšie zaznamenané druhy boli kolibiarik čipčavý (*Phylloscopus collybita*) – 32 záznamov, penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*) – 23 záznamov, pinka obyčajná (*Fringilla coelebs*) – 22 záznamov, strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*) – 21 záznamov, drozd čierny (*Turdus merula*) – 19 záznamov, drozd trskota (*Turdus viscivorus*) – 15 záznamov, kolibiarik spevavý (*Phylloscopus trochilus*) – 14 záznamov, drozd plavý (*Turdus philomelos*) – 13 záznamov, strakoš obyčajný (*Lanius collurio*) – 12 záznamov, červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*) – 11 záznamov, sýkorka veľká (*Parus major*) – 11 záznamov, myšiak hôrny (*Buteo buteo*) – 10 záznamov a kukučka obyčajná (*Cuculus canorus*) – 10 záznamov. Ostatné druhy boli zaznamenané sporadickejšie a majú menej ako 10 záznamov pozorovania.

Vyhľadka MŽP č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v aktuálne platnom novelizovanom znení určuje, že v podstate všetky voľne žijúce vtáky v Slovenskej republike sú určitým spôsobom chránené. Z tohto dôvodu predstavujú veľmi dôležitú súčasť ekosystému a je potrebné im venovať náležitú pozornosť. Z pohľadu kategórií ohrozenosti podľa IUCN bolo zaznamenaných 11 taxónov, ktoré majú priradený istý stupeň ohrozenosti (Príloha 1).

Zastavané územie

Zastavané územie v k.ú. Poniky predstavuje 3 % z jeho celkovej výmery. V zastavanom území obce Poniky a Ponická Huta boli najčastejšie zaznamenané druhy dáždovník obyčajný (*Apus apus*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*) a belorítko obyčajná (*Delichon urbica*). Ďalším hniezdičom zaznamenaným priamo v tomto území bol žltochvost domový (*Phoenicurus ochruros*). V menších početnostiach sa tu vyskytujú druhy vrabec poľný (*Passer montanus*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), sýkorka uhliarka (*Parus ater*). Sady, záhrady a stromy poskytujú priestor pre výskyt dŕaľov. Počas sezóny bol potvrdený výskyt dŕaľa malého (*Dendrocopos minor*), veľmi pravdepodobný je aj výskyt ďalších druhov dŕaľov. Niektoré prvky, predovšetkým budovy poľnohospodárskeho podniku a jeho okolie poskytujú významný priestor pre hniezdenie a potravnú bázu pre vyššie spomínané druhy. V zimnom období sú prilahlé záhrady a zastavaná časť územia dôležitým zdrojom potravy pre zimujúce druhy vtákov. Zaujímavým je taktiež výskyt druhu kulík riečny (*Charadrius dubius*), ktorý hniezdi priamo v miestnom lome.

Navrhané manažmentové opatrenia: Pre dlhodobé prežitie druhov v zastavanom území je potrebné dbať na zachovanie mozaiky rôznorodých typov obhospodarovania, malých políčk, záhrad pri domoch, ktoré vytvárajú potrebnú variabilitu pre potravnú bázu a hniezdné podmienky tu žijúcich druhov vtákov. Dôležitú úlohu zohrávajú predovšetkým staré sady, staré samostatne stojace stromy, ktoré je potrebné zachovať aj napriek ich horšiemu zdravotnému stavu, pretože často sú jediným vhodným miestom pre hniezdenie a potravnú bázu niektorých druhov vtákov. Zvlášť cenné sú vysoké ovocné stromy ako napr. hrušky, ktoré sú vhodným miestom pre výskyt, lov potravy a hniezdenie viacerých druhov vtákov. Z dlhodobého pohľadu je potrebné citlivo udržiavať hniezdné podmienky v areáli poľnohospodárskeho podniku, v rámci ktorého chov dobytky a budovy vytvárajú ideálne podmienky pre hniezdenie a získavanie potravy niektorých vyššie uvedených druhov vtákov. Ak by došlo k rekonštrukčným prácam, je potrebné brať ohľad na fakt, že ide o hniezdisko chránených druhov živočíchov a pri takejto činnosti je potrebné postupovať podľa platnej legislatívy týkajúcej sa ochrany prírody a krajiny. Pri rekonštrukčných prácach na fasádach budov (napr. zateplovaní) je potrebné citlivo riešiť otázku starých hniezd a dbať na opätovné vytváranie hniezdných priestorov po ukončení prác. Všetky rekonštrukcie fasád a budov, kde hniezdia chránené druhy, by sa mali vykonávať v čase po vyhniezdení, resp. vyletení mláďat. Z pohľadu výskytu druhu kulíka riečneho (*Charadrius dubius*) v miestnom lome nie je potrebné meniť súčasné využívanie, avšak je potrebné usmerniť pracovníkov, aby tento druh sledovali a aby nedopatrením nedošlo k likvidácii hniezda alebo zraneniu mláďat, ak tento druh zahniezdi v lome aj budúci rok.

Pasienky, orná pôda a poľnohospodárska pôda so zastúpením prírodnej vegetácie

Pasienky zaberajú 22 %, orná pôda 9 %, poľnohospodárska pôda so zastúpením prírodnej vegetácie 7 % výmery k.ú. Poniky a tvoria veľmi významnú časť z pohľadu výskytu vtákov. Na pasienkoch sme najčastejšie zaznamenali druhy strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*), drozd trskota (*Turdus viscivorus*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), penica popolavá (*Sylvia curruca*), labtuška hôr-

na (*Anthus trivialis*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*). Významným z národného pohľadu je výskyt druhov škovránik stromový (*Lullula arborea*), penica jarabá (*Sylvia nisoria*) a chrapkáč poľný (*Crex crex*).

Pasienky sú aj významným potravným biotopom pre dravce, z ktorých sme zaznamenali druhy myšiak hôrny (*Buteo buteo*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), sokol lastovičiar (*Falco subbuteo*), ale viacnásobne bol pozorovaný aj vzácnejší orol krikľavý (*Aquila pomarina*), ktorý pravdepodobne hniezdi v k.ú. alebo v jeho blízkosti.

Navrhované manažmentové opatrenia: Na pasienkoch je potrebné minimálne udržať súčasný stav obhospodarovania, ktorý je veľmi vhodným spôsobom pre dlhodobé udržanie výskytu vyššie spomínaných druhov vtákov viazaných na otvorenú krajinu. Pasenie ovcami a hovädzím dobytkom vytvára priaznivé podmienky a je podstatným manažmentovým opatrením aj z ochrannárskeho pohľadu. Na niektorých pasienkoch sa už prejavuje sekundárna sukcesia a bolo by potrebné pasenie/kosenie zintenzívniť, aby nedošlo k ďalšiemu zarastaniu týchto cenných lokalít. Pre druh škovránik stromový (*Lullula arborea*) je potrebné udržiavať v časti s jeho výskytom intenzívnejšie pasenie so zabezpečením veľmi nízkej trávy – tak ako v súčasnosti v južnej strednej časti polygónu č. 53 (Mapa 7). Pre druh chrapkáč poľný (*Crex crex*) je potrebná vyššia tráva, v ktorej nachádza vhodný úkryt a preto je žiaduce, aby sa na pasienkoch nachádzali aj miesta, ktoré sú len kosené alebo spásané takým spôsobom, aby bola v určitých častiach tráva vysoká aspoň 30 cm. Vhodný manažment s potvrdením výskytu sa nachádza aj v západnej časti polygónu č. 53 a v polygóne č. 50 (Mapa 7). Preto má pasienok na polygóne č. 53 vhodné podmienky svojou variabilitou pre obidva vyššie spomínané druhy a je potrebné udržať súčasný typ manažmentu. Na území s výskytom druhu chrapkáč poľný (*Crex crex*) odporúčame kosiť len od stredu k okraju pozemku, aby nedošlo k stretu s technikou. Ďalším významným druhom je penica jarabá (*Sylvia nisoria*), pre ktorú je potrebné zachovať kriky na pasienkoch, v ktorých hniezdi. Pri odstraňovaní kríkov z pasienkov je potrebné vždy ponechať aspoň útočiská (približne 5 % plochy), v ktorých uvedený druh nájde hniezdné podmienky. Ide najmä o polygóny č. 41, 42, 45 a 51 (Mapa 7). Kroviny sú dôležitým miestom pre výskyt viacerých druhov vtákov, preto je dôležité, aby boli na lokalite vždy čiastočne ponechané, avšak zároveň je potrebné dbať na to, aby pasienky príliš nezarastali náletovými drevinami. Ak by došlo k redukcii krovín, je dôležité, aby nikdy neodstraňovali v čase hniezdenia. Dôležitý je aj výskyt samostatne stojacich stromov, ktoré sú pre vtáky miestom hniezdenia, úkrytu a pozorovania okolia. Preto je vhodné v krajine nechať rásť solitérne stojace vysoké stromy. Zásadné zmeny využívania pozemku typu vytvárania ornej pôdy, zalesňovania, mulčovania rozsiahlejších plôch sú na pasienkoch z pohľadu výskytu vtákov nežiaduce.

Lesy

Ihličnaté lesy tvoria v k.ú. Poniky 28 %, listnaté lesy 9 % a zmiešané lesy 19 % územia, čo je spolu viac ako polovica rozlohy katastra. Poskytujú preto významný priestor pre výskyt vtákov kvôli hniezdnym a potravným možnostiam. Predstavujú predovšetkým biotop pre hniezdenie dravcov a priestor pre dutinových hniezdičov.

V ihličnatých lesoch boli najpočetnejšie zaznamenané druhy pinka obyčajná (*Fringilla coelebs*), kolibiarik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), krivonos smrekový (*Loxia curvirostra*), sýkorka uhliarka (*Parus ater*), sýkorka veľká (*Parus major*), penica čierohlavá (*Sylvia atricapilla*), oriešok obyčajný (*Troglodytes troglodytes*), králik zlatohlavý (*Regulus regulus*). Z dŕatľov tu bol najčastejšie zaznamenaný druh tesár čierny (*Dryocopus martius*) a dŕateľ veľký (*Dendrocopos major*). Zo sov bol potvrdený výskyt druhu sova obyčajná (*Strix aluco*) a je vysoký predpoklad výskytu ďalších druhov.

Listnaté lesy majú menšie zastúpenie druhov vtákov napriek tomu, že podľa ekologických podmienok by mali v k.ú. prirodzene dominovať. Pomerne malé zastúpenie pôvodných biotopov bučín sa prejavilo len veľmi sporadickým výskytom muchárikov. Najčastejšími druhmi v listnatých lesoch boli pinka obyčajná (*Fringilla coelebs*), kolibiarik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), kolibiarik spevavý (*Phylloscopus trochilus*), kukučka obyčajná (*Cuculus canorus*), glezg obyčajný (*Coccothraustes coccothraustes*).

V zmiešaných lesoch sa vyskytovali druhy, ktoré sme zaznamenali aj v ihličnatých a listnatých lesoch. Z dravcov sa potvrdilo hniezdenie včelára lesného (*Pernis apivorus*), myšiaka hôrneho (*Buteo buteo*) a veľmi pravdepodobné je aj hniezdenie jastrabov (*Accipiter nisus*, *Accipiter gentilis*). Pravdepodobné je aj hniezdenie vzácnejšieho orla krikľavého (*Aquila pomarina*).

Navrhované manažmentové opatrenia: Je dôležité zvýšiť zastúpenie pôvodného drevinového zloženia na úkor nepôvodných smrekových monokultúr a následne zabezpečiť trvalú udržateľnosť podmienok vhodných pre výskyt jednotlivých druhov vtákov. Odporúčame tiež ponechať predovšetkým staré stromy s dutinami, stojace mŕtve drevo, ktoré vytvára hniezdne podmienky pre mnohé druhy vtákov. Podmienky pre hniezdenie sa dajú dočasne zlepšiť aj vyvesením polo-búdok a búdok v území. Z dlhodobého pohľadu je dôležité udržiavanie podielu starých porastov v území a vylúčenie fragmentácie porastov. V súčasnosti sa nachádza v k.ú. asi 800 hektárov porastov s vekom nad 100 rokov, čo je približne 25 % všetkých porastov – je žiadúce udržať aspoň štvrtinový podiel starších lesov aj do budúcnosti, v ideálnom prípade tento podiel ešte zvýšiť. Uvedené opatrenia sa týkajú najmä polygónov č. 40, 52, 54. (Mapa 7), kde sú lokality s najsúvislejším lesom v k.ú.. Hniezdenie včelára lesného (*Pernis apivorus*) bolo potvrdené v polygóne č. 40, v prípade ťažby je teda potrebné v budúcnosti dohliadať na hniezdne podmienky tohto dravca v danej lokalite, na ktorej je veľmi pravdepodobné, že bude hniezdiť aj v budúcnosti. Rovnako je potrebné postupovať v prípade nálezu hniezda iného dravca, sovy, ale aj ďatľov.

Chránené územia významné pre výskyt vtákov

Národná prírodná rezervácia a územie eur. významu SKUEV0383 Ponická dúbava

Národná prírodná rezervácia Ponická dúbava bola vyhlásená už v roku 1895, aktualizovaná legislatívnym predpisom v roku 1983. Bola vyhlásená za účelom ochrany zachovalých prirodzených spoločenstiev kyslých dubových bučín na kremencoch na vedecko-výskumné ciele. V rezervácii platí najvyšší 5. stupeň ochrany a uplatňovaný je bezzásahový režim.

Územie európskeho významu Ponická dúbava je súčasťou súvislej sústavy európskych chránených území Natura 2000 od roku 2003. Hranice územia sa čiastočne kryjú s pôvodnou rezerváciou. Platí tu najvyšší 5. stupeň ochrany, výmera územia je 13,43 ha. Predmetom ochrany sú biotopy 9110 Kyslomilné bukové lesy a 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy a druhy rys ostrovid (*Lynx lynx*) a medveď hnedý (*Ursus arctos*). Uvedené druhy sa vyskytujú v území Ponickéj dúbavy len veľmi sporadicky, keďže má malú výmeru. Počas sezóny boli zaznamenané stopy medveďa hnedého v chatovej oblasti východnejšie od územia. Z pohľadu výskytu druhov vtákov oficiálna databáza území Natura 2000 uvádza výskyt druhov tesár čierny (*Dryocopus martius*), sova obyčajná (*Strix aluco*), jariabok hôrny (*Bonasa bonasia*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), jastrab veľký (*Accipiter gentilis*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), krkavec čierny (*Corvus corax*), ďateľ bielochrbtý (*Dendrocopos leucotos*), holub plúžik (*Columba oenas*). Z pohľadu avifauny je teda Ponická dúbava dôležitým miestom pre výskyt dutinových hniezdičov, dravcov, sov a spevavcov vďaka prítomnosti starých porastov s dostatkom starých stojacich stromov na hniezdenie a ako miesto výskytu potravy a je nevyhnutné toto cenné územie zachovať.

Chránené vtáčie územie SKCHVU022 Poľana

Chránené vtáčie územie má výmeru 32 188,38 ha. Do k.ú. Poniky zasahuje časťou o výmere 1 864, 67 ha (Mapa 8). Chránené vtáčie územie Poľana je vyhlásené s cieľom zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov ďatľa bielochrbtého, **tesára čierneho**, ďatľa hnedkavého, ďatľa trojprstého, **chriašteľa poľného**, jariabka hôrneho, krutihlava hnedého, muchárika bieločrného, muchárika červenohrdlého, **prepelice poľnej**, **pŕhľaviara čiernohlavého**, strakoša kolesára, **škovránka stromového**, tetrova hlucháňa, **včelára lesného**, **žlny sivej** a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. (Tučným písmom sú zvýraznené druhy, ktoré boli zaznamenané počas mapovania v k.ú. Poniky v sezóne 2013, výskyt ďalších druhov je pravdepodobný.)

Vyhlasením CHVÚ Poľana určuje zakázané činnosti, ktoré sú legislatívne platné aj v časti, ktorá zasahuje do k.ú. Poniky a je potrebné ich bezpodmienečne dodržiavať. (Tučným písmom sú zvýraznené zakázané činnosti, ktoré sa týkajú časti k.ú. Poniky, ktorá leží vo vnútri CHVÚ.)

„(1) Za zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany v celom chránenom vtáčom území, sa považuje:

- a) odstraňovanie alebo poškodzovanie stromov s hniezdnymi dutinami ďatľa bielochrbtého, ďatľa čierneho, ďatľa hnedkavého, ďatľa prostredného, ďatľa trojprstého, kuvika kapcavého, kuvika vrabčieho, krutihlava hnedého a žlny sivej, ak tak určí obvodný úrad životného prostredia,**

- b) vykonávanie lesohospodárskej činnosti v blízkosti hniezda bociana čierneho, orla kríklavého, orla skalného, sovy dlhochvostej alebo včelára lesného alebo na lokalitách výskytu tetra hluháňa, ak tak určí obvodný úrad životného prostredia,
 - c) zmena druhu pozemku z existujúceho trvalého trávneho porastu na iný druh poľnohospodárskeho pozemku
 - d) zmena druhu pozemku z ostatnej zatravnenej plochy na iný druh poľnohospodárskeho pozemku okrem zmeny na trvalý trávny porast
 - e) výrub alebo vykonávanie akýchkoľvek zásahov do drevín rastúcich mimo lesa od 15. marca do 31. júla
 - f) mechanizované kosenie existujúcich trvalých trávnych porastov od 1. mája do 31. júla na súvislej ploche väčšej ako 0,5 ha spôsobom od okrajov do stredu,
 - g) kosenie alebo mulčovanie na hniezdnych lokalitách chrišťaťa poľného od 1. mája do 31. júla, ak tak určí obvodný úrad životného prostredia,
 - h) pozemná aplikácia priemyselných hnojív alebo pesticídov na existujúcich trvalých trávnych porastoch, úhoroch, medziach alebo drevinách rastúcich mimo lesa,
 - i) aplikovanie rodenticídov mimo hospodárskych budov.
- (2) Za zakázanú činnosť, ktorá môže mať negatívny vplyv na predmet ochrany, sa v časti chráneného vtáčieho územia uvedenej v prílohe č. 2 považuje vykonávanie úmyselnej ťažby od 1. marca do 31. júla.
- (3) Za zakázanú činnosť, ktorá môže mať negatívny vplyv na predmet ochrany, sa v časti chráneného vtáčieho územia uvedenej v prílohe č. 3 považuje
- a) vykonávanie úmyselnej ťažby v dielcoch s lesnými porastmi staršími ako 50 rokov od 1. marca do 30. júna.“

Chránená krajinná oblasť Poľana

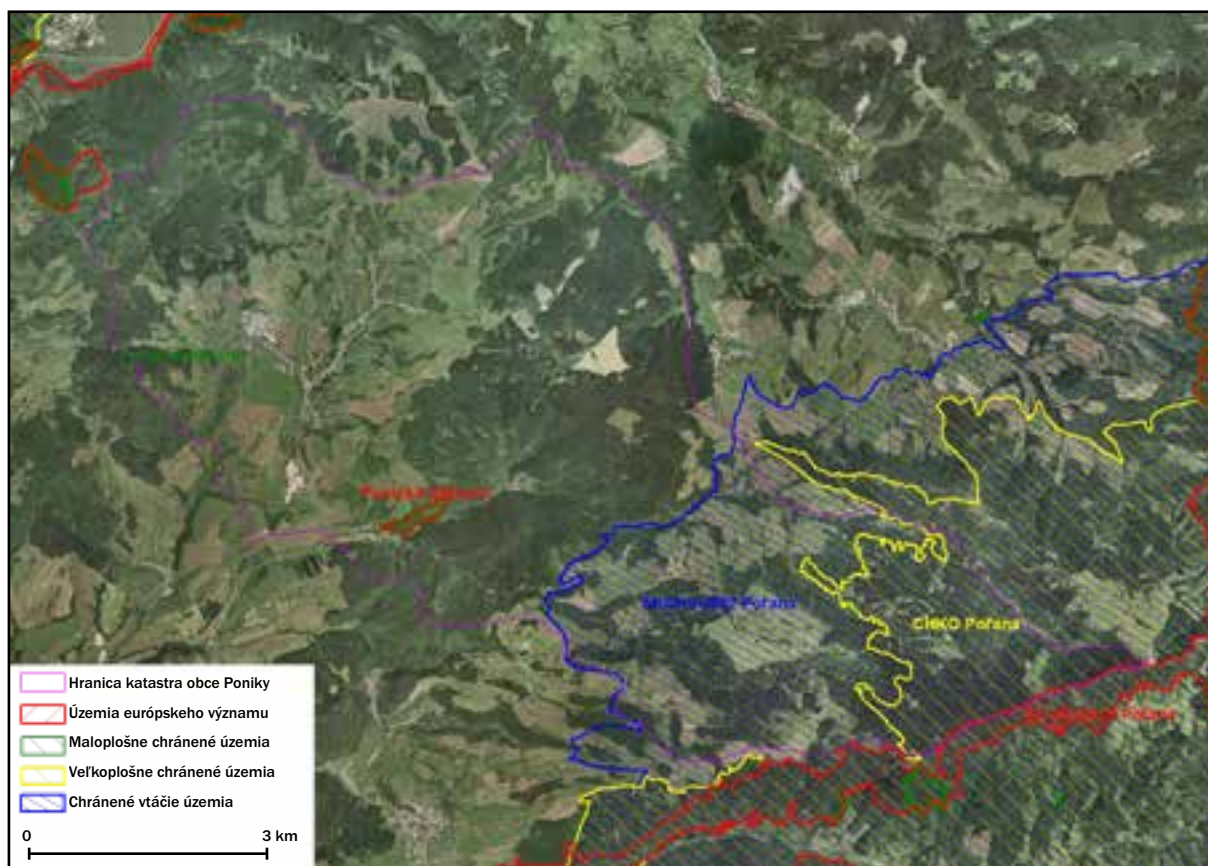
Chránená krajinná oblasť Poľana zasahuje do k.ú. Poniky plochou 563,83 ha. V CHKO platí 2. stupeň ochrany, čo v praxi znamená len minimálne obmedzenie využívania krajiny a jej zdrojov. Obmedzenia vyplývajúce z druhého stupňa ochrany sú uvedené v aktuálne platnom znení Zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody krajiny. V k.ú. Poniky je do CHKO zaradená predovšetkým časť s lesnými porastmi. Z pohľadu výskytu avifauny majú na rozšírenie druhov vplyv predovšetkým lesné biotopy a s nimi súvisí aj zaznamenané druhové zloženie.

Malakofauna

V rámci inventarizačného prieskumu sme v k.ú. zistili 48 druhov mäkkýšov a určili sme spolu 204 jedincov (Príloha 2). Z tokov Malá Zolná a Vladárka sme na viacerých lokalitách odobrali náplavy, v ktorých boli zastúpené druhy splavené zo širšieho okolia. V okolí prameňa Hutník sme vykonali prieskum druhov žijúcich priamo len na tejto lokalite. Vo väčších počtoch sme zaznamenali druh *Xerolenta obvia* na xerothermnej lokalite v blízkosti Ponickej Lehôtky. Prieskum preukázal aj výskyt druhu slimák záhradný (*Helix pomatia*), ktorý je na Slovensku pomerne bežným druhom, avšak patrí medzi druhy európskeho významu (to znamená, že je zákonom chránený a je potrebné venovať mu pozornosť). Kompletný zoznam zistených druhov a ich lokalít je uvedený v Prílohe 5.

Z pohľadu dlhodobého udržania malakofauny v k.ú. je potrebné čo najviac udržať pôvodnú prirodzenosť vodných tokov. Dôležité sú brehovú porasty, ktoré je potrebné udržiavať kvôli potrebnému čiastočnému zatieniťiu lokalít výskytu mäkkýšov. Na prameniskách je dôležitý vodný režim, ktorý nemožno narušovať. Z pohľadu výskytu malakofauny vo väčších počtoch sú dôležité v rámci k.ú. minerálne pramene (napr. prameň Hutník). Príhľadé lesy, predovšetkým lesy s výskytom starších porastov s prítomnosťou mŕtveho dreva sú dôležité pre vývin a život lesných druhov slimákov napr. z čeľade Clausilidae. Xerothermné lokality je potrebné udržiavať takým spôsobom, aby ostali otvorenými plochami a nezarástli. Vhodným spôsobom je pasenie, prípadne pravidelné odstraňovanie náletových drevín.

Mapa 8: Chránené územia v k.ú. Poniky dôležité z pohľadu výskytu zoológických taxónov



Araneofauna

V rámci inventarizačného prieskumu sme v k.ú. zistili 49 druhov pavúkov (135 jedincov) patriacich k 17 čeľadiam. Zaznamenané druhy boli prevažne bežné, vyskytujúce sa hojne na biotopoch, pre ktoré sú typickými zástupcami. Druhy strehúň *Pardosa sordidata* a pradiarka *Clubiona saxatilis*, ktoré obsadzujú len prirodzené a zachovalé stanovišťa, patria k druhom z červeného zoznamu pavúkov Slovenska zaradené do kategórie ohrozenosti LR (Gajdoš & Svatoň, 2001).

Druh *Clubiona saxatilis* vyžaduje otvorené stanovišťa lesostepného charakteru. Keďže bol zaznamenaný na pasienku, ktorý zarastá, je potrebné odstrániť dreviny, ktoré menia charakter prostredia a robia ho pre tento druh už nevyhovujúcim. Ide o okraj pasienku (juho-východná časť polygónu č. 46), ktorý bol pravdepodobne v minulosti intenzívnejšie obhospodarovanej a teraz postupne pomaly zarastá.

Xerothermné lokality sú cennými biotopmi výskytu pavúkovcov a preto je potrebné ich udržiavanie pasením alebo pravidelným odstraňovaním náletových drevín. Pre lesné druhy je potrebné udržiavať časť starých porastov v území.

Ostatné zistené druhy

Z ostatných zistených druhov je potrebné spomenúť obojživelníky, konkrétne kunku žltobruchú (*Bombina variegata*) a skokana hnedého (*Rana temporaria*), ktoré sú druhmi európskeho významu. Ich výskyt je viazaný na sezónne zaplavované miesta, koľaje na lesných cestách, v ktorých sa uvedené druhy zdržujú.

Z ďalších chránených druhov sme zistili druh roháč veľký (*Lucanus cervus*), najmä v polygóne č. 43. Roháč potrebuje pre svoje prežitie listnaté lesy a predovšetkým staré stojace stromy pred ich odumretím. Pre zlepše-

nie podmienok pre tento druh je potrebné zvýšiť zastúpenie pôvodných listnatých lesov a ponechať časť starých porastov alebo aspoň časť starých stojacich stromov v miestach jeho výskytu.

Zaujímavosťou je výskyt druhu národného významu ucholaka *Anechura bipunctata* na xerothermnom stanovišti Drienok a na xerotherme blízko Ponickéj Lehôtky. Je potrebné udržať vhodné otvorené stanovište s dostatkom skál a nízkej vegetácie, čo umožní tomuto xerofilnému druhu dlhodobé prežitie.

Ďalšie zistené druhy sú uvedené v Prílohe 7.

Záver

Dendromasa

Analýza zásob a ich využitia v rámci lesných porastov naznačuje, že súčasné využívanie lesných porastov je na hranici (možno až za hranicou) trvalej udržateľnosti a **lesné porasty z dlhodobého pohľadu nepredstavujú významný potenciál biomasy na energetické účely.**

V súčasnosti na LPF výrazne prevažuje ťažba kvalitného ihličnatého dreva (smrek a jedľa). Palivové drevo je len doplnkové a tvorí menej než 1 % plánovanej ročnej ťažby. Výchovná ťažba sa sústreďuje najmä do listnatých bukových lesov a je pravdepodobne spracovávaná na vláknu (podľa LHP).

Podiel listnatej ťažby a palivového dreva bude mierne stúpať. Podiel smrekového dreva ostane na rovnakej úrovni a podiel jedľových výrezov v dlhodobom horizonte výrazne klesne, ak neberieme do úvahy iné faktory, ktorých význam v poslednom čase rastie (kalamity, vplyv trhu na hospodárenie v lesoch).

Pre zvyšovanie prírodnej hodnoty lesov k.ú. Poniky by bolo vhodné v určitých územiach obmedziť ťažbu dreva (časovo aj objemovo). Rozsah navrhovaných obmedzení síce nie je veľký, v súčasnej ekonomickej situácii a pri existujúcom zameraní lesníctva by však mohli značne ovplyvniť hospodárenie lesohospodárskych podnikov.

Naopak, analýza ukázala, že **významným zdrojom energeticky využiteľnej biomasy sú biele plochy a dendromasa z poľnohospodárskych plôch (lúk a pasienkov), a to aj pri uplatnení obmedzujúcich podmienok z pohľadu ochrany biotopov a druhov.** Systematické využívanie dendromasy bielych plôch si ale vyžaduje zmenu ich kategorizácie v evidencii katastra nehnuteľností (buď preradením k lesnej pôde alebo do kategórie ostatné plochy).

Navrhujeme využívanie biomasy z bielych plôch na energetické účely v 30 až 50-ročnom cykle. To znamená, že **ročne by bolo možné spracovať najviac 1/30 bielych plôch, čo v k.ú. Poniky predstavuje ročne vyše 1 000 ton energeticky využiteľnej dendromasy.**

Fytomasa

Do výpočtu celkového disponibilného množstva biomasy využiteľného na energetické účely sme pre nedostatok údajov nezahrnuli ornú pôdu. Jej výmera na Ponikách je však pomerne malá.

Disponibilné množstvo fytomasy (sena) z rôznych typov trávnych porastov na prípadnú výrobu energie v rokoch s priemernými zrážkami je približne 333 ton, v rokoch s nadpriemernými zrážkami asi 1 104 ton, ale v suchých rokoch sa dá očakávať jej výrazný deficit (až – 458 ton).

To znamená, že pri tvorbe určitej rezervy sena vyrobeného počas vlhkých rokov na kompenzáciu deficitu v suchých rokoch – a najmä vzhľadom na predpokladaný mierny rast počtu hospodárskych zvierat na počet 600 DJ – **možno považovať potenciál energeticky využiteľného sena z trávnych porastov v k.ú. Poniky za malý až zanedbateľný, prípadne iba doplnkový k potenciálu energeticky využiteľnej dendromasy získanej z bielych plôch.**

Technickým limitom pre využitie poľnohospodárskej biomasy vzhľadom na obmedzený potenciál poľnohospodárskej biomasy môže byť fakt, že spaľovanie poľnohospodárskej biomasy si vyžaduje špeciálne technológie. Tie sa líšia od bežne používaných technológií na spaľovanie dreva a palív z dreva. Pri lokálnom využití by bolo potrebné vyrobiť z poľnohospodárskej biomasy palivo využiteľné najmä v malých zdrojoch (pelety alebo brikyty). Preto aj zatiaľ prevažuje export biomasy do väčších teplární, kde sa biomasa spaľuje bez zložitého spracovania (stačí balíkovanie).

Odporúčania pre aktualizáciu štúdie a replikovateľnosť

Pre budúcu aktualizáciu prvej kapitoly štúdie bude potrebné získať všetky potrebné údaje z databáz o lesoch (NLC SR). Napriek tomu, že množstvo údajov z týchto databáz je verejne dostupné (napr. na portáli LGIS), pre presné spracovanie sú potrebné podrobné záznamy o zásobách, parametroch drevín a výškach plánovanej ťažby, aby sa dali použiť konkrétne namerané údaje o zásobách pre jednotlivé porasty (tie síce tiež nie sú určované presným priemerovaním každého stromu, ale sú presnejšie ako použitie koeficientov, ktoré sme použili v tejto práci, aj keď sme koeficienty vypočítali z údajov Obecného podniku lesov Poniky o zásobách biomasy, ktoré sú dostatočne reprezentatívne).

V prípade získania uvedených údajov je možné obmedziť mapovanie na LPF len na účely lokalizácie lesov záujímavých z pohľadu ochrany prírody a množstva mŕtveho dreva. To znamená, že mapovanie lesov na LPF by bolo menej náročné a pozornosť by sa viac mohla sústrediť na biele plochy s vyšším potenciálom biomasy na energetické využitie a zároveň s veľmi malým rozsahom dostupných údajov.

Zisťovanie množstva mŕtveho dreva je potrebné pripraviť podľa veľkosti katastra a charakteru lesov katastra s použitím reprezentatívnych metód zisťovania. (Metodikou zisťovania je potrebné stanoviť pred začatím mapovania, pričom je treba brať do úvahy disponibilné personálne, finančné a časové kapacity pre spracovanie údajov zvoleným spôsobom.)

Z pohľadu zisťovania množstva dendromasy je potrebné sa zamerať na zmapovanie bielych plôch, pretože o týchto územiach takmer neexistujú žiadne údaje. Metodicky sa nedá postupovať podľa nejakého všeobecného postupu – metodika mapovania bielych plôch sa musí odvíjať od viacerých faktorov (personálne, finančné, sociálne, prírodné charakteristiky, množstvo bielych plôch atď.). Metodiku je vhodné modifikovať podľa spracovania určitých plôch na štiepku (je preto žiadúce spolupracovať s firmami na spracovanie štiepky). Pri mladých lesoch do 20 – 25 rokov nemá zmysel používať metódy priemerovania, pretože získavanie údajov týmto spôsobom je veľmi prácne a napriek tomu veľmi nepresné vzhľadom k rôznym faktorom, ale najmä preto, že hospodárska úprava lesov je zameraná na počítanie zásob v starších lesoch a vzorce výpočtu nie sú smerodajné pre mladé lesy.

Pre ďalšie zisťovanie množstva dendromasy bude užitočné systematicky zaznamenávať základné údaje o plochách, z ktorých sa ťaží biomasa na energetické účely a tiež aj kvantitatívne a kvalitatívne charakteristiky o získanej dendromase. Výrazne by to spresnilo ďalšie odhady práve v porastoch na bielych plochách.

Potenciál fytomasy získanej z ornej pôdy by aj pri jej menších výmerách mohol ovplyvniť celkové disponibilné množstvo energeticky využiteľnej biomasy. Nepodarilo sa však získať dostatočné údaje k ornej pôde, ktoré by umožnili presný výpočet bilancie. Jedným z problémov bolo, že hlavný užívateľ poľnohospodárskej pôdy hospodári vo viacerých katastrach a bolo pre neho komplikované jednoznačne oddeliť produkciu za k.ú. Poniky. Pri aktualizácii štúdie v budúcnosti by preto bolo vhodné bilanciu zásob rozšíriť na úroveň mikroregiónu a pracovať s komplexnejšími údajmi.

Problematické bolo aj získanie údajov o produkcii rôznych typov trávnych porastov. Dostupné údaje z literatúry už nemusia byť platné, lebo sa často viažu na rôznym spôsobom ovplyvnené trávne porasty. Chýbajú údaje z málo ovplyvnených, druhovo bohatých typov, ktoré v k.ú. Poniky prevažujú.

Spresnenie odhadu by si vyžiadalo stanovenie biomasy priamo v území na základe výberového vzorkovania rôznych typov biotopov. Takéto zisťovanie by však bolo nákladné, keďže by bolo potrebné vzorkovať niekoľko rokov po sebe (ideálne aspoň 5 rokov), keďže produkcia trávnych porastov značne závisí od zrážok v danom roku.

Územie obce Poniky má síce viaceré osobitosti, ale z pohľadu horských oblastí Slovenska je pomerne reprezentatívne a preto sa dá predpokladať, že základné závery a výsledky druhej kapitoly štúdie môžu byť aplikovateľné aj pre iné horské oblasti.

Predpokladáme, že v prípade kotlinových a nížinných oblastí Slovenska môže byť bilancia iná. Dôvodom je najmä oveľa vyšší podiel ornej pôdy a prítomnosť iných typov travinných biotopov. Typy viazané na eutrofnejšie stanovišťa majú tendenciu menej zarastať drevinami a naopak viac sa tu šíria vysoké trávy alebo byliny. Takéto porasty môžu byť energeticky niekoľkonásobne výnosnejšie ako lúky a pasienky na relatívne chudobných pôdach, aké prevažujú aj v k.ú. Poniky.

Prílohy

Príloha 1: Prehľad druhov vtákov, charakteristík výskytu a ohrozenosti zaznamenaných v k.ú. Poniky

| Druh | *Ohroženost' v SR (IUCN) | **Charakteristika výskytu | | | | | | | Celkový počet zaznamenaných jedincov |
|--|--------------------------|---------------------------|----|----|-----|-----|---|------|--------------------------------------|
| | | A0 | B2 | C3 | D13 | D16 | P | Úhyn | |
| Accipiter nisus (Linnaeus, 1758) | LR:lc | 1 | | | | | | | 1 |
| Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758) | | | 2 | | | | | | 2 |
| Alauda arvensis Linnaeus, 1758 | | | 15 | | | | | | 15 |
| Anthus trivialis (Linnaeus, 1758) | | | 16 | | | | | | 16 |
| Apus apus (Linnaeus, 1758) | | | 35 | | 10 | | | | 45 |
| Aquila pomarina (Brehm, 1831) | LR:nt | 1 | 1 | | | | | | 2 |
| Buteo buteo (Linnaeus, 1758) | LR:lc | 8 | 2 | 1 | | | | | 11 |
| Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758) | | | 6 | | | | | | 6 |
| Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758) | | | 10 | | | | | | 10 |
| Certhia familiaris Linnaeus, 1758 | | | 3 | | | | | | 3 |
| Ciconia nigra (Linnaeus, 1758) | LR:nt | | 1 | | | | | | 1 |
| Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758) | | 3 | 9 | | | | | | 12 |
| Columba oenas Linnaeus, 1758 | LR:lc | 1 | | | | | | | 1 |
| Columba palumbus Linnaeus, 1758 | | | 17 | | | | | | 17 |
| Corvus corax Linnaeus, 1758 | | | 8 | | | | | | 8 |
| Corvus corone Linnaeus, 1758 | | | 2 | | | | | | 2 |
| Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758) | LR:nt | | 7 | | | | | | 7 |
| Crex crex (Linnaeus, 1758) | LR:cd | | 3 | | | | | | 3 |
| Cuculus canorus Linnaeus, 1758 | | | 11 | | | | | | 11 |
| Delichon urbica (Linnaeus, 1758) | | 2 | | | 10 | | | | 12 |
| Dendrocopos major (Linnaeus, 1758) | | | 1 | | | 2 | | | 3 |
| Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758) | | | 10 | | | | | | 10 |
| Dryocopus martius (Linnaeus, 1758) | | | 3 | | | | | | 3 |
| Emberiza citrinella Linnaeus, 1758 | | | 37 | | | | | | 37 |
| Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758) | | | 10 | | | | 2 | | 12 |
| Falco subbuteo Linnaeus, 1758 | LR:nt | | 1 | | | | | | 1 |
| Falco tinnunculus Linnaeus, 1758 | LR:lc | | 3 | | | | | | 3 |
| Fringilla coelebs Linnaeus, 1758 | | | 42 | | 2 | | | | 44 |
| Garullus glandarius (Linnaeus, 1758) | | 1 | 8 | | | | | | 9 |
| Hirundo rustica Linnaeus, 1758 | | 11 | 9 | 10 | 10 | | | | 40 |
| Charadrius dubius Scopoli, 1786 | LR:lc | 1 | | | 2 | | | | 3 |
| Chloris chloris (Linnaeus, 1758) | | | 7 | | | | | | 7 |
| Lanius collurio Linnaeus, 1758 | | | 7 | | 33 | | | | 40 |
| Locustella fluviatilis (Wolf, 1810) | | | 2 | | | | | | 2 |
| Loxia curvirostra Linnaeus, 1758 | | | 14 | | | | | | 14 |
| Lullula arborea (Linnaeus, 1758) | | | 1 | | | | | | 1 |
| Motacilla alba Linnaeus, 1758 | | | 7 | 2 | | | | | 9 |
| Motacilla cinerea Tunstall, 1771 | | | | | 2 | | | | 2 |
| Muscicapa striata (Pallas, 1764) | | | 2 | | | | | | 2 |

NA UDRŽATEĽNÉ ENERGETICKÉ VYUŽÍVANIE

| | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|------------|
| Nucifraga caryocatactes (Linnaeus, 1758) | | 2 | | | | | | | 2 |
| Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758) | | 5 | | | | | | | 5 |
| Parus ater Linnaeus, 1758 | | 18 | | | | | | | 18 |
| Parus cristatus cristatus Linnaeus, 1758 | | 1 | | | | | | | 1 |
| Parus cristatus Linnaeus, 1758 | | 3 | | | | | | | 3 |
| Parus major Linnaeus, 1758 | | 21 | | | | | | | 21 |
| Parus montanus (Conrad, 1827) | | 4 | | | | | | | 4 |
| Parus palustris Linnaeus, 1758 | | 1 | | | | | | | 1 |
| Passer domesticus (Linnaeus, 1758) | | 1 | | | | | | | 1 |
| Passer montanus (Linnaeus, 1758) | | 32 | | | 1 | | | | 33 |
| Pernis apivorus (Linnaeus, 1758) | LR:lc | 1 | | 2 | 1 | | | | 4 |
| Phoenicurus ochruros (Gmelin, 1789) | | 1 | | | 1 | | | | 2 |
| Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817) | | 39 | | | | | 3 | | 42 |
| Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758) | | 15 | | | | | 3 | | 18 |
| Pica pica (Linnaeus, 1758) | | 2 | | | | | | | 2 |
| Picus canus Gmelin, 1788 | | 2 | | | | | 1 | | 3 |
| Prunella modularis (Linnaeus, 1758) | | 2 | | | | | | | 2 |
| Regulus regulus (Linnaeus, 1758) | | 8 | | | | | 1 | | 9 |
| Saxicola torquata (Linnaeus, 1766) | | 2 | | | | | | | 2 |
| Serinus serinus (Linnaeus, 1766) | | | | | 2 | | | | 2 |
| Sitta europaea caesia Wolf, 1810 | | 1 | | | | | | | 1 |
| Sitta europaea Linnaeus, 1758 | | 4 | | | | | | | 4 |
| Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758) | | 6 | | | | | | | 6 |
| Strix aluco Linnaeus, 1758 | | 1 | | | | | | | 1 |
| Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758 | | 8 | | | | | | | 8 |
| Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758) | | 27 | | | | | 4 | | 31 |
| Sylvia communis (Latham, 1787) | | 9 | | | | | | | 9 |
| Sylvia curruca (Linnaeus, 1758) | | 8 | | | | | 3 | | 11 |
| Sylvia nisoria (Bechstein, 1795) | | 9 | | 1 | | | | | 10 |
| Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758) | | 10 | | | | | | | 10 |
| Turdus merula Linnaeus, 1758 | | 1 | 22 | | | | 2 | | 25 |
| Turdus philomelos (Brehm, 1831) | | 12 | | | 4 | | | 1 | 17 |
| Turdus pilaris Linnaeus, 1758 | | | | | 1 | | | | 1 |
| Turdus viscivorus Linnaeus, 1758 | | 1 | 15 | | 15 | | 1 | | 32 |
| Celkový súčet | | 34 | 601 | 15 | 95 | 2 | 19 | 2 | 768 |

* **LR:lc** – menej ohrozený; najmenej ohrozený; **LR:nt** – menej ohrozený; takmer ohrozený; **LR:cd** – menej ohrozený; závislý na ochrane

** **A0** – predpokladané hniezdenie, na základe výskytu od 1.4. do 31.7; **B2** – možné hniezdenie, pozorovanie spievajúceho samca (či samcov) alebo hlasy súvisiace s hniezdením v hniezdnej dobe; **C3** – pravdepodobné hniezdenie, pár pozorovaný vo vhodnom hniezdnom prostredí v hniezdnej dobe; **D13** – isté hniezdenie, pozorovanie dospelých jedincov priletajúcich na hniezdisko či opúšťajúcich hniezdisko za okolností, nasvedčujúcich prítomnosti obsadeného hniezda (vrátane vysoko umiestnených hniezd alebo dutín) či pozorovanie inkubujúcich vtákov; **D16** – isté hniezdenie, nález hniezda s mláďatami (videné alebo počuté). **P** – pozorované, zistené.

Príloha 2. Prehľad druhov mäkkýšov zaznamenaných v k.ú. Poniky

| Druh | Počet | Druh | Počet | Druh | Počet | Druh | Počet |
|------------------------------|-------|---------------------------------|-------|---------------------------------|-------|--------------------------------|-------|
| <i>Acanthinula aculeata</i> | 1 | <i>Euconulus fulvus</i> | 3 | <i>Perpolita hammonis</i> | 3 | <i>Truncatolina cylindrica</i> | 2 |
| <i>Aegopinela minor</i> | 1 | <i>Euphalia strigela</i> | 1 | <i>Pisidium</i> sp. | 2 | <i>Vallonia costata</i> | 1 |
| <i>Aegopinela pura</i> | 9 | <i>Faustina faustina</i> | 5 | <i>Plicuteria lubomirskii</i> | 2 | <i>Vallonia pulchella</i> | 11 |
| <i>Alinda biplicata</i> | 7 | <i>Helix pomatia</i> | 2 | <i>Psuedotrachia rubiginosa</i> | 1 | <i>Vertigo pygmaea</i> | 2 |
| <i>Bythinella austriaca</i> | 1 | <i>Fruticicola fruticum</i> | 9 | <i>Punctum pygmaeum</i> | 1 | <i>Vertigo substriata</i> | 2 |
| <i>Carychium minimum</i> | 2 | <i>Isognostoma isognostomos</i> | 3 | <i>Pupilla</i> sp. | 1 | <i>Vestia turgida</i> | 5 |
| <i>Carychium tridentatum</i> | 7 | <i>Macrogastra plicatula</i> | 1 | <i>Semilimax</i> sp. | 1 | <i>Vitrea contracta</i> | 5 |
| <i>Clausilia pumila</i> | 12 | <i>Macrogastra tumida</i> | 6 | <i>Spherium</i> sp. | 1 | <i>Vitrea crystalina</i> | 1 |
| <i>Cochlicopa lubrica</i> | 8 | <i>Macrogastra ventricosa</i> | 5 | <i>Succinea oblonga</i> | 1 | <i>Vitrea diaphana</i> | 3 |
| <i>Discus rotundatus</i> | 1 | <i>Mmonachoides vicinus</i> | 1 | <i>Succinea putris</i> | 1 | <i>Vitrina pelucida</i> | 4 |
| <i>Columella edentula</i> | 7 | <i>Monachoides incarnatus</i> | 6 | <i>Succinea oblonga</i> | 3 | <i>Xerolenta obvia</i> | 20 |
| <i>Discus perspectivus</i> | 8 | <i>Perforatella bidentata</i> | 15 | <i>Trochulus vilosulus</i> | 4 | <i>Zonitoides nitidus</i> | 7 |

Príloha 3: Prehľad druhov pavúkov zaznamenaných v k.ú. Poniky

| Druh | Počet | Druh | Počet | Druh | Počet | Druh | Počet | Druh | Počet |
|-------------------------------|-------|------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--------------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| <i>Acantholycosa</i> sp. | 1 | <i>Cybaeus angustiarium</i> | 1 | <i>Microneta viaria</i> | 14 | <i>Phylloneta impressa</i> | 1 | <i>Trochosa</i> sp. | 2 |
| <i>Aculepeira ceropegia</i> | 3 | <i>Diaea dorsata</i> | 1 | <i>Misumena vatia</i> | 2 | <i>Pirata hygrophilus</i> | 1 | <i>Xysticus bifasciatus</i> | 7 |
| <i>Agalenatea redii</i> | 3 | <i>Drassodes pubescens</i> | 1 | <i>Neon</i> sp. | 1 | <i>Pisaura mirabilis</i> | 2 | <i>Xysticus cristatus</i> | 1 |
| <i>Agelena</i> sp. | 1 | <i>Ero furcata</i> | 1 | <i>Oxyopus</i> sp. | 1 | <i>Robertus lividus</i> | 1 | <i>Zelotes apricorum</i> | 1 |
| <i>Alopecosa cuneata</i> | 7 | <i>Evarcha arcuata</i> | 2 | <i>Pachygnatha</i> sp. | 1 | <i>Saloca diceros</i> | 4 | <i>Zelotes electus</i> | 1 |
| <i>Alopecosa pulverulenta</i> | 1 | <i>Heliophanus cupreus</i> | 2 | <i>Pardosa amentata</i> | 6 | <i>Synema globosum</i> | 2 | | |
| <i>Alopecosa trabalis</i> | 12 | <i>Histoipona torpida</i> | 1 | <i>Pardosa lugubris</i> group | 1 | <i>Tenuiphantes flavipes</i> | 1 | | |
| <i>Aulonia albimana</i> | 3 | <i>Mangora acalypha</i> | 1 | <i>Pardosa riparia</i> | 15 | <i>Thanatus formicinus</i> | 2 | | |
| <i>Ceratinella brevis</i> | 1 | <i>Micaria pulicaria</i> | 1 | <i>Pardosa sordidata</i> | 1 | <i>Theridion</i> sp. | 1 | | |
| <i>Clubiona saxatilis</i> | 1 | <i>Micrargus herbigradus</i> | 3 | <i>Phlegra fasciata</i> | 1 | <i>Tibellus</i> sp. | 2 | | |
| <i>Coleotes atropos</i> | 3 | <i>Micrommata virescens</i> | 1 | <i>Phrurolithus festivus</i> | 7 | <i>Titanoeca quadriguttata</i> | 1 | | |

Príloha 4: Zoznam zaznamenaných druhov vtákov v k.ú. Poniky

| Druh | Počet | Charakteristika | Dátum | Súradnica X | Súradnica Y | Číslo polygónu (Mapa 7) |
|---|-------|-----------------|-----------|-------------|-------------|-------------------------|
| <i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Aquila pomarina</i> (Brehm, 1831) | 1 | A0 | 6.29.13 | 19.30138969 | 48.70861053 | 51 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 5.11.2013 | 19.2694397 | 48.70832825 | 42 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | A0 | 6.29.13 | 19.30138969 | 48.70861053 | 51 |
| <i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | A0 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | A0 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Garullus glandarius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 6.29.13 | 19.28778076 | 48.69556046 | 32 |
| <i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 6.29.13 | 19.30332947 | 48.70999908 | 51 |
| <i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758) | 10 | A0 | 6.29.13 | 19.27194023 | 48.71556091 | 41 |
| <i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786 | 1 | A0 | 6.29.13 | 19.28417015 | 48.69556046 | 51 |
| <i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | A0 | 6.29.13 | 19.29027939 | 48.69527817 | 32 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | A0 | 6.29.13 | 19.29027939 | 48.69527817 | 32 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758) | 4 | B2 | 5.29.13 | 19.37055969 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.30138969 | 48.70861053 | 51 |
| <i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.29.13 | 19.26889038 | 48.71916962 | 41 |
| <i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.37778091 | 48.67943954 | 38 |
| <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 48 |
| <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758) | 6 | B2 | 5.29.13 | 19.37055969 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.37778091 | 48.67943954 | 45 |
| <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.38611031 | 48.68138885 | 45 |
| <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.40250015 | 48.67805099 | 52 |
| <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 53 |
| <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758) | 20 | B2 | 5.30.13 | 19.27333069 | 48.71332932 | 42 |
| <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758) | 12 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30360985 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Aquila pomarina</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.2694397 | 48.70832825 | 42 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.30.13 | 19.32971954 | 48.69778061 | 49 |

ANALÝZA POTENCIÁLU BIOMASY V KATASTRÁLNOM ÚZEMÍ PONIKY

| | | | | | | |
|---|---|----|-----------|-------------|-------------|----|
| <i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28417015 | 48.69556046 | 51 |
| <i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.30.13 | 19.30360985 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | B2 | 6.30.13 | 19.30360985 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Certhia familiaris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.38611031 | 48.68138885 | 45 |
| <i>Certhia familiaris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.40250015 | 48.67805099 | 52 |
| <i>Certhia familiaris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.40527916 | 48.67694092 | 52 |
| <i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 48 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.29027939 | 48.69527817 | 32 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.29.13 | 19.28417015 | 48.69556046 | 51 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.30.13 | 19.27333069 | 48.71332932 | 42 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 53 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.32195091 | 48.71611023 | 54 |
| <i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.29.13 | 19.29027939 | 48.69527817 | 32 |
| <i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | B2 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.30.13 | 19.30360985 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.32195091 | 48.71611023 | 54 |
| <i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.38167 | 48.68056107 | 45 |
| <i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.30.13 | 19.27333069 | 48.71332932 | 42 |
| <i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.31666946 | 48.71805954 | 50 |
| <i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27528 | 48.71278 | 51 |
| <i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28360939 | 48.69805908 | 51 |
| <i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28417015 | 48.69556046 | 51 |
| <i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27528 | 48.71278 | 42 |
| <i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 48 |
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 45 |
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 46 |
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 53 |
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31666946 | 48.71805954 | 50 |

NA UDRŽATEĽNÉ ENERGETICKÉ VYUŽÍVANIE

| | | | | | | |
|--|----|----|-----------|-------------|-------------|----|
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.32583046 | 48.71332932 | 54 |
| <i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758) | 10 | B2 | 6.29.13 | 19.28694916 | 48.70888901 | 36 |
| <i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31666946 | 48.71805954 | 50 |
| <i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Emberiza citrinella citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Emberiza citrinella citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.37778091 | 48.67943954 | 38 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.29.13 | 19.37055969 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.36861038 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.37778091 | 48.67943954 | 45 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.29027939 | 48.69527817 | 32 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.29.13 | 19.30138969 | 48.70861053 | 51 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28360939 | 48.69805908 | 51 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 5.30.13 | 19.27333069 | 48.71332932 | 42 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26000023 | 48.7136116 | 42 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26693916 | 48.71221924 | 42 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.29.13 | 19.27194023 | 48.71556091 | 41 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.31666946 | 48.71805954 | 50 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30360985 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 45 |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 46 |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.40250015 | 48.67805099 | 52 |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.25749969 | 48.71556091 | 42 |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.32195091 | 48.71611023 | 54 |
| <i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31361008 | 48.71860886 | 50 |
| <i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31361008 | 48.71860886 | 50 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 48 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.29.13 | 19.36861038 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.38611031 | 48.68138885 | 45 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 31 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.33945084 | 48.69638824 | 49 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31056023 | 48.69028091 | 49 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.32971954 | 48.69778061 | 49 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 49 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.35695076 | 48.69610977 | 47 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 10 | B2 | 6.30.13 | 19.40250015 | 48.67805099 | 52 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | B2 | 6.30.13 | 19.40527916 | 48.67694092 | 52 |

ANALÝZA POTENCIÁLU BIOMASY V KATASTRÁLNOM ÚZEMÍ PONIKY

| | | | | | | |
|---|---|----|-----------|-------------|-------------|----|
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.25749969 | 48.71556091 | 42 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 53 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31888962 | 48.7163887 | 50 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 55 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 34 |
| <i>Garullus glandarius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Garullus glandarius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31138992 | 48.68917084 | 49 |
| <i>Garullus glandarius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Garullus glandarius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Garullus glandarius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Garullus glandarius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Garullus glandarius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Garullus glandarius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Garullus glandarius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758) | 6 | B2 | 5.30.13 | 19.27333069 | 48.71332932 | 42 |
| <i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31666946 | 48.71805954 | 50 |
| <i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37055969 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26693916 | 48.71221924 | 42 |
| <i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37055969 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.30138969 | 48.70861053 | 51 |
| <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Locustella fluviatilis</i> (Wolf, 1810) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.29027939 | 48.69527817 | 32 |
| <i>Locustella fluviatilis</i> (Wolf, 1810) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Loxia curvirostra</i> (Linnaeus, 1758) | 7 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 31 |
| <i>Loxia curvirostra</i> (Linnaeus, 1758) | 7 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 49 |
| <i>Loxia curvirostra</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | B2 | 6.30.13 | 19.40250015 | 48.67805099 | 52 |
| <i>Loxia curvirostra</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Loxia curvirostra</i> (Linnaeus, 1758) | 7 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 55 |
| <i>Loxia curvirostra</i> (Linnaeus, 1758) | 7 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 34 |
| <i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.37778091 | 48.67943954 | 38 |
| <i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.37778091 | 48.67943954 | 45 |
| <i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 48 |
| <i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.30.13 | 19.27333069 | 48.71332932 | 42 |
| <i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 53 |
| <i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28417015 | 48.69556046 | 51 |
| <i>Nucifraga caryocatactes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.38611031 | 48.68138885 | 45 |
| <i>Nucifraga caryocatactes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |

NA UDRŽATEĽNÉ ENERGETICKÉ VYUŽÍVANIE

| | | | | | | |
|---|----|----|-----------|-------------|-------------|----|
| <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26693916 | 48.71221924 | 42 |
| <i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.38611031 | 48.68138885 | 45 |
| <i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 31 |
| <i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 49 |
| <i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.40250015 | 48.67805099 | 52 |
| <i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758) | 10 | B2 | 6.30.13 | 19.40250015 | 48.67805099 | 52 |
| <i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.40527916 | 48.67694092 | 52 |
| <i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 55 |
| <i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 34 |
| <i>Parus cristatus cristatus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.32195091 | 48.71611023 | 54 |
| <i>Parus cristatus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.40250015 | 48.67805099 | 52 |
| <i>Parus cristatus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Parus cristatus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.25749969 | 48.71556091 | 42 |
| <i>Parus cristatus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31056023 | 48.69028091 | 49 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.35695076 | 48.69610977 | 47 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28360939 | 48.69805908 | 51 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 10 | B2 | 6.30.13 | 19.40250015 | 48.67805099 | 52 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Parus montanus</i> (Conrad, 1827) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Parus montanus</i> (Conrad, 1827) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.38167 | 48.68056107 | 45 |
| <i>Parus montanus</i> (Conrad, 1827) | 2 | B2 | 5.12.2013 | 19.32195091 | 48.71611023 | 54 |
| <i>Parus palustris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.38611031 | 48.68138885 | 45 |
| <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28778076 | 48.69556046 | 32 |
| <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758) | 15 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758) | 15 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758) | 15 | B2 | 5.30.13 | 19.27333069 | 48.71332932 | 42 |
| <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin, 1789) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.37778091 | 48.67943954 | 38 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 48 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 45 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.37778091 | 48.67943954 | 45 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 2 | B2 | 6.30.13 | 19.38611031 | 48.68138885 | 45 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.38167 | 48.68056107 | 45 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 2 | B2 | 6.29.13 | 19.28528023 | 48.70111084 | 32 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.29027939 | 48.69527817 | 32 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 3 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 31 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31056023 | 48.69028091 | 49 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31138992 | 48.68917084 | 49 |

ANALÝZA POTENCIÁLU BIOMASY V KATASTRÁLNOM ÚZEMÍ PONIKY

| | | | | | | |
|--|---|----|-----------|-------------|-------------|----|
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 3 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 49 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 46 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 2 | B2 | 5.29.13 | 19.35695076 | 48.69610977 | 47 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 2 | B2 | 6.29.13 | 19.30138969 | 48.70861053 | 51 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 2 | B2 | 6.29.13 | 19.28528023 | 48.70111084 | 51 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.40527916 | 48.67694092 | 52 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26000023 | 48.7136116 | 42 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 53 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 3 | B2 | 5.11.2013 | 19.31666946 | 48.71805954 | 50 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30360985 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 3 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 55 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 3 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 34 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 48 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 45 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.38611031 | 48.68138885 | 45 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28528023 | 48.70111084 | 32 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 46 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.29.13 | 19.35695076 | 48.69610977 | 47 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.30138969 | 48.70861053 | 51 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28528023 | 48.70111084 | 51 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 53 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31888962 | 48.7163887 | 50 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.32195091 | 48.71611023 | 54 |
| <i>Picus canus</i> (Gmelin, 1788) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Picus canus</i> (Gmelin, 1788) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30360985 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.32583046 | 48.71332932 | 54 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 31 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.33945084 | 48.69638824 | 49 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 49 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.40250015 | 48.67805099 | 52 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.31888962 | 48.7163887 | 50 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.32195091 | 48.71611023 | 54 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 55 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 34 |

NA UDRŽATEĽNÉ ENERGETICKÉ VYUŽÍVANIE

| | | | | | | |
|---|---|----|-----------|-------------|-------------|----|
| <i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26889038 | 48.71916962 | 41 |
| <i>Sitta europaea caesia</i> (Wolf, 1810) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Sitta europaea caesia</i> (Wolf, 1810) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 45 |
| <i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 31 |
| <i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 49 |
| <i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 46 |
| <i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 34 |
| <i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.29.13 | 19.28778076 | 48.69556046 | 32 |
| <i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.29027939 | 48.69527817 | 32 |
| <i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.29.13 | 19.28417015 | 48.69556046 | 51 |
| <i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28528023 | 48.70111084 | 32 |
| <i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28528023 | 48.70111084 | 51 |
| <i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | B2 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.37778091 | 48.67943954 | 38 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.37778091 | 48.67943954 | 45 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 6.30.13 | 19.38611031 | 48.68138885 | 45 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28528023 | 48.70111084 | 32 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.29.13 | 19.28778076 | 48.69556046 | 32 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.29027939 | 48.69527817 | 32 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.32971954 | 48.69778061 | 49 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.29.13 | 19.35695076 | 48.69610977 | 47 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28528023 | 48.70111084 | 51 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 6.30.13 | 19.40250015 | 48.67805099 | 52 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.40527916 | 48.67694092 | 52 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.30.13 | 19.27333069 | 48.71332932 | 42 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26000023 | 48.7136116 | 42 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30360985 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.35695076 | 48.69610977 | 47 |
| <i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787) | 3 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787) | 3 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787) | 1 | B2 | 5.30.13 | 19.27333069 | 48.71332932 | 42 |
| <i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787) | 3 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.37778091 | 48.67943954 | 38 |
| <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37055969 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.37778091 | 48.67943954 | 45 |
| <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Sylvia nisoria</i> (Bechstein, 1795) | 2 | B2 | 5.29.13 | 19.37055969 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Sylvia nisoria</i> (Bechstein, 1795) | 5 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Sylvia nisoria</i> (Bechstein, 1795) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.30138969 | 48.70861053 | 51 |

ANALÝZA POTENCIÁLU BIOMASY V KATASTRÁLNOH ÚZEMÍ PONIKY

| | | | | | | |
|---|---|----|-----------|-------------|-------------|----|
| <i>Sylvia nisoria</i> (Bechstein, 1795) | 5 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Sylvia nisoria</i> (Bechstein, 1795) | 1 | B2 | 5.30.13 | 19.27333069 | 48.71332932 | 42 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.31583023 | 48.69472122 | 31 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 31 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 49 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.40527916 | 48.67694092 | 52 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.32195091 | 48.71611023 | 54 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 5.12.2013 | 19.32583046 | 48.71332932 | 54 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 34 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37055969 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 45 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 6.29.13 | 19.36861038 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28778076 | 48.69556046 | 32 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 31 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.33945084 | 48.69638824 | 49 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 49 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 46 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.30.13 | 19.27333069 | 48.71332932 | 42 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30360985 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 55 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 34 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 45 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.36861038 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 2 | B2 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28528023 | 48.70111084 | 32 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.37027931 | 48.68861008 | 46 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.28528023 | 48.70111084 | 51 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.40527916 | 48.67694092 | 52 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 5.30.13 | 19.27333069 | 48.71332932 | 42 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 48 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 4 | B2 | 5.29.13 | 19.37055969 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.38611031 | 48.68138885 | 45 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 31 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 49 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.3555603 | 48.69638824 | 47 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.35639 | 48.69139099 | 53 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 53 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |

NA UDRŽATEĽNÉ ENERGETICKÉ VYUŽÍVANIE

| | | | | | | |
|--|----|--------|-----------|-------------|-------------|----|
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 5.12.2013 | 19.32195091 | 48.71611023 | 54 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | B2 | 5.12.2013 | 19.32583046 | 48.71332932 | 54 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 55 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | B2 | 6.30.13 | 19.30944061 | 48.69472122 | 34 |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | C3 | 6.29.13 | 19.27194023 | 48.71556091 | 41 |
| <i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758) | 10 | C3 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | C3 | 6.29.13 | 19.28694916 | 48.70888901 | 36 |
| <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758) | 10 | D13 | 6.29.13 | 19.28694916 | 48.70888901 | 36 |
| <i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758) | 10 | D13 | 6.29.13 | 19.28694916 | 48.70888901 | 36 |
| <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | D13 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758) | 10 | D13 | 6.29.13 | 19.28694916 | 48.70888901 | 36 |
| <i>Charadrius dubius Scopoli, 1786</i> | 2 | D13 | 6.29.13 | 19.28582954 | 48.69638824 | 32 |
| <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) | 10 | D13 | 6.29.13 | 19.36861038 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) | 7 | D13 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) | 3 | D13 | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) | 4 | D13 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | D13 | 6.29.13 | 19.26693916 | 48.71221924 | 42 |
| <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | D13 | 6.29.13 | 19.27194023 | 48.71556091 | 41 |
| <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | D13 | 6.29.13 | 19.27139091 | 48.71805954 | 41 |
| <i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771) | 2 | D13 | 5.29.13 | 19.33945084 | 48.69638824 | 49 |
| <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | D13 | 6.29.13 | 19.28694916 | 48.70888901 | 36 |
| <i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | D13 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | D13 | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin, 1789) | 1 | D13 | 6.29.13 | 19.28694916 | 48.70888901 | 36 |
| <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766) | 1 | D13 | 6.29.13 | 19.28778076 | 48.69556046 | 32 |
| <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766) | 1 | D13 | 6.29.13 | 19.28694916 | 48.70888901 | 36 |
| <i>Sylvia nisia</i> (Bechstein, 1795) | 1 | D13 | 6.29.13 | 19.27194023 | 48.71472168 | 42 |
| <i>Sylvia nisia</i> (Bechstein, 1795) | 1 | D13 | 6.29.13 | 19.27194023 | 48.71472168 | 41 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 4 | D13 | 6.30.13 | 19.40250015 | 48.67805099 | 52 |
| <i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | D13 | 6.29.13 | 19.28694916 | 48.70888901 | 36 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | D13 | 6.29.13 | 19.36861038 | 48.68527985 | 45 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 10 | D13 | 6.30.13 | 19.36861038 | 48.68471909 | 45 |
| <i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | D16 | 5.29.13 | 19.35360909 | 48.70027924 | 54 |
| <i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | HLAS | 5.12.2013 | 19.31443977 | 48.71833038 | 50 |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.11.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.11.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | ODCHYT | 5.11.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | ODCHYT | 5.11.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | 1 | ODCHYT | 5.12.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.11.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.11.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.11.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.12.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.11.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.11.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.11.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.12.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.12.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.12.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.12.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.12.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.12.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ODCHYT | 5.11.2013 | 19.32777977 | 48.71472168 | 54 |
| <i>Picus canus</i> (Gmelin, 1788) | 1 | UHYN | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | UHYN | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831) | 1 | UHYN | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |

Príloha 5: Zoznam zaznamenaných druhov mäkkýšov v k.ú. Poniky

| Druh | Počet | Lokalita | Súradnica X | Súradnica Y | Číslo polygónu (Mapa 7) |
|---------------------------------|-------|--------------------------------|-------------|-------------|-------------------------|
| <i>Xerolenta obvia</i> | 20 | Ponická lehôtka, xerotherm | 19.304276 | 48.725733 | 50 |
| <i>Carychium tridentatum</i> | 2 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Carychium minimum</i> | 2 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Columella edentula</i> | 1 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Cochlicopa lubrica</i> | 1 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Succinea oblonga</i> | 1 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Faustina faustina</i> | 1 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Alinda biplicata</i> | 1 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Vitrea diaphana</i> | 1 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Vitrea contracta</i> | 1 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Vitrea crystalina</i> | 1 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Aegopinela pura</i> | 2 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Vitrea pelucida</i> | 2 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Perforatella bidentata</i> | 2 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Euconulus fulvus</i> | 1 | Malá Zolná, náplav | 19.308949 | 48.689877 | 49 |
| <i>Monachoides incarnatus</i> | 3 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Alinda biplicata</i> | 4 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Succinea oblonga</i> | 3 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Zonitoides nitidus</i> | 7 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Aegopinela pura/minor</i> | 4 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Perpolita hammonis</i> | 2 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Truncatella cylindrica</i> | 1 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Pupilla</i> sp. | 1 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Cochlicopa lubrica</i> | 4 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Euconulus fulvus</i> | 1 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Columella edentula</i> | 1 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Vallonia pulchella</i> | 6 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Vallonia costata</i> | 1 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Pisidium</i> sp. | 1 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Carychium tridentatum</i> | 1 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Spherium</i> sp. | 1 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Vitrea contracta</i> | 2 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Euphalia strigela</i> | 1 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Plicuteria lubomirskii</i> | 1 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Bythinella austriaca</i> | 1 | Vladárka, náplav | 19.285092 | 48.702022 | 32 |
| <i>Monachoides incarnatus</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Mmonachoides vicinus</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Faustina faustina</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Isognostoma isognostomos</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Trochulus vilosulus</i> | 2 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Macrogastra plicatula</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Alinda biplicata</i> | 2 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |

NA UDRŽATEĽNÉ ENERGETICKÉ VYUŽÍVANIE

| | | | | | |
|---------------------------------|----|--------------------------------|-----------|-----------|-----|
| <i>Macrogastera ventricosa</i> | 2 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Macrogastera tumida</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Clausilia pumila</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Truncatolina cylindrica</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Vertigo pygmaea</i> | 2 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Vallonia pulchella</i> | 4 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Perpolita hammonis</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Vitrea diaphana</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Pisidium</i> sp. | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Carychium tridentatum</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Punctum pygmaeum</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Semilimax</i> sp. | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Discus rotundatus</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Vitrea contracta</i> | 1 | Malá zolná, pod Ponickou hutou | 19.284095 | 48.686863 | N/A |
| <i>Faustina faustina</i> | 3 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Fruticicola fruticum</i> | 9 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Monachoides incarnatus</i> | 2 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Isognostoma isognostomos</i> | 2 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Succinea putris</i> | 1 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Discus perspectivus</i> | 8 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Cochlicopa lubrica</i> | 3 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>euconulus fulvus</i> | 1 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>collumela edentula</i> | 5 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Carychium tridentatum</i> | 3 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Vitrea diaphana</i> | 1 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Perforatella bidentata</i> | 13 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Vitrina pelucida</i> | 2 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Vallonia pulchella</i> | 1 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Vertigo substriata</i> | 2 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Aegopinella minor</i> | 1 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Trochulus vilosulus</i> | 2 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Acanthinula aculeata</i> | 1 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Vitrea contracta</i> | 1 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Macrogastera ventricosa</i> | 3 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Macrogastera tumida</i> | 5 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Vestia turgida</i> | 5 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Clausilia pumila</i> | 11 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Aegopinella cf nitens</i> | 1 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Aegopinella pura</i> | 3 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Plicuteria lubomirskii</i> | 1 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Psuedotrachia rubiginosa</i> | 1 | Pramenisko Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |
| <i>Helix pomatia</i> | 1 | Poniky | 19.285280 | 48.701110 | 32 |
| <i>Helix pomatia</i> | 1 | Poniky | 19.285280 | 48.701111 | 51 |

Príloha 6: Zoznam zaznamenaných druhov pavúkov v k.ú. Poniky

| Druh | Cervený zoznam | Počet | Metóda | Dátum | Lokalita | Súradnica X | Súradnica Y | Číslo polygónu (Mapa 7) |
|--------------------------------|----------------|-------|-------------------|------------|--|-------------|-------------|-------------------------|
| <i>Tenuiphantes flavipes</i> | | 1 | preosev | 20.4.2013 | Bukový porast pri Ponickej dúbrave | 19.183951 | 48.41223 | 49 |
| <i>Microneta viaria</i> | | 1 | preosev | 20.4.2013 | Bukový porast pri Ponickej dúbrave | 19.183951 | 48.41223 | 49 |
| <i>Evarcha arcuata</i> | | 1 | individuálny zber | 29.5.2013 | Lúka pri toku nad turistickou zotavovňou | 19.3569508 | 48.6961098 | 47 |
| <i>Ero furcata</i> | | 1 | preosev | 20.4.2013 | Malá Zolná bučina | 19.182771 | 48.412064 | 35 |
| <i>Histoipona torpida</i> | | 1 | preosev | 20.4.2013 | Malá Zolná bučina | 19.182771 | 48.412064 | 35 |
| <i>Microneta viaria</i> | | 13 | preosev | 20.4.2013 | Malá Zolná bučina | 19.182771 | 48.412064 | 35 |
| <i>Saloca dicerus</i> | | 4 | preosev | 20.4.2013 | Malá Zolná bučina | 19.182771 | 48.412064 | 35 |
| <i>Micrargus herbigradus</i> | | 3 | preosev | 20.4.2013 | Malá Zolná bučina | 19.182771 | 48.412064 | 35 |
| <i>Ceratinella brevis</i> | | 1 | preosev | 20.4.2013 | Malá Zolná bučina | 19.182771 | 48.412064 | 35 |
| <i>Micromata virescens</i> | | 1 | preosev | 20.4.2013 | Ponická Dúbrava – porast nad PR | 19.184139 | 48.413932 | 49 |
| <i>Cybaeus angustiarum</i> | | 1 | preosev | 20.4.2013 | Ponická Dúbrava – porast nad PR | 19.184139 | 48.413932 | 49 |
| <i>Clubiona</i> sp. | | 1 | preosev | 20.4.2013 | Ponická Dúbrava – porast nad PR | 19.184139 | 48.413932 | 49 |
| <i>Xysticus</i> sp. | | 1 | preosev | 20.4.2013 | Ponická Dúbrava – porast nad PR | 19.184139 | 48.413932 | 49 |
| <i>Pardosa</i> sp. | | 1 | preosev | 20.4.2013 | Ponická Dúbrava – porast nad PR | 19.184139 | 48.413932 | 49 |
| <i>Titanoeca quadriguttata</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Ponická Lehôtka | 19.1813 | 48.4333 | 50 |
| <i>Micaria pulicaria</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Ponická Lehôtka | 19.1813 | 48.4333 | 50 |
| <i>Phrurolithus festivus</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Ponická Lehôtka | 19.1813 | 48.4333 | 50 |
| <i>Alopecosa cuneata</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Ponická Lehôtka | 19.1813 | 48.4333 | 50 |
| <i>Thanatus formicinus</i> | | 2 | individuálny zber | 11.5.2013 | Ponická Lehôtka | 19.1813 | 48.4333 | 50 |
| <i>Mangora acalypha</i> | | 1 | individuálny zber | 14.10.2013 | Ponická Lehôtka | 19.1813 | 48.4333 | 50 |
| <i>Pisaura mirabilis</i> | | 1 | individuálny zber | 14.10.2013 | Ponická Lehôtka | 19.1813 | 48.4333 | 50 |
| <i>Oxyopes</i> sp. | | 1 | individuálny zber | 14.10.2013 | Ponická Lehôtka | 19.1813 | 48.4333 | 50 |
| <i>Tibellus</i> sp. | | 1 | individuálny zber | 14.10.2013 | Ponická Lehôtka | 19.1813 | 48.4333 | 50 |
| <i>Thanatus</i> sp. | | 1 | individuálny zber | 14.10.2013 | Ponická Lehôtka | 19.1813 | 48.4333 | 50 |
| <i>Agalenatea redii</i> | | 1 | individuálny zber | 14.10.2013 | Ponická Lehôtka | 19.1813 | 48.4333 | 50 |
| <i>Singa</i> sp. | | 1 | individuálny zber | 14.10.2013 | Ponická Lehôtka | 19.1813 | 48.4333 | 50 |
| <i>Agelena labyrinthica</i> | | 1 | individuálny zber | 29.6.2013 | Poniky | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Pisaura mirabilis</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky pri srdiečku nedaleko Plavna | 19.1545 | 48.4307 | 41 |
| <i>Synema globosum</i> | | 2 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky pri srdiečku nedaleko Plavna | 19.1545 | 48.4307 | 41 |
| <i>Evarcha arcuata</i> | | 2 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky pri srdiečku nedaleko Plavna | 19.1545 | 48.4307 | 41 |
| <i>Xysticus bifasciatus</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky pri srdiečku nedaleko Plavna | 19.1545 | 48.4307 | 41 |
| <i>Agelena</i> sp. | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky pri srdiečku nedaleko Plavna | 19.1545 | 48.4307 | 41 |
| <i>Aulonia albimana</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky pri srdiečku nedaleko Plavna | 19.1545 | 48.4307 | 41 |
| <i>Heliophanus cupreus</i> | | 2 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky pri srdiečku nedaleko Plavna | 19.1545 | 48.4307 | 41 |
| <i>Xysticus bifasciatus</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky pri srdiečku nedaleko Plavna | 19.1545 | 48.4307 | 41 |
| <i>Theridion</i> sp. | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky pri srdiečku nedaleko Plavna | 19.1545 | 48.4307 | 41 |
| <i>Phylloneta impressa</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky pri srdiečku nedaleko Plavna | 19.1545 | 48.4307 | 41 |

NA UDRŽATEĽNÉ ENERGETICKÉ VYUŽÍVANIE

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------|----|-------------------|------------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----|
| <i>Misumena vatia</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky pri srdiečku nedaleko Plavna | 19.1545 | 48.4307 | 41 |
| <i>Pardosa lugubris group</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky, ihličnatý les | 19.1942 | 48.4249 | 54 |
| <i>Coelotes atropos</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky, ihličnatý les | 19.1942 | 48.4249 | 54 |
| <i>Zelotes apricorum</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky, ihličnatý les | 19.1942 | 48.4249 | 54 |
| <i>Pardosa amentata</i> | | 6 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky, les južne od obce Poniky | 19.1931 | 48.4255 | 54 |
| <i>Pirata hygrophilous</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky, les južne od obce Poniky | 19.1931 | 48.4255 | 54 |
| <i>Pardosa sordidata</i> | LR(nt) | 1 | individuálny zber | 30.6.2013 | Poniky, pasienky pod Pofanou | 19.23136 | 48.405229 | 45 |
| <i>Clubiona saxatilis</i> | LR (Lc) | 2 | individuálny zber | 30.6.2013 | Poniky, pasienky pod Pofanou II | 19.231 | 48.4053 | 45 |
| <i>Tibellus sp.</i> | | 1 | individuálny zber | 14.10.2013 | Poniky, pomník | 19.171984 | 48.414864 | 32 |
| <i>Agalenatea redii</i> | | 2 | individuálny zber | 14.10.2013 | Poniky, pomník | 19.171984 | 48.414864 | 32 |
| <i>Clubiona sp.</i> | | 1 | individuálny zber | 14.10.2013 | Poniky, pomník | 19.171984 | 48.414864 | 32 |
| <i>Xysticus sp.</i> | | 1 | individuálny zber | 14.10.2013 | Poniky, pomník | 19.171984 | 48.414864 | 32 |
| <i>Aculepeira ceropegia</i> | | 3 | individuálny zber | 14.10.2013 | Poniky, pomník | 19.171984 | 48.414864 | 32 |
| <i>Misumena vatia</i> | | 1 | individuálny zber | 14.10.2013 | Poniky, pomník | 19.171984 | 48.414864 | 32 |
| <i>Coelotes atropos</i> | | 2 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky, smrekovcový les | 19.1907 | 48.4259 | 54 |
| <i>Alopecosa trabalis</i> | | 1 | individuálny zber | 20.4.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Alopecosa cuneata</i> | | 1 | individuálny zber | 20.4.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Aulonia albimana</i> | | 1 | individuálny zber | 20.4.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Phlegra fasciata</i> | | 2 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Diaea dorsata</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Zelotes sp.</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Alopecosa trabalis</i> | | 2 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Neon sp.</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Alopecosa cuneata</i> | | 4 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Xysticus bifasciatus</i> | | 2 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Drassodes sp.</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Xysticus cristatus</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Phrurolithus sp.</i> | | 2 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Pardosa riparia</i> | | 1 | individuálny zber | 11.5.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162726 | 48.424731 | 42 |
| <i>Pardosa riparia</i> | | 14 | individuálny zber | 30.6.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162757 | 48.424787 | 42 |
| <i>Trochosa sp.</i> | | 2 | individuálny zber | 30.6.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162757 | 48.424787 | 42 |
| <i>Alopecosa trabalis</i> | | 7 | individuálny zber | 30.6.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162757 | 48.424787 | 42 |
| <i>Alopecosa cuneata</i> | | 1 | individuálny zber | 30.6.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162757 | 48.424787 | 42 |
| <i>Alopecosa pulverulenta</i> | | 1 | individuálny zber | 30.6.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162757 | 48.424787 | 42 |
| <i>Phrurolithus festivus</i> | | 4 | individuálny zber | 30.6.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162757 | 48.424787 | 42 |
| <i>Drassodes pubescens</i> | | 1 | individuálny zber | 30.6.2013 | Poniky-xerotherm Drienok pri družstve | 19.162757 | 48.424787 | 42 |
| <i>Acantholycosa sp.</i> | | 1 | individuálny zber | 20.4.2013 | Potok Zolná pod Ponickou Hutou | 19.17649 | 48.411367 | N/A |
| <i>Pachygnatha sp.</i> | | 1 | individuálny zber | 20.4.2013 | Potok Zolná pod Ponickou Hutou | 19.17649 | 48.411367 | N/A |
| <i>Robertus lividus</i> | | 1 | preosev | 20.4.2013 | Pramenisto Hutník | 19.314607 | 48.693616 | 49 |

Príloha 7: Zoznam ostatných druhov zaznamenaných v k.ú. Poniky

| Druh | Počet | Charakteristika | Dátum | Súradnica X | Súradnica Y | Číslo polygónu (Mapa 7) |
|---|-------|-----------------|-----------|-------------|-------------|-------------------------|
| <i>Agelena labyrinthica</i> (Clerck, 1757) | 1 | ADD | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ADD | 6.29.13 | 19.26222038 | 48.71166992 | 18 |
| <i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ADD | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ADD | 6.29.13 | 19.26222038 | 48.71166992 | 42 |
| <i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | ADD | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757) | 1 | ADD | 5.29.13 | 19.35695076 | 48.69610977 | 47 |
| <i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 6.29.13 | 19.26889038 | 48.71916962 | 41 |
| <i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 48 |
| <i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 5.29.13 | 19.36055946 | 48.68861008 | 53 |
| <i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 6.29.13 | 19.26222038 | 48.71166992 | 18 |
| <i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 6.29.13 | 19.26222038 | 48.71166992 | 42 |
| <i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 5.11.2013 | 19.31888962 | 48.7163887 | 50 |
| <i>Brenthis daphne</i> (Denis et Schiffermueller, 1775) | 3 | IMAGO | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Brenthis daphne</i> (Denis et Schiffermueller, 1775) | 3 | IMAGO | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758) | 10 | IMAGO | 6.29.13 | 19.30332947 | 48.70999908 | 51 |
| <i>Coccinella septempunctata</i> (Linnaeus, 1758) | 2 | IMAGO | 5.11.2013 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |
| <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 6.29.13 | 19.30138969 | 48.70861053 | 51 |
| <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | IMAGO | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Erebria medusa</i> (Denis et Schiffermueller, 1775) | 1 | IMAGO | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 5.11.2013 | 19.31361008 | 48.71860886 | 50 |
| <i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 6.29.13 | 19.28417015 | 48.69556046 | 51 |
| <i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 51 |
| <i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 5.11.2013 | 19.27499962 | 48.71278 | 42 |
| <i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 5.11.2013 | 19.26610947 | 48.71833038 | 41 |
| <i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 5.11.2013 | 19.30471992 | 48.72583008 | 50 |
| <i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 6.29.13 | 19.30332947 | 48.70999908 | 51 |
| <i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | IMAGO | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | POBYTOVE ZNAKY | 6.29.13 | 19.26194 | 48.7163887 | 42 |
| <i>Cervus elaphus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | STOPA | 5.11.2013 | 19.32527924 | 48.71527863 | 54 |
| <i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | SUBADD | 6.29.13 | 19.28360939 | 48.69805908 | 51 |
| <i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | SUBADD | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | SUBADD | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Cervus elaphus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | UHYN | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 42 |
| <i>Cervus elaphus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | UHYN | 6.29.13 | 19.26194 | 48.72000122 | 40 |
| <i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | UHYN | 5.12.2013 | 19.32583046 | 48.71332932 | 54 |
| <i>Martes</i> sp. | 2 | VIZUAL | 6.29.13 | 19.26250076 | 48.71860886 | 42 |

Použitá literatúra

Kapitola 1

- Baláž, P., 2014: Stratégia adaptácie lesných porastov v katastrálnom území Poniky na zmenu klímy do konca 21. storočia. Priatelia Zeme-CEPA, Ponická Huta.
- Drexhage, M., Colin, F., 1998: Estimating root system biomass from breast-height diameters. UMR INRA/ENGREF Nancy, France. 491 – 497
- Fabrika, M., 2008: Alometrický model na výpočet biomasy in Simulátor biodynamiky lesa (2002 – 2007, verzia 4.3 beta 6/2007). Zvolen : TU Zvolen, 5 s. Dostupne na internete: <http://tools.tuzvo.sk/sibyla/slovensky/biomasa.htm>.
- Jandačka, J., Malcho, M., Mikulík, M., 2007: Biomasa ako zdroj energie, Potenciál, druhy, bilancia a vlastnosti palív. Vydavateľstvo Juraj Štefuň – GEORG, Žilina, 237s.
- Jasík, M., Polák, P., (eds.), 2011: Pralesy Slovenska. FSC Slovensko, Banská Bystrica, 228 strán
- kolektív autorov ŠGDÚŠ, 2008: Digitálna geologická mapa Slovenska v M 1:50000, mapserver.geology.sk/gm50js/
- kolektív autorov EUROFOREST, s.r.o., 2009: Lesný hospodársky plán pre LC: Obecné lesy Poniky, platnosť LHP na roky 2010 – 2019. EuroForest, s.r.o., Zvolen.
- kolektív autorov NLC, 1994: Rastové tabuľky drevín. Lesoprojekt Zvolen, Zvolen.
- kolektív autorov NLC, © NLC Zvolen, 2013: Lesnícky geografický informačný systém (JPRL 2012, Porastová mapa 2011). Národné lesnícke centrum Zvolen. Aplikácia je vytvorená pracovníkmi NLC, verzia 28022014a, <http://gis.nlcsk.org/lgis/>
- Lieskovský, M., Suchomel, J., Gejdoš, M., 2009: Energetický potenciál vybraných druhov disponibilnej biomasy lesa. TU LF Zvolen, Zvolen, 81pp.
- Maser, C., Anderson, R.G., Cromack, K. JR., Williams, J.T., Martin, R.E., 1979: Dead and down woody material. In: THOMAS, J.W. (tech. ed.) Wildlife habitats in managed forests. The Blue Mountains of Oregon and Washington, USDA Forest Service, Agriculture Handbook No. 533, Portland – Washington D.C., 78-95 pp.
- Schwarz, M., Vladovič, J., Šebeň, V., Longauer, R., Šmelko, Š., Čaboun, V., Rizman, I., Kmeťová, Z., Polák, P. & Dražil, T., 2005: Definovanie a hodnotenie priaznivého stavu zachovania európsky významných lesných typov biotopov. In: Polák, P. & Saxa, A. (eds), Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. ŠOP SR, Banská Bystrica, s. 131 –200.
- Stanová, V., Valachovič, M. (eds.), 2002: Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE-Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava. 225 pp.
- Šeffler, J., Lasák, R., Galvánek, D. & Dražil, T., 2002a: Metodika mapovania biotopov p. 2-5. In: Stanová, V., Valachovič, M. (eds.): Katalóg biotopov Slovenska, DAPHNE, Bratislava, 225 pp.
- Šmelko, Š., Šebeň, V., Priwitzer, T., 2011: Odvodenie suchej objemovej hmotnosti a zásoby uhlíka v nadzemnej dendromase z výberovej inventarizácie v lesnom horskom ekosystéme biosférickej rezervácie Poľana. Lesnícky časopis – Forestry Journal, 57 (2): 87 – 95, Bratislava.
- Šmelko, Š., Šebeň, Bošela, M., Merganič, J., Jankovič, J., 2008 : Národná inventarizácia a monitoring lesov SR 2005 – 2006. NLC – LVÚ Zvolen, Zvolen, 15p.
- Šmelko, Š., 2005: Koncept hodnotenia stavu lesných biotopov v projekte Natura 2000 pomocou číselných kvantifikátorov. p. 138 – 149. In: POLÁK P., SAXA A. (eds.): Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. ŠOP SR, Banská Bystrica.
- Šmelko Š. 2011: Výberová metóda na zisťovanie nadzemnej dendromasy a zásoby uhlíka v lesnom ekosystéme. Acta Facultatis Forestalis Zvolen 53(2), Zvolen, p.71-90

- Štátna ochrana prírody SR, 2013: Mapovanie lesných biotopov. Metodický pokyn. Banská Bystrica, 13p.
- Trenčiansky, M., Lieskovský, M., Oravec, M., 2007: Energetické zhodnotenie biomasy. Národné lesnícké centrum, Zvolen, 147 str.,
- Zianis, D., Muukkonen, P., Mäkipää, R. & Mencuccini, M., 2005: Biomass and Stem Volume Equations for Tree Species in Europe. Monografia. The Finnish Society for Forest Science / The Finnish Forest Research Institute, Tampere, Finland, 63p.

Kapitola 2

- Galvánek D. & Lepš J. 2012: The effect of management on productivity, litter accumulation and seedling recruitment in a Carpathian mountain grassland. *Plant Ecology* 213:523-533.
- Galvánek D., Ujházy K. & Janák M. 2011. Manažmentový model pre podhorské a horské psicové porasty (zv. *Violion caninae*, *Nardo-Agrostion tenuis*). DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie a Botanický ústav SAV, Bratislava. (www.daphne.sk)
- Holúbek R. & Jančovič J. 2001: Lúkarstvo a pasienkárstvo. SPU, Nitra.
- Mládek J., Pavlů V., Hejzman M. & Gaisler J. (eds.) 2006: Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů chráněných územích. VÚRV a MŽP, Praha.
- Stanová, V., Valachovič, M. (eds.), 2002: Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE-Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava. 225 pp.
- Šeffler J., Lasák R., Galvánek D. & Dražil T. 2002: Metodika mapovania biotopov. In: Stanová V. & Valachovič, M. (eds.): Katalóg biotopov Slovenska, DAPHNE, Bratislava, pp.2-5.
- Zemko J. & Zemková A. 1982: Sociálne a politické pomery po oslobodení. In Zemko J. (ed.): Poniky 700ročné. MNV, Poniky pp. 96-123.
- Geologická mapa SR v mierke 1:50 000 (www.mapserver.geology.sk/gm50js).
- www.agroporadenstvo.sk

Kapitola 3

- Anonymus, 2005: Návrh metód monitoringu biotopov a druhov európskeho významu, Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica
- Polák, P., Saxa, A., (eds.), 2005: Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. ŠOP SR, Banská Bystrica, 736 s.
- Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. eds., Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochr. Prír. 20 (Suppl.): 48-81
- Corine landcover, <http://www.eea.europa.eu/publications/CORO-landcover>
- Vyhľadška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky zo 7. januára 2008, ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Poľana
- Vyhľadška MŽP č. 24/2003 Z.z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny