

Návod na využití hlasových záznamníků pro zjišťování výskytu živočichů a Akustický monitoring

Metodika AOPK – verze 2018.0

Ivo Hertl, 2018

Obsah

1. Úvod
2. Technické prostředky
3. Prvotní nastavení záznamníků
4. Výroba pouzdra
5. Umisťování a maskování záznamníků v terénu
6. Příprava a nastavení záznamníků před nahráváním
7. Péče o nabíjecí baterie (akumulátory)
8. Instalace programové sady AMSrv
9. Vyhodnocení nahrávek v programovém prostředí AMSrv

1. Úvod

S myšlenkou využít hlasové záznamníky (diktafony) pro nahrávání hlasů v terénu a jejich následné vyhodnocení s použitím programového vybavení počítače v prostředí české amatérské ornitologie přišel Jan Savický v roce 2008. Po důkladném srovnání dostupné techniky a jejího uplatnění k práci vybral diktafony OLYMPUS, řady DS a později DM na základě těchto základních funkcí:

- frekvenční rozsah záznamu podchycující celé spektrum ptačích hlasů;
- časované (programovatelné) nahrávání;
- nahrávání do formátu WMA (nejlepší poměr kvality nahrávky k velikosti souboru).

V terénu jsou do speciálních pouzder umísťována zařízení, která nahrávají kontinuálně. Aktivace nahrávání změnou hlasitosti se ukázala jako nepoužitelná vzhledem k často nízké intenzitě sledovaných hlasů (a tedy jejich nenahrání) a rušení větrem, deštěm a podobně (způsobujícím naopak falešné zahájení nahrávání).

Nahrávky se následně převedou na spektrogramy, tedy grafické časové znázornění spektra určitého časového úseku nahrávky. Tento převod zabírá nemalý čas, a proto jej navržená programová sada AMSrv dělá v programu AM bezobslužně (automatizovaně).

Následně se nahrávky vyhodnocují procházením jednotlivých spektrogramů s možností přehrát konkrétní pasáže nahrávky díky propojení spektrogramu s originální nahrávkou ve WMA. Tuto činnost zajišťuje program AMViewer.

Tento způsob průzkumu (monitoringu) umožňuje zjištění všech ozývajících se druhů ptáků, obojživelníků a hmyzu ve vzdálenosti odpovídající zhruba „dobře vycvičenému lidskému uchu“. Při dostatečné síti nahrávacích stanovišť je možné nahrávky využít pro odhad početnosti jednotlivých druhů a u některých druhů k odhadu rozlišení jedinců. Neumožňuje však pokročilé analýzy v této oblasti.

2. Technické prostředky

Postupem času byly pro akustický monitoring ověřeny následující modely záznamníků: OLYMPUS DS 50, 55, 65 a DM 450, 650. V současnosti je nejvíce využíván poslední uvedený model DM 650, který se již bohužel nevyrábí a je nahrazen novějším typem DM-720.

Záznamníky OLYMPUS řady DS a DM umožňují programovatelné (časované) nahrávání (*Timer Recording*), tedy dopředu stanovit začátek a konec nahrávání, což umožňuje efektivnější využití baterií a kapacity paměti.

Pro vyhodnocení v programové sadě AMSrv lze využít prakticky veškeré typy diktafonů. Pokud nahrávají do formátu WMA, můžete být vyzváni k ručnímu zadání času začátku nahrávání (u zařízení OLYMPUS je čas uložen v záhlaví samotné nahrávky). Při nahrávání do jiných formátů (MP3, WAV) je nutné nahrávku napřed přeložit do formátu WMA. Na tomto místě je vhodné poznamenat, že velikost totožné nahrávky ve formátu MP3 je zhruba 4× větší vzhledem k WMA, resp. až 20× větší v případě WAV vzhledem k WMA. Jako dostačující se jeví nahrávání WMA s přenosovou rychlostí 64 kbit/s.

Existence stereofonních mikrofónů na záznamníku umožňuje v kombinaci s intenzitou hlasitosti orientační přehled o směru a vzdálenosti zdroje zvuku.

Spotřeba energie se s novými modely postupně snižuje, u modelu DM-650 je s běžnými nabíjecími akumulátory možno nahrávat přibližně 50 hodin v závislosti na okolní teplotě a kapacitě akumulátorů (k péči o baterie více v jedné z následujících kapitol).

3. Prvotní nastavení záznamníku

Po vybalení nového záznamníku z krabice doporučujeme sejmut fólíi z displeje a nalepit ji na zadní stranu přes otvory reproduktoru. Případně lze otvory zalepit izolepou, pod kterou je vhodné vložit kontakt pro případ ztráty přístroje. Zvýší se tím ochrana proti vniku vlhkosti. Dále je potřeba zapnout záznamník (levým posuvníkem dolů), zvolit typ baterií a nastavit čas. Následující návod popisuje nastavení modelu DM-650, ostatní modely však mají nastavení prakticky shodné. Vstupte do MENU a proveďte nastavení následujícími kroky:

- Rec Menu (2. v pořadí) – nastavení ručně aktivovaného nahrávání;
Mic Select: Central Mic ON
Mic Sense: High
Rec Mode: WMA, 64kbps
Rec Level: Manual
Zoom Mic: -3 (Wide)
Low Cut Filter: Off
VCVA: Off
V-Sync. Rec: Off
- LCD/Sound Menu (4. v pořadí) – nastavení parametrů zařízení;
Backlight: LightingTime: Off, Brightness: Low
Contrast: Level: 6
LED: Off
Beep: Off
Language: English
Intro Play: Off
- Device Menu (5. v pořadí) – další nastavení zařízení;
Power Save: 5minutes
USB Settings: USB Connect: PC, USB Class: Storage
- Nastavení označení záznamníku (OLYMPUS SONORITY je součástí balení záznamníku);
Nainstaluj OLYMPUS SONORITY
Připoj záznamník a nenechej ho nabíjet
Spusť OLYMPUS SONORITY
Device: Transmit User ID: zapiš jednoznačné označení (4 znaky, první písmeno*)
Ukonči program OLYMPUS SONORITY

* např. „A___“; „A“ bude základní označení diktafonu, které si vždy při jeho instalaci v terénu zapíšeme při zaměřování do GPS; 4místný kód je potřeba pro počítačové zpracování nahrávek

Až na nastavení typu baterií a času (tyto údaje po vyjmutí baterií občas „zmizí“ a po vložení nových baterií je potřeba opětovně aktuální údaje nastavit) není potřeba toto nastavení měnit resp. kontrolovat, pokud záznamníky pracují bez problémů. Naopak po resetu zařízení do továrního nastavení (*factory defaults*) je potřeba celé nastavení provést vždy znovu. Zejména při používání většího počtu diktafonů je časově rychlejší a pohodlnější provádět nastavení času připojením k počítači a synchronizací v programu Olympus Sonority.

4. Výroba pouzdra pro diktafon

Akustický monitoring provádíme především za bezvětrných a nedeštivých nocí. Někdy nás však počasí překvapí a záznamníky je proto potřeba umístit do pouzdra, které je chrání před povětrnostními vlivy. Současně také toto pouzdro přispívá k maskování zařízení. Pro výrobu pouzdra budeme potřebovat izolepu, protivětrný kryt (například SAMSON WS-1 nebo podobný na průměr 40-50 mm, dostupný v hudebninách), originální textilní kryt, snop vodoinstallační koudele (případně jiné maskování, např. zelenou a hnědou kobercovou pásku) a nůžky.



Prvním krokem je výroba krytu na mikrofon. Použijeme originální pouzdro. Aby nebyly mikrofony zastíněny, vyplníme dno pouzdra nesmáčivým materiálem asi 1,5 cm. Pro výrobu krytu zasuneme záznamník do pouzdra. Tělo pouzdra se záznamníkem ovineme širokým pruhem izolepy, lepem nahoru! Zasuneme pouzdro do protivětrného krytu tak, aby polovina pruhu byla uvnitř krytu a nalepila se na něj. Následně ovineme pouzdro s protivětrným krytem izolepou lepem dolů.





Kryt mikrofonu je hotov. Záznamník v pouzdře můžeme otočit a zasunout do něj. Pokračujeme ve výrobě vnějšího krytu. Ten bude umístěn směrem nahoru a vystaven srážkám. Bude tedy chránit záznamník před dopadající vlhkostí. Záznamník v originálním pouzdře po odstřížení poutka vložíme do krytu mikrofonu. Směrem od jeho uzavřené části originální pouzdro ovineme izolepou s lepem směrem nahoru. Jakmile dosáhneme polovinu pásu izolepy na krytu mikrofonu, izolepu otočíme a ovijíme pouzdro zpět směrem k uzavřené konci s lepem směrem dolů.



Protože je velikost takto vyrobeného vnějšího krytu téměř stejná jako velikost krytu mikrofonu, špatně se nasouvá přes jeho okraj. Nasuneme tedy opatrně vnější kryt na něj a proces výroby opakujeme. Po vyjmutí pomocného krytu je nový vnější kryt už dostatečně větší a snáze se nasouvá na originální pouzdro záznamníku a kryt mikrofonu. Pro snazší nasunutí ještě jednu stranu mírně zkrátíme.



Záznamník v originálním pouzdře vložíme do krytu a pro zvýšení maskování použijeme snop vodoinstallační koudele. K její fixaci použijeme obyčejnou gumičku.



Pouzdro je připraveno k instalaci v terénu, kde jej k tenčím kmínkům připevňujeme provázkem mikrofonem směrem dolů a displejem směrem dopředu.



Takto vyrobené pouzdro má životnost několik let, doplňuje se pouze dle potřeb množství koudele.

Další možností je namísto koudele použít límec (kapuci) ze silnější látky, kterou lze navíc naimpregnovat. Přitom lze do pouzdra z izolepy upevnit poutko, které „kapucí“ prochází a slouží k uchycení nahrávače ke kmeni stromu nebo větvi (viz níže, autor B. Kloubec). Pozornost je však potřeba věnovat umístění záznamníku tak, aby se nemohl ve větru chvět a měnit svoji orientaci.



Jinou alternativní možností je vyrobit pouzdro se 2 úchyty s upevňováním na větve pomocí velkých připínáček. Pro zvýšení vodoodolnosti a tepelné izolace (pro nahrávání v mrazu) je obal olepen několika vrstvy izolepy prokládanými tvrdým papírem. Na povrchu je obal maskován kobercovou páskou (viz níže, autor V. Kodet & D. Kodetová).



Praktické je mít každý záznamník a pouzdro nezaměnitelně označen (např. nálepkou s ID) a toto označení si ihned po umístění záznamníku v terénu zaznamenávat do mapy nebo GPS zařízení.

5. Umisťování a maskování záznamníků v terénu

Vhodné umístění záznamníku je zásadní pro maximalizaci území, ze kterého jsme schopni zaznamenat hlasy. V průběhu let byly záznamníky použity v mnoha prostředích od bezlesí po rybníky. V lesích se testoval vliv pověšení v různých výškách. Jako nejjednodušší se ukázalo umisťování záznamníků pod husté koruny stromů, v případě pasek a mladých porostů nad úroveň porostů mladých stromků. V případě rybníků potom nad úroveň rákosí. Záznamníky v pouzdře umísťujeme nejlépe na tenké kmínky stromů tak, aby vlastní kmínek co nejméně „stínil“ zezadu. Větve záznamník dobře maskují a po kmínku nestéká při dešti voda. Záznamník umísťujeme vždy mikrofony (tedy protivětrnou ochranou) směrem dolů a displejem do prostoru (od kmene). Umístíme-li záznamník na tlustý kmen starého stromu, výrazně omezíme nahrávání „zezadu“ a určení směru příchodu zvuků bude téměř jednoznačný. Nahrávat budeme ovšem pouze v poloprostoru. Toho lze využít, pokud potřebujeme částečně „odstínit“ nějaký trvalý zdroj hluku (hlučná silnice, potok, tovární provoz...). Jako ideální se v lesích s přítomností mladých smrků jeví umístění záznamníků na jejich tenké kmínky.

Okolní prostředí také do značné míry ovlivňuje velikost území, ze kterého jsme schopni zaznamenat hlasy. Husté „neprodyšné“ porosty snižují „dosah“ záznamníků až na polovinu oproti otevřeným pasekám nebo světlejším lesům. Pro většinu druhů je také vhodné využívat rozhraní prostředí (například okraj paseky, rákosiny atd.). Rušivě působí zurčení potoků a říček, ruch na dopravních komunikacích nebo šustění především suchého listí stromů. Podobně vyhodnocení záznamů komplikují srážky a vítr s průměrnou rychlostí nad 2 m/s.

Pozici každého umístěného záznamníku v terénu (nahrávacího stanoviště) zaznamenáváme do GPS zařízení a důsledně zapisujeme a uchováváme u nahrávky včetně orientace záznamníku. Udáváme světovou stranu (S, SV atd) kam směřuje displej záznamníku. Nahrávky archivujeme, protože je kdykoli možné je využít pro revizi, dodatečné vyhodnocení jiných druhů nebo skupin živočichů i další analýzy.

6. Příprava a nastavení záznamníků před nahráváním

Vzhledem k tomu, že samotný roznos záznamníků zabere vždy nějaký čas a potřeba opakovat roznos a umístění záznamníku při selhání nahrávání značně komplikuje práci u vyhodnocení celkových výsledků, je důležité věnovat dostatečnou pozornost kontrole a nastavení zařízení před jeho umístěním v terénu.

Pozornost je potřeba věnovat stavu baterií. U některých typů akumulátorů dochází k rychlejšímu samo-vybíjení, a tak záznamník měsíc uložený ve skříni může disponovat jen polovinou očekávané kapacity energie.

Důležité je průběžně odstraňovat nahrávky z paměti, ať už interní nebo karty. Zaplnění paměti není indikováno, a tak se může stát, že záznamník nenahraje celé požadované časové rozmezí. Nahrávání se ukončí v okamžiku zaplnění paměti.

Používáme-li časované (programované) nahrávání, nastavíme jej v MENU takto:

- Nastavení časovaného nahrávání (Rec Menu: Timer Rec)

Preset 1

On/Off: On – zapnutí, Off – vypnutí

Day: One Time – při první příležitosti (jednorázově), Everyday – opakovaně

Time: od – do dle aktuální potřeby

Rec Mode: WMA/64kbps

Folder: Built-in/Folder A (pokud nemáme kartu) nebo microSD Card (máme-li vloženu kartu)

Mic Sense: High

Finish

Nastavení dalších dvou předvoleb Preset 2 a Preset 3 nastavíme v případě potřeby stejným způsobem, doporučuje se dlouhé celodenní (celonoční) nahrávky rozdělit do více intervalů. Hraniční časy mohou uvádět stejný čas, nesmí se vzájemně překrývat. Osvědčily se například tři intervaly, první v období kolem západu slunce, druhý uvnitř noci a třetí kolem východu slunce.

Záznamník před umístěním do pouzdra necháváme zapnutý a „uzamknutý“ přepínačem hold na boku zařízení.

7. Péče o nabíjecí baterie (akumulátory)

Jedním z omezujících faktorů využití diktafonů (případně celého akustického monitoringu) je doba, po kterou jednotlivá zařízení dokáží nahrávat. Vliv na ni má několik okolností.

Provozní odběr zařízení prakticky neovlivníme. U starších modelů řady DS je odběr nejvyšší a při stejné kapacitě akumulátorů můžeme nahrávat nejkratší dobu. Novější modely řady DM vykazují až třetinový odběr vzhledem k nejstarším modelům.

Jmenovitá (průměrná výrobní nebo minimální výrobní) kapacita akumulátorů je dána výrobcem a většinou je součástí označení jednotlivých typů akumulátorů. Řádově se pohybuje od 600 do 1100 mAh. Může se však stát, že baterie s označením 900 mAh mohou v praxi vydržet déle než výrobky jiného výrobce s označením 1100 mAh. Příčinou může být například to, že jde o parametr „nabíjecí kapacita“, znamenající, kolik energie musí být do akumulátoru vloženo k jeho plnému nabití, namísto energie využitelné z akumulátoru. Osvědčenými typy jsou například SANYO 1000 nebo ENELOOP a Energizer 1000. U nových modelů s nižší spotřebou dostatečnou službu odvedou i baterie OLYMPUS dodávané se záznamníky samotnými.

Aktuální (provozně využitelná) kapacita akumulátoru je dána jeho kvalitou, stářím a způsobem jeho údržby. Každý akumulátor si zaslouží provést občas jeho zformování na programovatelné „inteligentní“ nabíječce. Tento proces znamená úplné nabití, řízené vybití na bezpečnou napěťovou mez a opětovné plné nabití akumulátoru. Tento cyklus se navíc může i vícekrát opakovat. Inteligentní nabíječky také dokáží měřit energii při vybíjení a dají nám tedy informaci o aktuální kapacitě akumulátoru, platnou pro konkrétní teplotu okolí a vybíjecí proud. V praxi se osvědčilo například zařízení IPC-1L, které dokáže současně (ale nezávisle) nabíjet čtyři kusy akumulátorů. Zformování je vhodné provést také před prvním použitím, po koupi nových akumulátorů nebo například na začátku sezóny po delším období, kdy akumulátory nebyly využity.



Provozní teplota ve velké míře také ovlivňuje množství využitelné energie akumulátoru a spotřebu energie záznamníkem. Platí přitom, že v mrazivém počasí může dosažitelná výdrž zařízení být až 2/3 oproti teplému dni.

8. Instalace programové sady AMSrv

Pro vyhodnocování terénních nahrávek a ukládání získaných informací byla vytvořena programová sada AMSrv, jejímž původním autorem je Jan Savický. V letech 2014 a 2017 byly oba dva základní programy přepracovány. Sada se skládá ze tří programů:

- AM (původně AMSrvSave), který bezobslužně převádí hlasové nahrávky na jejich spektrální obrazy;
- AMViewer (původně AMSrvPlay), který umožňuje procházet tyto obrazy, poslouchat hlasy, vytvářet poznámky a zvukové výřezy;
- AMSrvJoin, který archivuje přehledy pozorování (značek).

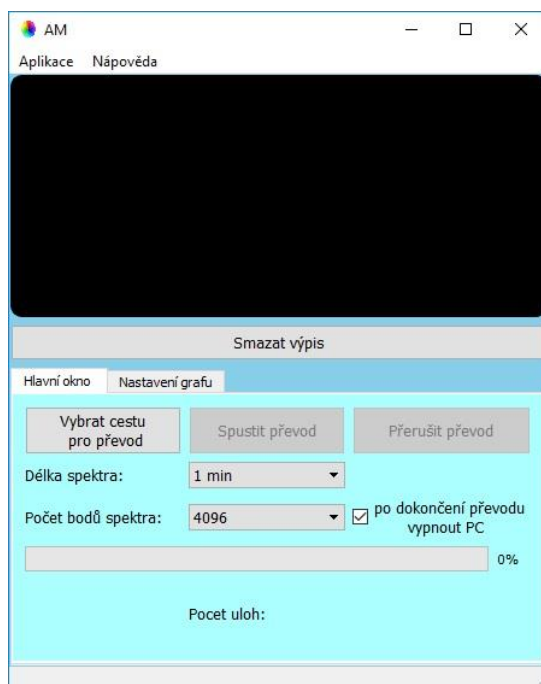
Programová sada od verze 2017 již nevyužívá další externí programy (CLamp, Winamp apod.).

Technickou podporu programové sadě AMSrv poskytuje Ing. Ivo Hertl. V případě nejistoty nebo problémů s instalací nebo používáním aplikací se neváhejte obrátit na mail hertl@atlas.cz nebo na telefonní číslo 604 32 88 34.

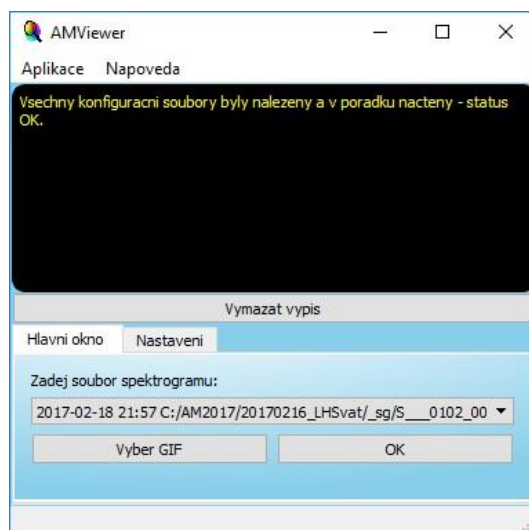
Vlastní programy jsou poměrně malé a šířeny jsou elektronicky. Aktuální verzi programu naleznete v ZIP archivu na adrese <http://doma-net.info/files/AM2017.zip>. Programová sada je šířena zdarma, pokud ji poskytnete kolegovi nebo kamarádovi, v kopii mailu s odkazem ke stažení vždy uveďte také hertl@atlas.cz, ať může být nový uživatel zařazen do maillistu a automaticky dostávat nové verze, návody a aktualizace.

Programová sada AMSrv se neinstaluje, stačí stáhnout a rozbalit ZIP archiv (způsobem, jakým jste zvyklí) na pracovní disk (obvykle C:). Vznikne tak složka C:\AM2017, která obsahuje všechny potřebné aplikace. Neukládejte a nespouštějte program do jiných složek, především na plochu. Následně stačí pouze vytvořit zástupce dvou programů na plochu. Klikněte pravým tlačítkem myši na volný prostor na ploše a zvolte [Nový] – [Zástupce]. Zadejte C:\AM2017\AM.exe nebo pomocí [Procházet] najděte a označte tento soubor. Následně dokončete průvodce. Opakujte postup k vytvoření zástupce pro soubor C:\AM2017\AMViewer.exe.

Příprava je tímto hotova a můžeme přikročit ke kontrole její správné funkce. Klikněte na zástupce programu AM. Pokud se otevřelo následující okno, je program nainstalován správně. Spuštění programu může být doprovázeno informací antivirového programu.



Nyní program můžete ukončit [x]. Následuje kontrola správné funkce programu AMViewer. Klikněte na zástupce programu AMViewer. Pokud se otevřelo následující okno, je program nainstalován správně. Spuštění programu může být opět doprovázeno informací antivirového programu. Nyní můžete program ukončit [x]. Sada je připravena k první práci.



Nezbytným pomocníkem při monitoringu ptáků je znalost přesného času západu a východu slunce konkrétní den. Pro tyto účely je vhodné si stáhnout aktuální a regionálně platný soubor z adresy <http://sun.e-svet.biz> který připravil kolega Alexander Kürthy. Vyberte si nejbližší nabízenou lokalitu a klikněte na [Zpracuj podobnější]. V novém okně kliknutím na [Export celého roku pro AMSrv] uložte připravený soubor přímo do složky C:\AM2017 (nikoli do složky Stažené soubory!). Původní existující soubor nahraďte (přepište). Při nahrávání v jiných oblastech ČR je potřeba soubor aktualizovat.

9. Vyhodnocení nahrávek v programovém prostředí AMSrv

Zvukové záznamy pořízené z terénu doporučujeme ukládat do složek (adresářů) s jednotným označením, například stylem RRRRMMDD_NazevSady (rok, měsíc, den a místo pořízení nahrávek). V názvech složek nepoužívejte diakritiku, tečky, čárky, lomítka a podobné nestandardní znaky. Nahrávky na různých stanovištích odlišují první čtyři znaky z názvu souborů. Nahráváte-li více nocí a budete využívat druhové značky, rozdělte nahrávky do samostatných adresářů tak, aby se časově nepřekrývaly v rámci 24 hodin. Nemáte-li správně pojmenovaný záznamník, v tomto okamžiku můžete jednotlivé soubory přejmenovat tak, aby se nahrávky z jednotlivých stanovišť lišily v některém z prvních čtyř znaků (například počátečním písmenu).

Pro seznámení s funkcemi a ovládáním programové sady je součástí instalace testovací sada dvou několikaminutových nahrávek s označením 20130326_Test.

Převod nahrávek

Spusťte program AM pro převod nahrávek. Kliknutím na tlačítko [Vybrat cestu pro převod] otevřete okno pro výběr složky s nahrávkami. Vyberte (označte, ale neotvírejte) složku C:\AM2014\20130326_Test a volbu potvrďte. V černém okně se objeví informace o dvou nalezených souborech připravených k převodu. Parametry pro převod zatím neměňte. Vlastní převod spustíte kliknutím na tlačítko [Spustit převod]. Převod jedné minuty záznamu trvá několik sekund podle výkonu počítače. Průběh převodu můžete sledovat, ale po spuštění převodu nechejte počítač nerušeně pracovat. Jakmile bude převod souborů úspěšně proveden, program ukončete [x].

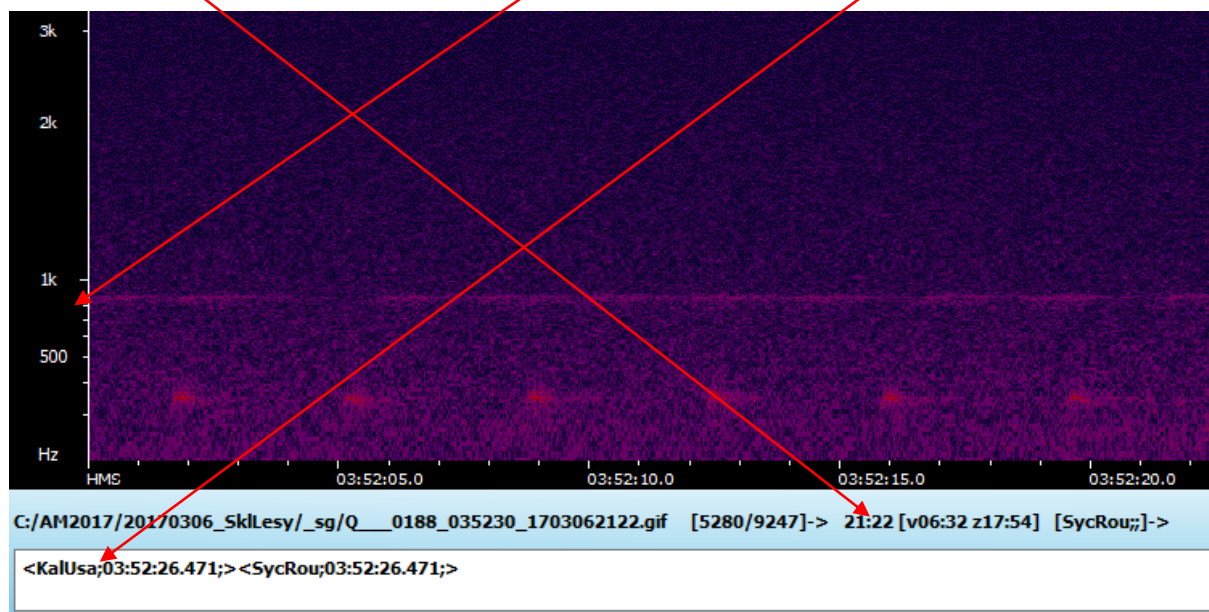
Vyhodnocení nahrávek

Nyní spusťte program pro vyhodnocování AMViewer. Požadovanou sadu vyberete kliknutím na tlačítko [Vyber GIF], a následným vybráním prvního souboru z podadresáře _sg odpovídající sady. V případě testovacích nahrávek tedy první soubor v adresáři C:\AM2014\20130326_Test_sg. Volbu potvrďte tlačítky [Otevřít] a následně kliknutím na [OK] v hlavním okně. Otevře se vyhodnocovací prostředí a po chvíli se zahájí přehrávání nahrávky. Současně se po obrazovce pohybuje pruh, který ukazuje aktuální pozici přehrávané pasáže v nahrávce. Pokud byl záznamník správně orientován při umístění, v horním okně je spektrogram odpovídající záznamu levého mikrofonu, dole je zobrazen záznam z pravého mikrofonu (při pohledu ve směru od kmene do prostoru).

Chceme-li přehrávání zastavit, klikneme pravým tlačítkem myši. Opětovné zahájení přehrávání provedeme kliknutím levého tlačítka myši, přehrávání je zahájeno od místa kliknutí v daném spektrogramu. Seznam všech klávesových zkratk naleznete v nápovědě [F1].

Na následující nebo předchozí obrazovku (minutu) přejdeme posunem kolečka na myši odpovídajícím směrem nebo klávesami [Page Down]/[Page Up]. V testovací sadě nahrávek je v první minutě záznam vzdáleného a velmi blízkého pískání kulíška a v následující minutě potom volání syce. Na druhé nahrávce je výr.

Následující obrázek zachycuje levý dolní roh v programovém prostředí AMViewer, pokud je vše dobře nastaveno. Svislou osu představuje kmitočtová stupnice, pod vlastním spektrogramem je popisný pruh s údaji o konkrétní nahrávce, jejím pořadí v rámci vyhodnocované sady, čase odpovídající pozici v nahrávce a údaje o čase západu (z) a východu (v) slunce daný den. Pod popisným pruhem je volný prostor, do kterého budou vkládány druhovité značky.



Program ukončíme standardně křížkem vpravo nahoře [x]. Ovládání programu v prvním okamžiku působí složitě, rychle v něm však získáte cvik a po několika vyhodnocených hodinách záznamů zjistíte, do jaké míry Vám zjednodušuje práci.

Upozornění: Program při převodu automaticky ukládá informaci o jeho průběhu. Proto můžete do jedné složky přidat soubor a při jejím vybrání k převodu budou přeskočeny již převedené soubory. Pokud chcete převod zopakovat, stačí smazat podadresář _sg a soubor AMSrvSavelog.

Tip: Převod mnohahodinových nahrávek z terénu trvá dlouho. Využijte k tomu noc a možnost automatického vypnutí počítače po skončení převodu zaškrtnutím volby „Po dokončení převodu vypnout PC“.

Výřezy nahrávek

Důležitou vlastností sady AMSrv je možnost jednoduše vyrobit krátký výřez z mnohahodinového záznamu. Kliknutím levého tlačítka myši před začátkem požadovaného hlasu a později kliknutím pravého tlačítka myši přehrajeme vybraný úsek nahrávky. Stiskem [F9] se následně tento úsek uloží do samostatného souboru ve složce C:\AM2017\Audio. Současně budete vyzváni k jeho pojmenování. Takovýto soubor můžeme jednoduše poslat jako přílohu emailu kolegům nebo archivovat. Typické, méně známé i netradiční hlasy sov a některých dalších živočichů jsou shromažďovány v Audiogalerii SOVDS ČSO na webu www.sovds.info. Budeme rádi, když se se svými zajímavými nebo neidentifikovanými výřezy pochlubíte, stačí zaslat MP3 nebo WMA soubor s uvedením podrobností o datu a místě pořízení (podle vzoru na webu).

Druhové značky

Další zásadní součástí sady AMSrv je práce s druhovými značkami. Program umožňuje přiřadit ke konkrétnímu okamžiku (nebo určité obrazovce = např. minutě) značku o přítomnosti druhu nebo více druhů. Značku vložíme jednoduchým kliknutím pravým tlačítkem myši do spektrogramu a vybráním odpovídajícího druhu v seznamu.

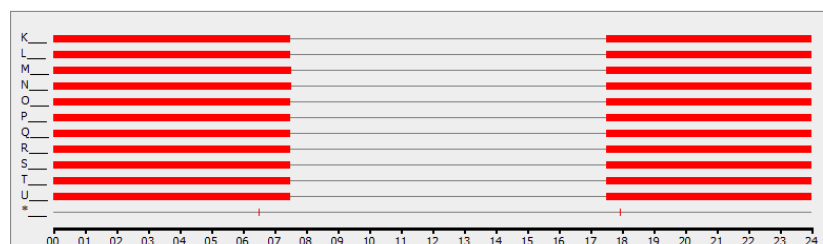
Takto uložené značky potom můžeme rychle vyhledávat a procházet tak, že pomocí [F4] vybereme druh, který nás zajímá, a následně pomocí [F3] skočíme vždy na následující značku. U druhů s individuálními rozdíly hlasových projevů můžeme snadno odlišovat, zda na určitém stanovišti v určitou dobu volal stejný nebo jiný pták.

Ze značek se také automaticky vytváří výstupní soubory, jednak tabulka _AMSRv_tabulka.txt s výsledky, které můžeme snadno dále zpracovat například v programu MS Excel, a HTML graf pozorování _AMSRv_graf.htm, ve kterém zase můžeme vidět hlasovou aktivitu jednotlivých druhů (s přiřazenými značkami) napříč nahrávacím obdobím a všemi stanovišti. Ty se musí odlišovat na úrovni prvních 4 znaků v názvech původních WMA souborů (jak bylo uvedeno dříve). Ukázka grafu ze sady, ve které se nahrávalo celkem na 11 stanovištích od 17:30 do 7:30 s výsledky vyhodnocení hlasových projevů kulíška nejmenšího, je uvedena níže. Tyto výstupní soubory jsou uloženy v podadresáři _sg konkrétní sady.

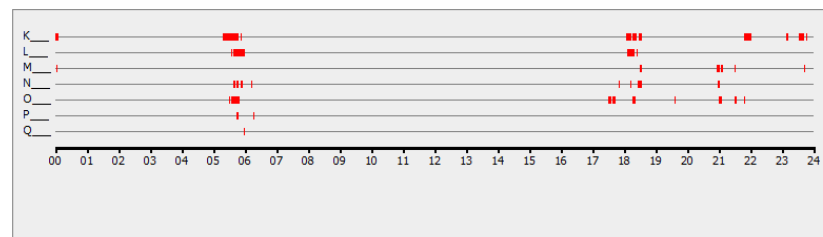
AMSRv - Graf pozorování

C:\AM2017\20170306_SkiLesy\

Čas záznamu



KulNej



Odhad početnosti

Rozmístění většího množství nahrávačů v zájmovém území a vyhodnocení současně pořízených nahrávek může být použito pro odhad početnosti jednotlivých druhů. Rámcově lze doporučit následující postup:

1. vyhodnocení jednotlivých nahrávek a uložení druhových značek;
2. ve druhém „kole“ znovu nahrávky projít „po značkách“ a detailně zkontrolovat období, kdy na jiných stanovištích je pozitivní záznam. Důležitá je synchronizace času na jednotlivých zařízeních „na sekundy“;
3. ve třetím „kole“ projít záznamy v době, kdy na více místech existuje pozitivní záznam současně. Hlasy srovnat buďto akusticky (udělat výřez a porovnat) nebo graficky (podle tvaru obrazu ve spektrogramu);
4. následně je vhodné projít záznamy, které jsou pouze z jednoho stanoviště a je-li to možné přiřadit je (opět akustickým nebo grafickým srovnáním) k již známým ptákům;
5. na závěr na základě zjištěných informací zakreslit polohu okrsků a odhadnout početnost.

Kromě údajů o přesném čase využíváme samozřejmě také informaci o směru přicházejících zvuků a vzdálenost hrubě rozlišujeme podle intenzity hlasu ve spektrogramu.