

**Zvukové atmosféry
v audiovizuálním díle, způsoby
a možnosti jejich získávání,
tvorba filmového pro-storu.
Vzájemné působení
s prostorovými úpravami dialogů**

MgA. Pavel Vrtěl, Ph.D.

Teze habilitační práce



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta multimediálních komunikací

Teze disertační práce

Zvukové atmosféry v audiovizuálním díle, způsoby a možnosti jejich získávání, tvorba filmového prostoru. Vzájemné působení s prostorovými úpravami dialogů

Ambiances in audiovisual work, ways and options of their capturing, creation of movie space. Interaction with space corrections of dialogs

Autor: **MgA. Pavel Vrtěl, Ph.D.**
Studijní program: P8206 Výtvarné umění
Studijní obor: 8206V102 Multimédia a design
Školitel: prof. Ing. Ján Grečnár, ArtD.
Oponenti: prof. Mgr Jakub Kudláč
Petr Stýblo

Zlín, prosinec 2022

© Pavel Vrtěl

Vydala **Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně** v edici **Doctoral Thesis Summary**.

Publikace byla vydána v roce 2022.

Klíčová slova: zvukové prostředí, atmosféry, nahrávání, postprodukce, Double M/S, prostorové úpravy dialogu

Keywords: soundscape, ambiance, recording, postproduction, Double M/S, space corrections of dialogs

Plná verze disertační práce je dostupná v Knihovně UTB ve Zlíně.

ISBN 978-80-7678-139-9

Poděkování

Rád bych poděkoval mému vedoucímu práce profesoru Jánů Grečnárovi za velikou podporu jak technickou, tak i lidskou, po celou dobu mého studia. Taktéž mé rodině, která mě plně podporovala při dosahování vytyčených cílů. A také všem lidem, kteří mi pomáhali s vývojem, terénním nahráváním a konzultováním lokalit.

Abstrakt

Zvukové atmosféry zastávají jeden z hlavních pilířů filmové zvukové dramaturgie. I když při jejich nahrávání a aplikování hraje velkou roli subjektivní úsudek samotného tvůrce (mistra zvuku), disertační práce si klade za cíl najít objektivní základy definice „atmosféry vhodné pro filmové využití“. Analyzováním vybraných teorií akustické ekologie a zkušeností odborníků z praxe se práce snaží definovat vlastnosti, které by „dobrá“ filmová atmosféra měla mít, neboť tato kritéria hrají klíčovou roli již při samotném procesu nahrávání. Součástí disertace je terénní záznam atmosfér, který zastupuje roli praktického výstupu. Také však představuje cenný zdroj informací rozšiřující teoretický základ práce. Závěrečná část práce je věnována otázce, jakými způsoby na sebe mohou vzájemně působit atmosféry a dozvuk mluveného slova, která je prověřována na konkrétních vymodelovaných případech.

Abstract

Ambiances are one of the main pillars of film sound dramaturgy. Even if the subjective judgment of the creator (sound master) plays a big role in their recording and application, the the thesis aims to find objective foundation for the definition of „ambiance suitable for film use“.

By analyzing selected theories of acoustic ecology and experience of specialists from the field, the work tries to define qualities that a „good“ film ambiance should have because these criteria play a key role in the recording process itself. Part of this doctoral thesis is field recording of ambiances which represents the practical output of this thesis. However, it also represents a valuable source of information expanding the theoretical basis of the work. The final part of the thesis is devoted to the question of how ambiances and reverberation of the spoken word can mutually affect each other, which is examined on specific model cases.

OBSAH

ÚVOD	6
1 CÍLE A METODY DISERTAČNÍ PRÁCE	8
1.1 OTÁZKY	8
1.2 CÍLE	8
1.3 METODY	9
2 TEORIE FILMOVÉ ZVUKOVÉ ATMOSFÉRY	13
2.1 VLIV TERÉNU NA NAHRÁVÁNÍ ATMOSFÉR	15
2.2 PROMĚNY V ATMOSFÉRÁCH	17
2.3 VÝVOJ VLASTNÍ KONSTRUKCE DOUBLE MS	20
3 VZÁJEMNÉ PŮSOBENÍ ATMOSFÉR NA DOZVUK MLUVENÉHO SLOVA	23
3.1 ZÁVĚR ZKOUMÁNÍ	25
4 ZÁVĚR	26
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	28
SEZNAM OBRÁZKŮ	29
ODBORNÝ ŽIVOTOPIS AUTORA	30

ÚVOD

Zvukové atmosféry jsou nedílnou součástí našeho běžného života, obklopují nás prakticky všude a neustále na nás nějakým způsobem působí. Pomáhají nám např. orientovat se v prostředí, předvídat nebezpečí, dokážou uklidnit mysl a mnohé další. I když jsme si v naší západní civilizaci často zvykli zvukové atmosféry percepčně odsouvat na druhou kolej, z mnoha důvodů, které jsou často spojeny s životním stylem a prostředím, ve kterém se pohybujeme. Naše vědomí je stále vnímá a zpracovává. Ať už aktivně či pasivně, vnímané procesy zvukových atmosfér mají nezanedbatelný dopad na lidskou mysl. Těchto jevů si všímá a pracuje s nimi mnoho oborů od lékařských přes environmentální po umělecké. Tato práce se bude zabývat zvukovými atmosférami převážně z pohledu zvukového mistra v kontextu audiovizuální tvorby.

Stejně jako zvukové atmosféry působí na člověka v reálném světě, mohou působit i v tom filmovém. V běžných situacích zvukoví mistři za pomoci atmosfér dotváří prostředí scén tak, aby se divák snáze zorientoval v prostoru a lépe se vcítil do děje a prostředí filmu. Filmový svět však dává v tomto směru další možnosti, a to za pomoci atmosfér, ovlivňovat či vyvolávat v divákovi pocity. Vše se však děje nejen díky aktuálnímu vjemu při projekci, ale i na základě předchozích životních zkušeností, se kterými divák na film již přišel. To v praxi znamená např., že na základě reálné zkušenosti z návštěvy velké tržnice je divák schopný za pomoci zvukových atmosfér určit, že se scéna filmu odehrává na velkém tržišti, aniž by byl v záběru vidět celek scény, nýbrž pouze jeden stánek.

Jako mistr zvuku zabývající se postprodukčními pracemi, vnímám zvukové atmosféry jako důležitou a velmi kreativní součást své práce. Většinu času je vybírám, umisťuji a upravuji na základě vlastního pocitu, který by se dle mého či režijního záměru měl následně odrazit v divákovi. Subjektivita, která může dát dílu specifický charakter, na druhou stranu může být kamenem úrazu, pokud nezasáhne cílového diváka. Tato myšlenka mě dovedla k pátrání po tom, jaké zvukové informace v atmosférách na diváka mohou obecně působit a jak toho lze využít od samotného zachycování. Tj. procesu hledání lokalit, nahrávání v terénu, až po jejich zpracování v postprodukci a následnému použití. Součástí této práce bude charakteristika jednotlivých složek, ze kterých se zvukové atmosféry skládají a případová studie zabývající se jakým způsobem může terén ovlivňovat zvukové prostředí. V neposlední řadě pak zkoumání proměnlivosti zvukového prostředí zvolených míst na základě denní doby a ročních období, vycházející z nasbíraných dat z terénu. V rámci zkoumání se chci také opřít o poznatky z oboru akustické ekologie a propojit je se zkušenostmi a poznatky dalších mistrů zvuku z filmového

odvětví. Otázka, která z toho všeho vyplývá a na kterou se práce bude snažit odpovědět, je, „Jaké kvalitativní vlastnosti přispívají k tomu, aby zvuková atmosféra byla vhodná pro filmové využití?“

Vzhledem k zaměření práce na filmovou zvukovou složku bych rád v druhé části práce navázal na poznatky ze své diplomové práce a využil nahraný i archivní materiál pro analýzu vzájemného působení atmosfér s prostorovými úpravami mluveného slova se zaměřením na maskování frekvenčního spektra.

Hlavním cílem praktické části této práce je vytvořit banku zvukových atmosfér vhodnou pro filmové užití ve výstupním zvukovém formátu 5.0. K bance bude také zpracován katalog podávající upřesňující informace ke každé z uvedených atmosfér. Materiál získaný v rámci terénního nahrávání bude následně využit pro další výstupy teoretické práce o možnostech post-produkce zvukových atmosfér a jejich vzájemnému působení s prostorovými úpravami dialogů.

Výsledný produkt této disertační práce by tak, dle mého názoru, měl přispět nejen k teoretickému rozšíření pohledu na problematiku atmosfér ve filmovém prostředí, ale také jako zdroj zvukových nahrávek, které mohou nadále podporovat vznik audiovizuálních děl.

1 CÍLE A METODY DISERTAČNÍ PRÁCE

1.1 Otázky

Otázky, které tato práce klade, cílí především na odvětví zvukové složky filmové tvorby. Přestože se na danou problematiku lze dívat z více stran, práce zkoumá zmíněné otázky z pohledu zvukového mistra.

Otázky:

- **Definice filmové zvukové atmosféry** – Jaké vlastnosti přispívají k tomu, aby zvuková atmosféra byla vhodná pro filmové využití?
- Jaké předpoklady nám mohou usnadnit nahrávání filmových atmosfér v terénu?
- Jakým způsobem na sebe působí prostorové úpravy mluveného slova a zvukové atmosféry?

1.2 Cíle

I když je téma této disertační práce cíleno směrem k fikčnímu světu filmové tvorby (tím jest myšleno, že jakýkoli film můžeme brát jako fikci, která ačkoli může zrcadlit realitu, odehrává se stále mimo ni – „na plátně“), potřebuje základy i v tom reálném. V rámci úvodní části je tedy cílem této práce uvést čtenáře do kontextu teorie zvukového prostředí, ze kterého zvukové atmosféry čerpáme. Obor akustické ekologie v tomto směru dává cenné informace o tom, jak lze pohlížet na danou problematiku z pohledu jedince jako pozorovatele, ale také jako aktivního účastníka zvukové sféry. Alespoň základní pochopení percepce posluchače, potažmo filmového diváka, je totiž klíčovým prvkem k přenesení tvůrčova záměru na obecenstvo. Studium akustické ekologie se zabývá širokou paletou témat spojených se vztahem člověka ke zvukovému prostředí. Většina z nich je však zaměřena spíše směrem k environmentálnímu zkoumání, což je směr, který přímo nesouvisí s celkovým cílem této práce. Smyslem úvodní části tedy není snaha je všechny dopodrobna reflektovat, nýbrž vybrat několik základních přístupů, které se v kontextu lidské percepce dají propojit s následným zkoumáním funkce zvukových atmosfér a jejich využití ve filmovém prostředí.

Tématem další části teoretické práce jsou zvukové atmosféry ve sféře audiovizuální tvorby. Cílem práce je zahrnout do této části teorii filmových atmosfér od samotného procesu jejich nahrávání obohacenou o vlastní zkušenosti, analýzu atmosfér, jejich postprodukční zpra-

cování, charakteristiku klíčových prvků jejich složení, až po samotnou aplikaci v audiovizuálním díle. Součástí by měla být také případová studie působení terénu na zvukové prostředí a analýza proměn zvukových atmosfér v rámci časových intervalů denní doby a ročních období zvolených míst. Která bude mimo jiné čerpat z vlastního materiálu nahraného v terénu. Výsledným produktem by měla být kapitola shrnující a definující problematiku filmových zvukových atmosfér v souvislosti s aktuálními technologickými trendy a analýzou opřenou o materiál a poznatky z terénního nahrávání. Cílem této části je pokusit se najít odpověď na otázku „Jaké jevy či okolnosti mohou ovlivňovat kvalitu filmové zvukové atmosféry?“ Tato problematika by měla mít přesah do oblasti výuky zvukové skladby, kde může studentům pomoci v rozšíření základní teorie, lepšímu porozumění procesů odehrávajících se ve zvukové sféře a zkvalitnění jejich výsledků při nahrávání zvukových atmosfér.

Nedílnou součástí této práce je v rámci praktického výstupu vytvořit banku atmosfér vhodnou pro filmové využití. Tato databáze se bude skládat z vícekanálových atmosfér (5.0), které v rámci doktorského studia nahrávám v různých lokalitách České republiky. Součástí této databáze pak bude i katalog s informacemi uvádějící podrobnější údaje o vzniku a obsahu každé z atmosfér pro snadnější vyhledávání a aplikování, ale také podklad pro možnosti jejich dalšího zkoumání. Hlavním přínosem této databáze pak bude její volná přístupnost pro další využití studenty Univerzity Tomáše Bati, případně dalším zájemcům.

Poslední část této disertační práce bude věnována zkoumání vzájemného působení zvukových atmosfér s prostorovými úpravami dialogu. Cílem této části je zkoumat na základě praktických experimentů vliv frekvenčního spektra zvukových atmosfér na dozvukovou informaci mluveného slova ve filmovém prostředí. Současně také na postprodukčně vytvořených modelových situacích hledat odpovědi na to, jakým způsobem lze tohoto jevu v postprodukcii využít. Smyslem toho zkoumání je zasadit výše zmíněnou teorii do reálné praxe a demonstrovat, jaký může mít dopad výběr a úprava zvukových atmosfér na jedno z odvětví zvukové postprodukce, které mívá také za úkol dávat informaci o okolním prostředí neboli dozvuk mluveného slova.

1.3 Metody

Teorie z oblasti akustické ekologie je velmi rozsáhlým tématem, které je obsažně rozebíráno ve velké spoustě publikací např. od B. Truaxe, R. M. Schaffera, B. Krause a dalších. Jedním z českých odborníků zabývajících se touto oblastí je i Tomáš Řiháček, který problematiku

zvukového prostředí zasazuje do kontextu České republiky. V rámci zaměření mého terénního nahrávání atmosfér na stejnou oblast je tedy pro tuto práci jeho dílo velmi přínosným zdrojem informací. Na otázky, které jsou položeny v této disertační práci, však odvětví akustické ekologie odpovídá spíše okrajově. Neznamená to však, že by uvedení do problematiky zvukového prostředí z pohledu zmíněného oboru bylo bezpředmětné. Důležitou otázkou odrážející se i v zaměření této práce, kterou se akustická ekologie zabývá, je zvuková percepce jedince. V úvodu práce se pokusím nastínit několik pohledů od významných teoretiků, se kterými člověk přistupuje ke zvukovému prostředí kolem sebe. Tyto pohledy zároveň mohou sloužit jako teoretický základ při uvažování nad využitelností konkrétní zvukové atmosféry pro tvorbu filmového prostoru.

Proces získávání zvukových atmosfér v terénu je základním předpokladem k tomu, aby ve výsledku mohla vzniknout zvuková nahrávka, kterou lze aplikovat v audiovizuálním díle. Techniky snímání, které jsem zvolil, přináší možnost reprodukovat nahrané atmosféry ve formátu 5.0. Samozřejmostí je také stereo či mono kompatibilita, kterou lze vytvořit separováním konkrétních kanálů. Na základě úvah o poměru kvality a dostupnosti jsem v rámci tohoto disertačního projektu zvolil jako hlavní snímací metodu „Double M/S“ s mikrofony Schoeps CCM 4 a CCM 8. Dále pak pro srovnávání mikrofony AKG C567E na mikrofonní konstrukci „Polyhymnia Pentagon“ a Sennheiser Ambeo VR pro metodu „Ambisonic“. Kvůli velké rozdílnosti zvukové kvality jednotlivých mikrofonů jsem naznal, že nemá smysl v daných podmínkách provádět poslechové srovnávací testy, neboť by zvoleným mikrofonním technikám nebyly nastaveny rovné podmínky, tj. zastoupení stejnými mikrofonními kapslemi. Zvolené techniky však budou srovnávány v rámci kapitoly o postprodukcii, kde se pokusím srovnat přístupy a možnosti nástrojů pro práci s vybranými technikami.

Terénní nahrávání praktické části této práce se skládá ze dvou částí, na jejichž konci je surový materiál připravený na postprodukcii. První částí je vytipování a vyhledávání lokalit, jejichž zvukové vlastnosti odpovídají požadavkům pro následné filmové využití s ohledem na jejich obsah. Důležitým faktorem je i zvolení času, kdy jsou podmínky pro vznik požadované atmosféry co nejvíce příhodné. Dalším krokem je umístění rekordéru s mikrofony na zvolenou lokalitu a nahrávání dostatečně dlouhého časového úseku zvukového prostředí. Délka nahrané zvukové stopy byla zvolena v průměru na patnáct až dvacet minut z důvodu větší variability při vystříhávání nežádoucích zvuků. Výsledný časový formát pak budou třiminutové atmosféry. Součástí terénního nahrávání je vracení se na zvolené lokality v různých časových intervalech

pro následné analyzování a porovnávání proměn v časovém horizontu. Ke každé nahrané atmosféře jsou zaznamenávány údaje o jejich vzniku, tj. název lokality, stručný popis obsahu atmosféry, datum, čas, teplota vzduchu a zeměpisné souřadnice.

Ačkoli můžeme považovat jakoukoli zvukovou atmosféru za jedinečnou, lze na základě jistých podobností či shodných elementů odvodit konkrétní prvky, které jim dávají specifický charakter prostředí či situace. Tyto charakteristické prvky pak lze třídit do různých kategorií, kterým se v této práci pokusím dát rámeček biofonie (zvuky přírodních organismů), geofonie (zvuky z neživých přírodních zdrojů) a antropofonie (zvuky způsobené lidmi či jejich činností). Za pomocí vybraných příkladů se pokusím podrobněji analyzovat a zaznamenat klíčové zvukové elementy, které mohou udávat využitelnost atmosfér při budování zvukového prostředí ve filmu. K analýze zvukových složek bude použita jak poslechová analýza, tak grafická spektrální analýza, která dokáže upozornit na zvuky, které sluchový orgán může snadno přeslechnout. Zároveň také přehledněji zobrazuje hustotu a intenzitu jednotlivých ruchů.

V rámci snahy o definování toho, co charakterizuje filmovou zvukovou atmosféru, hodlám využít kromě literárních zdrojů a vlastních zkušeností také rozhovory s dalšími mistry zvuku, kteří s atmosférami v rámci své práce operují. Jejich výpovědi mi pomohou ujednotit, případně diverzifikovat odpověď na otázku definice kvalitní filmové zvukové atmosféry.

Protože jsou zvukové atmosféry samostatnou kategorií zvukové složky filmu, vzájemně by se měly doplňovat i s ostatními složkami zvukové dramaturgie. Aby každá složka, ať už hudba, ruchy, dialogy či samotné atmosféry měla své místo, kde plní svoji funkci, je zapotřebí pomocí vhodného výběru, mixáže a korekcí vytvořit komplexní základ každé z nich, aby navzájem fungovaly jako celek (pokud tvůrce nemá jiný záměr). Mluvené slovo bývá ve filmech velmi výrazným nositelem informací, které posouvají děj kupředu. Obsah slov však není jediným elementem, který nám něco sděluje. Když vynecháme možnosti hereckého projevu, kterými herec skrze svůj hlas může k divákovi dostat informace, např. o jeho náladě, handicapu apod., dialogy nám mohou předat další informaci, a to představu o velikosti a charakteru prostoru, ve kterém se scéna odehrává, za pomocí svého dozvuku. Obdobnou informaci o prostředí taktéž předávají zvukové atmosféry. Pokud však pracujeme s oběma složkami naráz, často se stává, že se navzájem frekvenčně maskují a prosazení jedné jde na úkor druhé. Na základě vytvořených modelových situací (jedoucího auta, vestibulu kancelářské budovy a kavárny) se pokusím porovnat vliv maskovacího efektu na dozvuk mužského a ženského hlasu s atmosférami tvořícími

cími modelové zvukové prostředí filmové scény. Ke zkoumání bude použita poslechová analýza a grafická spektrální vizualizace. Materiál, který bude pro tyto účely využit se bude skládat s archivních atmosfér a hlasů profesionálních herců.

2 TEORIE FILMOVÉ ZVUKOVÉ ATMOSFÉRY

Ačkoli je otázka definice atmosféry vhodná pro filmové využití jednou z hlavních otázek této disertační práce, velmi obtížně na ni nalezneme jednoznačnou odpověď. Pokud bychom se totiž pokusili rozhodovat o jakékoli nahrávce atmosféry, zda se obecně do filmu hodí či ne, nemůžeme vyloučit možnost, že ač bude sebevíce nevhodná, vždy ji s nějakým záměrem do audiovizuálního díla teoreticky lze použít. Z toho vyplývá, že jakákoli atmosféra tedy může být filmová. Je však potřeba brát v úvahu i pohled z vícero stran než jen tento předpoklad.

Z jiné strany můžeme atmosféru posuzovat na základě její kvantitativní využitelnosti. Tzn., pokud máme již nahranou atmosféru v databázi, jak často se nám hodí, abychom ji v praxi do filmu použili. V tomto případě hovoříme o tzv. **univerzálnosti**, která zajišťuje atmosféře širší uplatnění. Na konkrétním příkladu lze problematiku univerzálnosti demonstrovat např. na atmosféře cukrárny. Při postprodukčním vytváření prostředí málo obsazené restaurace či kavárny velmi často potřebujeme atmosféru bavících se lidí, případně cinkajících příborů. Většinou v přiměřené hustotě, aby okolní konverzace v atmosféře nenarušovaly dialog hlavních postav, však stále vytvářely prostředí podniku, ve kterém není liduprázdno. Tuto atmosféru můžeme samozřejmě nahrát přímo v nějaké restauraci či kavárně, nežřídka se však stává, že v takových zařízeních hraje hudba, která by nahrávku atmosféry znehodnotila, a není možnost tuto hudbu na pár minut vypnout. Oproti tomu v cukrárnách se často můžeme setkat s prostředím, kde hudba nehraje a díky menšímu množství míst k sezení jsou i konverzace zákazníků decentnější. Pokud nás v dané situaci příliš neobtěžují chladicí zařízení, kterým se povětšinou nevyhneme ani v restauracích a kavárnách, máme šanci nahrát v cukrárně poměrně univerzální atmosféru, která se dá použít při vytváření prostředí restaurací, kaváren, jídelen, a díky své potencionální „Hi-Fi“ kvalitě může usnadňovat práci při vrstvení více atmosfér přes sebe. Prostředí cukrárny na druhou stranu může skýtat jiná rizika, která mohou snížit univerzálnost atmosféry. Např. toto místo bývá velmi často navštěvováno dětmi, které lze posléze v nahrávce velmi snadno identifikovat. Takovou atmosféru pak obtížně aplikujeme např. do prostředí večerní restaurace, kde malé děti povětšinou neočekáváme. Dalším výrazným příkladem snižování univerzálnosti mohou být např. letadla, auta, či vítr v nahrávce. Tyto zdroje zvuku nás v prostředí, kde žijeme, doprovázejí prakticky neustále. Jsou již tak všední, že je náš mozek odklání na druhou kolej tak, že je prakticky nevnímáme. Přesto, že nám již nepřijde zvláštní v hlubokém lese slyšet prolétající letadlo (pokud ho vůbec zaregistrujeme), může ve filmovém

prostředí takové letadlo v hlubokém lese nabýt úplně nový význam a odvést divákovu pozornost nechtěným směrem. Proto je přirozeně hodnotnější atmosféra lesa bez dopravního znečištění, kterou pravděpodobně využijeme ve více situacích. Stejně tak atmosféra bez známek moderní civilizace najde širší uplatnění i v historických filmech. Vítr je častým jevem, se kterým se v přírodě i městě můžeme setkat v průběhu celého roku, a pokud není moc silný, nevěnujeme mu po sluchové stránce příliš pozornosti. V nahrávce atmosféry však může být nepříjemnou příměsí, která např. kvůli šumění listí značně sníží univerzálnost atmosféry. A ačkoli by v ní např. ptactvo či ostatní zvuky okolního prostředí mohly znít sebelíp, do scény s viditelným bezvětrím ji těžko aplikujeme.

Dalším nežádoucím faktorem snižujícím univerzálnost atmosféry mohou být výrazné konkrétní zvuky. I když ne vždy musí být na škodu výrazné zakašláni chodce na ulici, tento ruch začne být problém v momentě, kdy atmosféru začneme replikovat, abychom prodloužili její trvání ve scéně. Ono zakašláni pak svým opakováním může začít strhávat nežádoucí pozornost. V případě ojedinělého ruchu se dá tento problém snadno vyřešit strihem, může ale nastat situace, kdy se např. v blízkosti mikrofonů začnou bavit osoby tak, že jejich konverzaci v nahrávce zřetelně rozumíme, což může být v tomto případě rušivý element. Protože součástí konverzace je i okolní ambient, ztišením konverzace zároveň ztišíme i nosnou atmosféru. Vystřížení konverzace také není možné, protože pokrývá většinu nahrávky. V takovém případě lze tedy říct, že daná konverzace celkově znehodnocuje atmosféru. Obtížně tuto konverzaci využijeme i jako samostatný náhodný rozhovor, protože je zase znečištěná okolními ruchy.

Pokud se soustředíme na to, co by tedy mohlo být klíčovým prvkem pro obecnou univerzálnost atmosféry, výrazným činitelem může být v tomto ohledu elementárnost zvuků. V gastronomii, pokud chceme mít plnou kontrolu nad tím, jak výsledné jídlo bude chutnat, optimální základ jsou pro nás samotné ingredience. Když jídlo budeme vařit již z prefabrikovaných částí, nemáme již možnost tento základ tolik ovlivnit a přizpůsobit chutě svému záměru. Někdy mohou být prefabrikáty dobré a do jídla se hodí, jindy však nemusí vyhovovat v kombinaci např. s jinými surovinami. To je moment, kdy se nám víc hodí mít místo prefabrikovaného základu základní ingredience, které si namícháme podle svého. Obdobným způsobem můžeme uvažovat o tvorbě zvukového prostředí ve filmu za pomoci atmosfér. „Pro mě je nejceněnější atmosféra (mnou nahrána) taková, která obsahuje vždy jen jednu z ingrediencí (vrstvy).

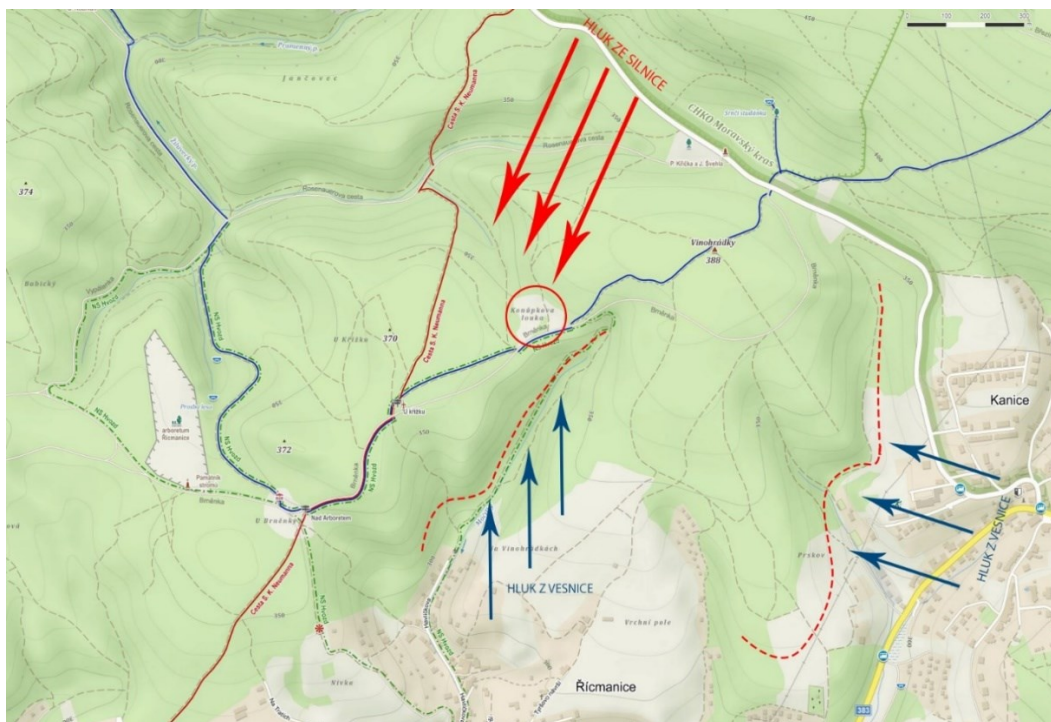
Protože je pak mohu libovolně kombinovat a tu atmosféru do filmu složím přesně podle toho, co tam chci já nebo režisér.“¹

2.1 Vliv terénu na nahrávání atmosfér

I když pátrání po ideálním místě pro zaznamenání atmosféry bývá často sázka do loterie, samotná příprava může ušetřit nemalé množství času jen tím, že se předem vyhneme místům, kde bychom mohli narazit na zdroje potencionálně nežádoucích ruchů. Těmi mohou být např. silnice, železnice, obydlené oblasti, továrny, „vodní toky (šum vody)“ atd. v případě, že se snažíme nasnímat ryze přírodní atmosféru. Pro atmosféry v civilizaci se v interiérových i exteriérových prostorách budeme snažit vyvarovat např. hudbě, srozumitelným dialogům, hlasité vzduchotechnice a dalším věcem, které nezapadají do kontextu toho, co chceme nahrát. Samozřejmě na spoustu věcí se lze připravit těžko, např. lesní těžba dřeva, letecký provoz, výletníci atd. V takovém případě je potřeba zvážít, zdali má cenu vyčkat, dokud se situace nezmění, případně nahrát dostatečně dlouhý úsek, aby se z něj daly nežádoucí ruchy vystříhat, nebo se přesunout na jiné místo, kde je větší „klid“.

Podstatným faktorem ovlivňujícím sonosféru konkrétního místa však může být i modelování terénu. Např. kopce či údolí dokážou efektivně odstiňovat zvuky ze vzdálenějších zdrojů. Proto např. v hornaté krajině máme větší pravděpodobnost, že najdeme klidné místo i za předpokladu, že se v okolí vyskytuje frekventovaná silnice. Na obrázku č.1 lze vidět, jakým způsobem zvlnění terénu může ovlivňovat zvukové prostředí konkrétního místa. Konůpkova louka je palouček mezi lesy ležící kousek od obcí Řícmanice a Kanice. Díky svému umístění však nabízí za příznivých okolností relativně čistý přírodní zvuk, nerušený okolními obcemi, neboť je umístěna nad nimi (obce jsou v údolí). To znamená, že většina hluku, co od nich směřuje k louce je pohlcena stráněmi. Znatelná je pouze méně frekventovaná silnice (červené šipky), ze které občas zazní zvuk projíždějícího auta.

¹ Jan Paul



Obr. 1: Tvar terénu v okolí Konůpkovy louky



Obr. 2: Konůpkova louka

2.2 Proměny v atmosférách

Součástí disertační práce je analýza nahraných atmosfér z vybraných míst v pravidelných intervalech. Cílem tohoto zkoumání bylo zjistit, k jakým proměnám v sonosféře těchto prostředí v průběhu zvolených časových rozestupů dochází. Zároveň také demonstrovat na konkrétních případech, jak rozdílné vlastnosti mohou mít atmosféry „obdobného rázu“ (vesnice/přírodní prostředí) v návaznosti na své umístění. Pro tento účel byly zvoleny tři lokality. Zahrada v obci Bílovice nad Svitavou, zahrada v Rohli Nedvězí a Konůpkova louka.

Zahrada Bílovice nad Svitavou

Zvukové prostředí obce Bílovice nad Svitavou je střetem dopravního hluku „maloměsta“ (vede zde dopravní komunikace propojující Brno s okolními vesnicemi) obklopené pestrou přírodou. Pro účely zkoumání tedy vytváří průsečík civilizace a přírodního prostředí. Pro analýzu bylo zvoleno pět časových úseků v přibližně pětihodinových intervalech v průběhu jednoho dne. Tento proces byl zopakován čtyřikrát (vždy jeden den pro jedno roční období) v měsících lednu, dubnu, červenci a listopadu. Množství zvolených měsíců pro zkoumání bylo vybráno s ohledem na jejich rozmanitost, která je odvozena od časových rozestupů. Tzn., že cílem bylo zachytit a analyzovat typické zástupce vybraných dnů jednotlivých ročních období i s přihlédnutím k osobnímu pozorování, které probíhalo mimo zvukový záznam. Na základě rozboru nahraných vzorků můžeme v tomto prostředí definovat dvě majoritní kategorie zvuků, které se v daném místě objevují. První z nich je **lidská činnost**. Jak již bylo nastíněno, doprava v převážném zastoupení osobních aut zde bez ohledu na období hraje významnou roli. Mění se pak především v závislosti na denní době z minimálního nočního provozu přes ranní (kolem šesté hodiny) a odpolední (po třetí hodině) špičku, až po večerní zklidnění. Pozorování mimo zvukový záznam potvrdilo, že během svátků a víkendu, jak by se dalo očekávat, dopravní šum nebývá tak hustý. Ranní špička také nastupuje přibližně o dvě hodiny později, než je tomu v pracovním týdnu. Kde se projeví výraznější rozdíly v rámci roku, byla opakující se aktivita lidí v zahradách, odpovídající převážně sezonním pracím. Např. sekačky na trávu na jaře a v létě, motorové pily a cirkulárky na podzim. V zimě pak víceméně zahrádkářský klid. Jedním z často objevujících se zvuků, který měl obdobný výskyt jako práce na zahradách, byly sousedské konverzace, které velmi často probíhaly v návaznosti na příznivé počasí.



Obr. 3: Bílovice nad Svitavou ve čtyřech ročních obdobích

Další kategorií jsou **zvuky přírodní**. Jedním z charakteristických prvků měnícím se v každém období jsou druhy ptactva. Jak již bylo zmíněno, jejich největší aktivitu lze zaznamenat na jaře, a to především v ranních hodinách (těsně před východem slunce). Co však bylo méně očekávané, byla znatelnější aktivita ptactva v zimním období přes den. Tomuto jevu zřejmě přispívá obydlené prostředí, které přes zimu některým ptákům dává útočiště. Výrazným prvkem, který odlišoval chladné podzimní a zimní měsíce od těch teplých, byla večerní/noční aktivita cvrčků. Dalším nepravidelně objevujícím se zvukem bez ohledu na denní dobu bylo psí štěkání.

Systematické nahrávání a pozorování lokality obce Bílovice nad Svitavou nepřineslo z hlediska proměn v sonosféře v průběhu dne a roku, vyjma výrazné aktivity ptactva v zimním období, žádné neočekávané závěry. Z hlediska využitelnosti zvuku zvoleného prostředí do filmu nabízí toto místo zajímavé podmínky především v době s nízkou dopravní aktivitou, tedy v brzkých ranních hodinách a pozdních večerních, kdy se párkrát podařilo nahrát čisté atmosféry Hi-Fi úrovně.

Zahrada v Rohli Nedvězí

Zahrada v Rohli Nedvězí byla pro tuto případovou studii zvolena záměrně do kontrastu se zahradou v Bílovicích nad Svitavou. Ačkoli se v obou případech jedná o zahrady na vesnici, jejich zvukové prostředí je značně odlišné svým geografickým umístěním a modelací terénu. Obec Rohle Nedvězí se nachází přibližně třicet kilometrům severně od města Olomouc. Je obklopená zalesněnými kopci a vzdálená od velkých měst a frekventovaných dopravních komunikací, takže nabízí relativně klidné, hustou dopravou neznečištěné místo pro nahrávání.

Stejně jako u předchozí lokality byl zvolen jeden den za každé roční období s nahrávkami přibližně po pětihodinových intervalech. V hodnocení jsou taktéž brány data z pozorování mimo zvukové nahrávky. Důvodem zohledňování těchto dat je zachování jisté objektivity. Primárním úkolem je totiž nahrávat, pokud možno, atmosféry vhodné pro filmové využití. V případě, že by se tedy v okolí vyskytovaly zvuky, které by tuto vhodnost snižovaly, např. letadla, sousedé sekající trávu, příliš konkrétní dialogy atd., záznam bývá puštěn v momentě, kdy takové zvuky ustanou. Na údaj o aktivitě mimo záznam se však stále bere zřetel.

Díky nízké dopravní hustotě v okolí je zvolené místo z tohoto hlediska zasaženo pouze náhodně projíždějícími auty v dáli. Tato skutečnost vyplynula i z nahrávek, z nichž většina záznamu i v průběhu dne byla bez aut. Z hlediska lidské činnosti se však o to více projevovala manuální práce spjatá s údržbou okolí domů a zpracováním dřeva (od jara do podzimu).

Zajímavou zvukovou složkou obce Rohle Nedvězí je její charakteristická pestrá venkovská fauna v podání drůbeže, krav, ovcí, koz a psů začínající časně ráno a končící západem slunce. Její aktivitu lze v menší míře zaznamenat i v zimních měsících. Ve večerních a brzkých nočních hodinách teplých měsíců lze zaznamenat velice výraznou aktivitu cvrčků, kterou se díky okolnímu klidnému prostředí podařilo zaznamenat ve velmi čisté podobě.

Konůpkova louka

Lokalita Konůpkovy louky byla zvolena díky svému potenciálu čisté přírodní atmosféry oproštěné od civilizačních zvuků, pokud pomineme občasný letecký provoz a méně frekventovanou silnici poblíž. Její umístění v terénu nabízí podmínky, které i v průběhu dne poskytují dlouhé úseky přírodních atmosfér bez známek lidské aktivity (vyjma procházejících výletníků).

Pro nahrávání byl zvolen odlišný postup, a to jeden úsek v rámci posledního týdne v měsíci duben v sedm hodin večer. Tento úsek byl nahráván na stejném místě v průběhu tří let. Cílem bylo zjistit, zda budou atmosféry v konkrétní čas po dobu tří let znít obdobně, nebo v nich budou zásadní rozdíly.

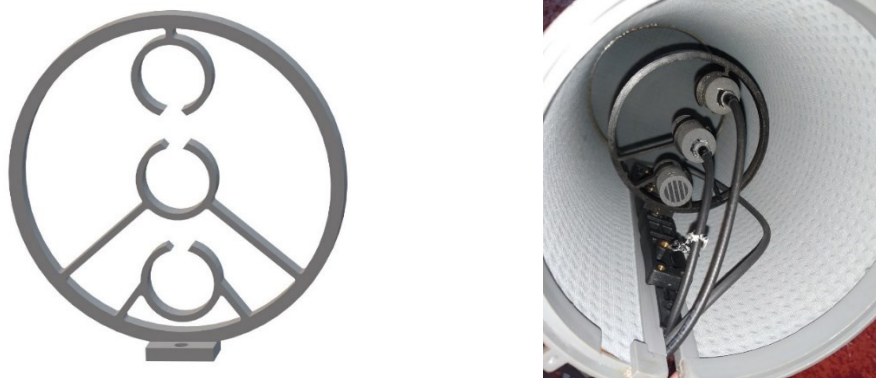
Ačkoliv výsledek tohoto experimentu nelze brát jako komplexní analýzu, protože by k jejímu důkladnému šetření bylo zapotřebí více materiálu, i tak závěr přinesl odpověď na zvolenou otázku, že atmosféra Konůpkovy louky není náhodná. Charakteristické zvukové elementy onoho místa pravidelně opakují a vytvářejí jedinečný zvukový obraz zmíněného prostředí. Jedním z výrazných určujících elementů je stabilní druh ptactva. Je potřeba však brát ohled i na limitující prvek v podobě povětrnostních podmínek, který v krátkodobém měřítku lze brát jako náhodný a na celkové vyznění atmosféry má výrazný dopad.

2.3 Vývoj vlastní konstrukce Double M/S

Jedním z dílčích cílů této práce je vývoj a výroba nekomerční konstrukce, pro držení mikrofonů systému Double MS. Hlavním důvodem k výrobě něčeho, co již existuje v několik podobách, je zejména ekonomická stránka věci. Držáky tohoto typu na trhu dosahují tisícových až desetitisícových částek. V praxi jde však stále jen o uchycení mikrofonů v požadované konfiguraci a směru. Vyvinout vlastní nízkonákladovou konstrukci tedy byl logický krok, jak v rámci této disertační práce zrealizovat nahrávání atmosfér v Double M/S a přitom ušetřit nemalé náklady za pořízení držáku, který nebylo možné zapůjčit. Z konstrukčního hlediska se nejedná o náročný útvar, neboť základ statického držáku (bez protivětrné ochrany – zeppelinu) lze vytvořit z jednoho kusu materiálu. Způsoby odpružení, které komerční produkty nabízí, jsou pro účel nahrávání atmosfér z jednoho místa nepodstatné, protože postavením držáku na stativ eliminujeme potencionální otřesy. Možnost vytvořit takovou konstrukci svépomocí tedy nabízí optimální variantu jak ušetřit peníze, případně nabídnout alternativu širšímu spektru uživatelů, kteří si hotový model mohou v domácích podmínkách vyrobit.

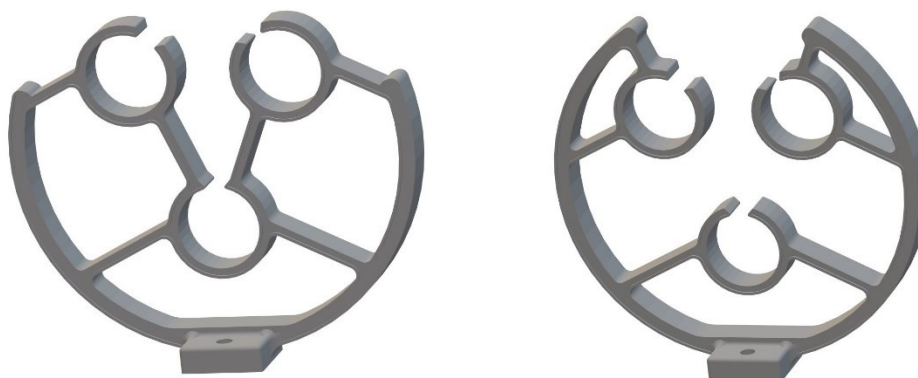
Pro výrobu konstrukce byla zvolena technologie 3D tisku díky nízkým nákladům na materiál a celkovou snadnou realizaci. Pro tisk byl vybrán materiál PLA, který nabízí pro tento účel příznivý poměr pevnosti a pružnosti. Výsledný model je určen pro uchycení mikrofonů Schoeps CCM 4 a CCM 8.

První prototyp vychází z modelu tří mikrofonů nad sebou v konfiguraci osmičkového mikrofonu uprostřed a ledvinami nahoře a dole. Při testování této konstrukce byly nalezeny slabiny především v nedostatečné tloušťce materiálu, který měl tendenci praskat. Nejvíce namáhaným místem byl dolní spoj u destičky na šroubek, který se během transportu ulomil.



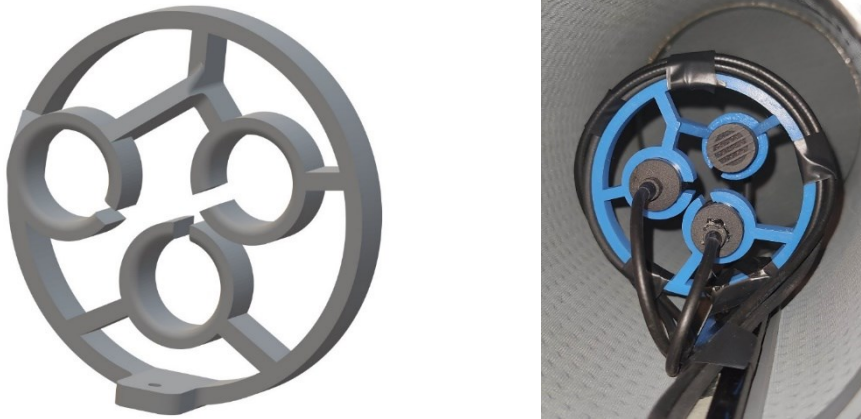
Obr. 4: První prototyp vyvíjené konstrukce Double M/S

Druhá verze byla vymodelována s ohledem na větší pevnost. Proto byly oproti první verzi celkově zesíleny tloušťky stěn a základ montážní destičky. Změna nastala také u pozice úchytů na mikrofony do trojúhelníkového tvaru. Důvodem takového rozmístění je snížení těžiště a zmenšení rozměrů celé konstrukce. Ledvinové mikrofony jsou v této konfiguraci umístěny v horní části vedle sebe a osmičkový pod nimi. Pevnost konstrukce podle očekávání vzrostla na požadovanou úroveň, v návaznosti na to však vznikl problém v tuhosti úchytů, která znesnadňovala vsunutí mikrofonu. Tento problém měla za úkol vyřešit třetí verze modelu nabízející více prostoru pro roztažení úchytů.



Obr. 5 a 6: Druhá a třetí verze modelu konstrukce Double M/S

Čtvrtá finální verze modelu vychází z návrhu třetí konstrukce. Posouvá úchyty mikrofonů blíže k sobě pro zmenšení rozměrů celé konstrukce a přidává z jedné strany zaoblení vnitřních hran pro snadnější vsunutí mikrofonů. Úchyt jednoho z ledvinových mikrofonů byl předsunut pro snadnější nastavení mikrofonní kapslí do jedné roviny. Tento model se osvědčil jako efektivní a dostatečně houževnatý pro terénní nahrávání, proto byl označen za finální.

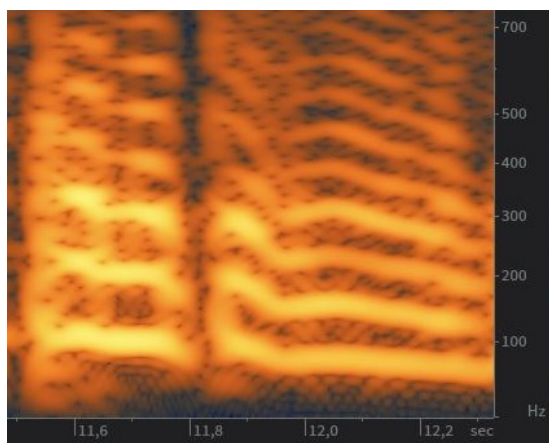


Obr. 7: Finální verze konstrukčního modelu Double M/S

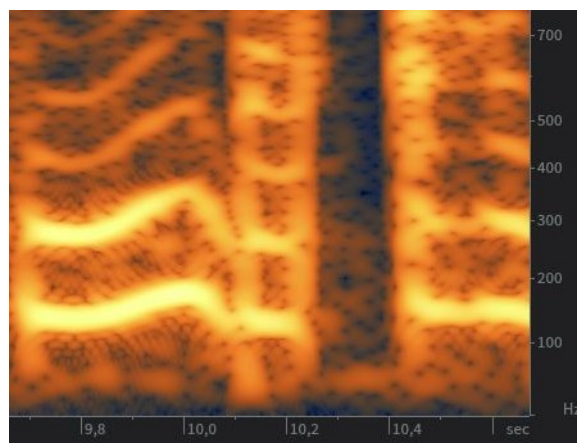
3 VZÁJEMNÉ PŮSOBENÍ ATMOSFÉR NA DOZVUK MLUVENÉHO SLOVA

Jako každá jiná zvuková složka, i dozvuk mluveného slova podléhá maskovacím efektu. Charakter a intenzita atmosféry mají velký podíl na tom, kolik „umělého“ dozvuku musíme přidat, aby se alespoň částečně prosadil. Princip zkoumání tedy spočívá v aplikování dozvuku odpovídajícímu danému prostředí, na čistě nahraných dialogích ve třech zvukových prostředích: **auta, vestibulu kancelářské budovy a kavárny**. Přičemž pozornost je primárně soustředěna na to, jak frekvenční spektra atmosfér interferují s dozvukem dialogů a jaký dopad to má na samotnou mixáž. Jako nástroje kvalitativního zkoumání byly zvoleny spektrální grafická analýza, poslechová analýza a ekvalizér. Grafická spektrální analýza je užitečný nástroj pro vizuální zobrazení zvukové stopy. V časové ose v ní lze objektivně číst jednotlivé zvukové prvky a kontrolovat na jaké frekvenční hladině se pohybují, případně překrývají. Těžko z ní však vyčteme estetickou rovinu práce mistra zvuku. Tzn. zdali mixáž odpovídá celkové představě o zvuku, který se v rámci filmu váže ke konkrétním záběrům. Z toho důvodu byla zařazena do zkoumání i poslechová analýza, která ačkoliv zaujímá subjektivní pohled, je jediným způsobem, jak doplnit informace, které se z grafu vyčíst nedají. Nastavení poměrů mezi atmosférou, dialogem a dozvukem je při mixáži záležitostí individuálních záměrů či vkusu tvůrců. Snaha tohoto zkoumání je však vytvořit na základě osobních zkušeností středobod, který by měl odpovídat běžným standardům filmové tvorby.

Pro účely této práce byli vybrány dva vzorky hlasu profesionálních herců, nahrané ve studiu, reprezentující mužský a ženský hlas o délce přibližně dvaceti vteřin. Ženské hlasy bývají všeobecně frekvenčně postavené výše než mužské. V případě zvolených hlasů je spodní frekvenční hladina v rozestupu přibližně 100 Hz viz. obr. 29 a obr. 30. Tato nízká hladina má vliv především na barvu samotného hlasu. Na základě poslechového analýzy, kdy odstraníme horní frekvence pomocí dolně propustného filtru, srozumitelnost obsahu replik u zvoleného mužského hlasu začíná přibližně na 500 Hz, zatímco u ženského kolem 600 Hz. Což by mohlo vést k rozdílným výsledkům i při samotném maskování nosné části dozvuku. Pocitová vzdálenost dialogu od kamery byla zvolena na polocelek, ve kterém se oproti detailům může dozvuk více projevit.



Obr. 8: Detail vzorku mužského hlasu



Obr. 9: Detail vzorku ženského hlasu

Jako dozvukový procesor byl zvolen konvoluční reverb Waves IR-L a impulzy nahrané v místech odpovídajícím s akustickým parametrům simulovaných prostředí. Tzn. např., že impuls auta pochází z reálného auta, případně impuls kavárny je z místnosti velikostně a materiálově odpovídající modelovému prostředí kavárny. Nastavení reverbu bylo upraveno na základě poslechu tak, aby délka dozvuku odpovídala akustickým vlastnostem vykonstruovaných prostředí.

Modelová prostředí byla cíleně zvolena kvůli jejich odlišnosti. Jsou složená z jedné či více reálně nahraných atmosfér, smíchaných pro účely tohoto zkoumání, ve formátu 2.0 tak, aby odpovídala předpokladům pro využití ve filmové scéně. Formát 2.0 byl záměrně zvolen kvůli omezenější variabilitě panoramování, kdy se maskování nemůžeme částečně vyhnout umístěním dialogů s dozvukem do středového kanálu a atmosfér do bočních kanálů. V případě, kdy bychom však posílali dozvuk např. ve formátu 5.1 do stran spolu s atmosférami, pravidla maskování by měla fungovat obdobným principem jako u stera. Zvolené prostředí auta zastupuje kategorii atmosfér s krátkým dozvukem a důrazem na nižší frekvence, prostředí kavárny ilustruje místo středního dozvuku, kde se setkáváme s dalšími lidskými hlasy. Vestibul kancelářské budovy reprezentuje klidnější místo s dlouhým dozvukem, kde se setkáváme s konstantním hučením vzduchotechniky.

3.1 Závěr zkoumání

Zkoumání vlivu atmosféry na dozvuk dialogu je záležitostí, která se dá těžko plně zařadit do kolonky objektivního měření. Ačkoli nám některé nástroje mohou objektivně napomoci, hlavním měřítkem je v tomto ohledu především sluch posluchače, který bude vždy subjektivní. Přístup, který zde byl zvolen pro poslechovou analýzu a celý konstrukt modelových prostředí, je založen na poslechu a praktických zkušenostech jednoho člověka. Určitě by tedy nebylo na škodu v budoucnu posunout tento limit dále a ověřit výsledky tohoto zkoumání na dalších modelových situacích za účasti dalších posluchačů. Následující body shrnují zjištění vycházející z celkového šetření:

- Princip maskování může pozitivním způsobem překrýt dozvuk, zanechat však specifickou barvu dialogu – maskování lze tedy využít jako jeden z nástrojů pro dobarvování hlasu.
- Charakteristické zvukové informace o prostoru se vyskytují převážně ve středním a nižším frekvenčním pásmu (0–2 kHz).
- Konkrétní zvuky v atmosféře mohou zapříčiňovat odvádění pozornosti od dozvuku dialogů, nepřímo ho tedy maskovat.

4 ZÁVĚR

Zvukové prostředí je fenomén, na který lze pohlížet z mnoha úhlů pohledů vědních oborů. Pozornost této práce je zaměřena na úhel pohledu filmového zvukového mistra, který se zaobírá problematikou zvukových atmosfér nejen v momentě jejich vzniku (nahrání), ale i při samotném uplatnění v audiovizuálním díle. Ačkoli se otázka kvality zvukové atmosféry vhodné pro filmové využití může zdát spíše jako subjektivní záležitost, skrze shodná tvrzení odborníků z praxe jsem došel k závěru, že klíčem ke kvalitativně „dobré“ filmové atmosféře je do jisté míry její elementárnost. Tzn. nahrávky úzkého spektra zvuků („základních stavebních kamenů“), se kterými se dá v postprodukci za pomoci vrstvení a mixáže efektivněji pracovat. Vítanou kvalitou je také kvalita atmosféry odpovídající Schaferově kategorii „High-Fidelity“, jejímž ekvivalentem by mohlo být slovo „průzračná“. Obecně tyto vlastnosti pak vedou k tzv. univerzálnosti, která dává atmosférám širší spektrum využití.

Volba vhodného místa je jedním z klíčových kroků při nahrání kvalitní atmosféry. Nemalý vliv má v tomto směru i modelace okolního terénu. Na základě porovnávání změn ve zvukových prostředích v rámci vybraných lokalit při terénním nahrávání jsem došel k závěru, že zvlnění terénu lze využívat pro efektivní odstiňování nežádoucích vzdálených zvukových zdrojů (např. dopravního hluku). Tato skutečnost ve výsledku může pomáhat při vytipování optimálních míst pro nahrávání např. atmosfér s minimem civilizačních ruchů. Neméně důležitá je však i volba času, což prokázala i případová studie, ze které vyplynulo, že proměny sonosféry konkrétních míst nemusí být ovlivněné pouze změnami v rámci povětrnostních podmínek a přírodních cyklů. Ale i lidskou aktivitou, kterou lze do jisté míry předvídat.

Prostorové úpravy mluveného slova a atmosféry spolu nesou několik společných jmenovatelů, při čemž tím nejdůležitějším je, že udávají informaci o prostředí/prostoru. Otázka, jakým způsobem na sebe vzájemně působí, vede k závěrům, že jedním z hlavních činitelů vzájemného působení, které můžeme označit jako maskovací efekt, lze efektivně využít jako nástroj k dobarvování hlasu, kdy nám může pomoci překrýt část nadbytečného dozvuku, ale v hlasu zachovat charakterové vlastnosti daného prostoru. Mimo maskovací jev však v atmosféře působí další prvky v podobě konkrétních ruchů, které mohou směřovat divákovu pozornost další směrem.

Film je nástrojem, který dokáže vyprávět příběhy, nástrojem, skrze který lze přenášet emoce, vzdělávat, bavit. Je ale také řemeslem, které obnáší spolupráci mnoha lidí s nutnou dávkou tvůrčího přístupu. Zvukový mistr je jeden z těch, který se podílí na celkovém vyznění i samotnou

prací s atmosférami. Smyslem této práce bylo zamyslet se na významem zvukových atmosfér jako nad samostatnou plnohodnotnou složkou zvukové dramaturgie. Jejími významy a fungováním v kontextu audiovizuálního díla. Věřím, že rámec vědomostí, který jsem nabyl, ověřoval a mohl prezentovat touto prací, nezůstane jen u mě, ale pomůže dalším zvukařům, či studentům zvukové skladby k rozvoji znalostí ve svém oboru. Případně poslouží jako zdroj k rozšíření dané problematiky.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Knižní publikace:

1. SCHAFER, R. Murray. *The soundscape: our sonic environment and the tuning of the world*. United States: Distributed to the book trade in the United States by American International Distribution, 1994. ISBN 0892814551.
2. VRTĚL, Pavel. *Prostorové úpravy dialogu v dlouhometrážním hraném filmu - způsoby vytváření prostoru pro vícekanálové aplikace*. 2017. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.

Internetové zdroje:

1. *Bernie Krause: The voice of the natural world* [online]. [cit. 2019-04-01]. Dostupné z: www.youtube.com/watch?v=uTbA-mxo858

Lidské zdroje

Ján Grečnár

Petr Neubauer

Rober Slezák

Jan Paul

Ivo Repčík

Igor Pokorný

Ivan Horák

Miroslav Hřebejk

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Tvar terénu v okolí Konůpkovi louky (*zdroj: mapy.cz*)

Obr. 2: Konůpkova louka (*zdroj: vlastní*)

Obr. 3: Bílovice nad Svitavou ve čtyřech ročních obdobích (*zdroj: vlastní*)

Obr. 4: První prototyp vyvíjené konstrukce Double M/S (*zdroj: vlastní*)

Obr. 5: Druhá verze modelu konstrukce Double M/S (*zdroj: vlastní*)

Obr. 6: Třetí verze modelu konstrukce Double M/S (*zdroj: vlastní*)

Obr. 7: Detail vzorku mužského hlasu (*zdroj: vlastní*)

Obr. 8: Detail vzorku ženského hlasu (*zdroj: vlastní*)

ODBORNÝ ŽIVOTOPIS AUTORA

Pavel Vrtěl
nar. 1992 v Brně

Vzdělání:

2008 – 2012: Biskupské Gymnázium Letovice

2012 – 2015: Bc. Studium na UTB ve Zlíně, obor Teorie a praxe audiovizuální tvorby – zvuk

2015 – 2017: MgA. Studium na UTB ve Zlíně, obor Teorie a praxe audiovizuální tvorby - zvuk

2017 – 2022: PhD. Studium na UTB ve Zlíně, obor Multimédia a design

Praxe:

Od roku 2014 – doposud: **zvukař/asistent zvuku na volné noze**

- Primární záznam zvuku a postprodukce pro:
Česká televize, Nova, Prima, RTVS, Národní muzeum, Unreal Visuals, Alternaut collective, Krutart, Darq, Rolling media, Up&Up production a další.
- Práce asistenta zvuku na českých a zahraničních pořadech/reklamách
- Práce mistra zvuku na projektech: Kosmix (2020-2022), V Kyjevě se nestřílí (2020), Between fjords (2020), You Never Know (2019), Love? (2018) a další

MgA. Pavel Vrtěl, Ph.D.

Zvukové atmosféry v audiovizuálním díle, způsoby a možnosti jejich získávání, tvorba filmového prostoru. Vzájemné působení s prostorovými úpravami dialogů

Ambiances in audiovisual work, ways and options of their capturing, creation of movie space. Interaction with space corrections of dialogs

Teze disertační práce

Vydala Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
nám. T. G. Masaryka 5555, 760 01 Zlín

Náklad: vyšlo elektronicky

Sazba: MgA. Pavel Vrtěl, Ph.D.

Publikace neprošla jazykovou ani redakční úpravou.

Rok vydání 2022

Pořadí vydání: první

ISBN 978-80-7678-139-9

