

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Bakalářská práce
EXPERIMENTÁLNÍ PROJEKT
LES
Sára Hohlová

2021

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Katedra výtvarného umění
Studijní program Výtvarná umění
Studijní obor Multimediální design
Specializace Animovaná a interaktivní tvorba II

Bakalářská práce
EXPERIMENTÁLNÍ PROJEKT
LES
Sára Hohlová

Vedoucí práce: MgA. Lukáš Fišárek
Katedra výtvarného umění
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara
Západočeské univerzity v Plzni

2021

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Sára HOHLOVÁ
Osobní číslo:	D18B0089P
Studijní program:	B8206 Výtvarná umění
Studijní obor:	Multimediální design, specializace Animovaná a interaktivní tvorba II
Téma práce:	EXPERIMENTÁLNÍ PROJEKT – LES
Téma práce anglicky:	An Experimental Project – The Forest
Zadávací katedra:	Katedra výtvarného umění

Zásady pro vypracování

Výzkum a experimentální mapování nových možností interaktivního designu za použití libovolného média.

Tvůrčí záměr: výtvarné experimentální dílo spojující svět reálný a digitální. Umělecké zobrazení přenosu reálného světa do světa virtuálního v interakci s člověkem.

Způsob realizace: fotogrametrické a laserové zachycení reálného místa a jeho přenos do virtuální reality s doprovodnými animacemi a příběhem.

Cíl: sugestivní virtuální dílo se silnou myšlenkou

Předpokládaný charakter výstupu: virtuální realita, video

Rozsah průvodní zprávy: minimálně tři normostrany

Rozsah teoretické části: **min. 3 normostrany textu**
Rozsah praktické části: **vyplyne ze zpracování BP**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

PAUKNEROVÁ, Pavla, JAROŠ, Richard. Nejen Kruhy. Vizuální přístupy v zobrazování dat a informací. Praha: UMPRUM, 2017. ISBN 978-80-87989-06-7 .
ARNHEIM, Rudolf. Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye. Berkeley: California University Press, 1954. ISBN 9780520243835.
LUPTON, Ellen. Graphic design in the Mechanical Age. London: Yale University Press, 1998. ISBN 0300074948.
POYNOR, Rick. Design without Boundaries. Visual communication in transition. London: Booth-Clibborn Editions, 1998. ISBN 186154006X.
BARDZELL, Jeffrey, BARDZELL, Shaowen, BLYTHE, Mark. Critical Theory and Interaction Design. Cambridge: MIT Press, 2018. ISBN 026203798X.
PRATT, Andy, NUNES, Jason. Interactive Design: An Introduction to the Theory and Application of User-centered Design. Minneapolis: Motorbooks International, 2012. ISBN 9781592537808.

Vedoucí bakalářské práce: **MgA. Lukáš Fišárek**
Katedra výtvarného umění
Oponent bakalářské práce: **MgA. Jan Kokolia**
Katedra výtvarného umění
Datum zadání bakalářské práce: **31. října 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2021**



Doc. akademický malíř Josef Mištera v.r.
děkan

Mgr. Jindřich Lukavský, Ph.D. v.r.
vedoucí katedry

Prohlašuji, že jsem umělecké dílo vypracovala samostatně a nejedná se o plagiát.

Praha, duben 2021

.....
podpis autora

Poděkování:

Děkuji MgA. Lukáši Fišárkovi za odborné vedení práce, konzultace a konstruktivní kritiku. Dále bych chtěla poděkovat vedení Fakulty designu a umění Ladislava Sutnara, za finanční podporu. Mé poděkování patří také Bc. Davidu Svobodovi, za významnou pomoc s realizací virtuální reality, Lukáši Dřevjanému za pomoc s technickou realizací instalace a v neposlední řadě také H40, za možnost vystavení díla.

OBSAH

1. MÉ DOSAVADNÍ DÍLO.....	9
2. TÉMA A DŮVOD JEHO VOLBY.....	10
3. CÍL PRÁCE.....	10
4. PROCES VÝROBY.....	11
5. PROCES TVORBY.....	11
6. POPIS VÝSLEDNÉHO DÍLA.....	13
6.1. Virtuální realita.....	13
6.2. Instalace.....	13
6.2.1. Hardwarové komponenty.....	13
6.2.2. Video.....	13
6.2.3. Objekt, vytvořený 3d tiskem.....	14
6.2.4. Audio.....	14
6.2.5. Osvětlení.....	14
7. MYŠLENKA DÍLA.....	14
8. PŘÍNOS DÍLA.....	14
9. TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	15
10. LIMITY PRÁCE.....	15
11. REFERENCE.....	16
12. RESUMÉ.....	16
13. SEZNAM PŘÍLOH.....	17

1. MÉ DOSAVADNÍ DÍLO

Usuzuji, že můj vztah k vyjadřování myšlenek a pocitů skrze uměleckou tvorbu byl zrozen již v prvních školních letech mého života, které jsem strávila ve waldorfském pojetí pedagogiky. Ta k takovému zpracování podnětů zvenčí přímo pobízí. Už jako prvňáček jsem objevovala sílu barev při práci s akvarelem, smyslnost materiálů při jejich ručním opracovávání, tvoření divadelních kostýmů, rekvizit a další aktivity a projekty, které v každém dítěti rozvíjí lásku k umění. Pokračovat ve svém studiu uměleckým směrem bylo tudíž pro mne naprostou přirozeností, a tak se mé kroky ubíraly přes grafický design střední umělecké školy Václava Hollara nejprve k ateliéru Nových médií. Tento ateliér mne oslovil zejména díky nesmírné rozmanitosti přístupů k tvorbě a umožnil mi zkoumat, kterým směrem je právě pro mne a moje cítění nejhodnější se vydat. Napomohl mi uvědomit si svou tendenci k používání a objevování moderních technologií a již dříve zakořeněnou lásku k designu jako takovému. Pro rozvíjení těchto dovedností se jevil jako nejhodnější přestoupit do mého, nyní domovského ateliéru Interaktivního designu, kde se věnuji především animaci, tvorbě videí, motion designu a grafickému designu.

Studijní prostředí, kterým jsem doposud procházela, je tedy dosti rozmanité, tudíž i moje dosavadní tvorba má spíše eklektický charakter než zaměřenost na jeden styl. Přesto retrospektivně nacházím, zejména v mých osobních dílech, určitý jednotící prvek a tím je má fascinace přírodou, její křehkostí i nezdolností a její nesmírnou schopností působit na člověka, pokud si člověk najde moment si jí „všimnout“.

Jako příklady mé dosavadní práce v rámci ateliéru mohu uvést díla:

- Miloš Kopecký (2020)¹ – krátký hraný medailonek o životě Miloše Kopeckého
- Kaplicky (2019 - 2020)² – grafický návrh a koncept aplikace pro Umělecko-průmyslové muzeum v Praze
- sarahohlova.com (2020)³ – návrh vlastní webové stránky
- Sutnarka: den otevřených dveří (2020)⁴ – vizuální podoba online dne otevřených dveří na Fakultě designu a umění Ladislava Sutnara
- Cesta (2019)⁵ – dílo, které vzniklo v rámci ateliéru Nových médií. Jedná se o projekt osobního prožitku, při pěším pětidenním putování z místa mého bydliště do ateliéru Nová média (cca 160 km), jehož součástí byl zápis deníku, kresby a retrospektivní video příběh. Při tvorbě výstupů (zejména retrospektivního videa) jsem si uvědomila, že přes veškerou snahu o kvalitní zpracování, takto silný zážitek nelze běžnými prostředky přenést ostatním lidem. V této době jsem začala uvažovat o jiném způsobu, jak věrněji by se dala příroda zaznamenávat, což vyústilo v mé „objevení“ existence metody fotogrammetrie, pomocí níž jsem vytvořila několik modelů a z nich následně několik videí.

¹ Viz příloha č. 1

² Viz příloha č. 2

³ Viz příloha č. 3

⁴ Viz příloha č. 4

⁵ Viz příloha č. 5

2. TÉMA A DŮVOD JEHO VOLBY

Silným životním zážitkem, který mne výrazně ovlivnil, a ve svém důsledku motivoval k projektu mé bakalářské práce, patří již zmíněné dílo Cesta (2019). Během tohoto pětidenního putování krajinou mezi Prahou a Plzní, kdy jsem dny i noci trávila jen sama se sebou a v převážné většině času s divokou přírodou, jsem si uvědomila, jak niterně člověk cítí sám sebe a svoji skutečnou esenci bytí v kontrastu s určitou necitlivostí a společenskou maskou, pokud se náhle ocitne ve velkoměstě (tím byl cíl cesty, tedy Plzeň). Těch pocitů, které mnou v průběhu Cesty procházely, je nespočet a velkou část z nich ani nelze slovy vyjádřit. Mohu však vyjádřit alespoň dvě nosné myšlenky, které mě od té doby provázejí. Tou první je touha přenést divokou přírodu i do světa, ve kterém jsme momentálně zvyklí se pohybovat, ať už je to například galerie, domov, video nebo virtuální realita. Tou druhou je určitá úzkost z budoucnosti s ohledem na současnou environmentální krizi, která vyvolává otázku, jestli v blízké či daleké budoucnosti bude virtuální realita jedinou přístupnou možností, jak si vyjít do lesa na procházku. Záměrem díla byla i určitá návaznost na mnou vytvořené 3d skeny různých objektů, převážně z lesního prostředí, které jsem postupně sbírala v rámci mých častých úniků do přírody, ještě před tvorbou bakalářské práce.

Největší inspirací pro tuto práci byla tedy příroda, do které jsem se v posledním roce pravidelně odebírala a snažila se najít originální i typické objekty, které jsem pak dále dotvářela digitálně. Velkou inspirací byl také 9. ročník audiovizuálního festivalu Lunchmeat v roce 2019 a to konkrétně tyto dvě vystoupení: Elías Merino & Tadej Droljč present “SYNSPECIES”⁶ (především svojí vizuální podobou) a Ryoichi Kurokawa - subassemblies ⁷ (jak vizuální podobou tak i tématem). Na podobném principu tvoří i Marshmallow Laser Feast’s v díle “In the Eyes of the Animal”⁸.

3. CÍL PRÁCE

Cílem práce je vytvořit sugestivní dílo, které by bylo nositelem obou mých stěžejních myšlenek. Během tvořivého procesu vyšlo najevo, že výstupní formou bude instalace a virtuální realita (VR). Jde tedy nejen o tvorbu díla samotného, ale rovněž o získání zkušeností s vývojem virtuální reality, o upevnění a rozšíření mé dovednosti pracovat s 3d skenováním pomocí fotogrammetrie a následné tvorby modelu a jeho postprodukcí. To vše obnáší získání nových znalostí softwarů Unreal Engine, RealityCapture, Blender, TouchDesigner, Adobe After Effects a Adobe Premiere Pro.

Důležitým cílem práce je rovněž získání zkušeností s organizací vlastní prezentace instalace. Ta zahrnuje různé činnosti, počínaje vyhledáním vhodného výstavního prostoru, zajištění potřebných technologií k výrobě různých komponent instalace, zajištění inventáře instalace, finanční zabezpečení projektu a další.

⁶ *Lunchmeat Festival 2019* [online]. Praha: Lunchmeat ©2019 [cit. 23. 4. 2021]. Dostupné z: <https://www.lunchmeatfestival.cz/2019/artist/elias-merino-tadej-droljch-present-synspecies-av-live/>

⁷ *Lunchmeat Festival 2019* [online]. Praha: Lunchmeat ©2019 [cit. 23. 4. 2021]. Dostupné z: <https://www.lunchmeatfestival.cz/2019/artist/ryoichi-kurokawa-presents-subassemblies-av-live/>

⁸ *In the Eyes of the Animal* [online]. London: Marshmallow Laser Feast ©2017 [cit. 23. 4. 2021]. Dostupné z: <http://intheeyesoftheanimal.com/>

4. PROCES PŘÍPRAVY

Na počátku bylo mnoho hodin prostého uvažování a mentální vizualizace, jak by výsledné dílo mohlo vypadat. Nápady přicházely postupně a výsledná podoba díla se několikrát změnila.

Rešeršní práce se týkaly několika oblastí:

- Hledání optimální cesty, jak vytvořit dílo po technické stránce. Ve fázi, kdy měla být výsledným výsledným dílem VR, do které by byly zakomponované moje 3d skeny, jsem kontaktovala několik firem zabývajících se 3d laserovým skenováním větších území. Touto cestou jsem se nakonec – zejména kvůli velké finanční a hardwarové náročnosti – nevydala.
- Další rešerše spočívala v hledání způsobu, jak vytvořit interaktivní příběh ve virtuální realitě. Absolvovala jsem několik konzultací s odborníkem na vývoj VR a Unreal Engine Davidem Svobodou a shlédla nesčetné množství hodin webových tutoriálů, podle kterých jsem se naučila pracovat se softwarem Unreal Engine, ve kterém jsem zamýšlela výsledné dílo vytvořit.
- Ve fázi, kdy měla být hlavním výstupem instalace, bylo třeba se zorientovat v řešení funkčnosti instalace, tedy jaké formáty videa jsou optimální pro různé typy hardwaru, který jsem plánovala při instalaci použít a jak zajistit správnou funkčnost instalace.
- Zjištění dostupnosti a cenové náročnosti plánovaného použití hardwaru. Jedná se konkrétně o různé typy obrazovek, od analogových televizních přijmačů, až po moderní velké televize s 4k rozlišením, různé druhy video a audio přehrávačů a světelné techniky.
- Rešerše trhu s cílem zajistit kvalitní 3d tisk.

5. PROCES TVORBY

Dílo mělo původně navazovat na projekt započatý na jaře roku 2020 v rámci VR workshopu pořádaného naší fakultou, který vedl David Svoboda. Během něj jsem se pokoušela vytvořit les poskládaný z mých 3d skenů a přenést ho do VR.⁹ Tento koncept jsem chtěla dále rozvinout, ovšem naprosto jasnou představu o výsledném díle jsem na začátku ještě neměla.

Projekt bakalářské práce jsem od počátku vnímala jako experimentální, tudíž jsem v průběhu pozorovala, kam mě proces tvorby zavede. Prvotním záměrem byl pokus vytvořit interaktivní příběh ve VR, který by demonstroval myšlenku díla. Po konzultaci s Davidem Svobodou jsem dospěla k závěru, že sestavit VR z mnou pořízených 3d skenů by bylo v podstatě nemožné, kvůli velkému objemu dat. Přiklonila jsem se tedy k alternativnímu plánu, a to zachovat původní scénář¹⁰ a interakce, avšak místo mých skenů sestavit scénu z assetů získaných na internetu nebo mnou vytvořených v software Treeit.

Následovalo několik měsíců práce na sestavování scény a učení se pracovat v Unreal Engine.¹¹ Tato činnost mě naprosto pohltila, protože software je velmi komplexní, tudíž bylo poměrně

⁹ Viz příloha č. 6

¹⁰ Viz příloha č. 7

¹¹ Viz příloha č. 8

časově náročné se ho naučit ovládat. Během tohoto procesu jsem si však uvědomila, že se postupně z projektu vytrácí kreativní umělecká činnost, koncepčně již také úplně neodpovídá mému původnímu záměru a především že jeho součástí již nejsou původní 3d skeny, na kterých jsem prvotně plánovala celou práci postavit. Z projektu se tedy stala tak trochu slepá ulička, ale rozhodně byla přínosná tím, že jsem se naučila pracovat s Unreal Engine, a také mi pomohla si uvědomit, čemu bych se nadále chtěla věnovat. V tomto okamžiku mě napadlo vrátit se o krok zpět k mým skenům a zkusit s nimi více experimentovat.

VR jsem s pomocí Davida Svobody úspěšně dokončila a stal se z ní jeden z výstupů mé bakalářské práce.

V průběhu celého roku jsem během pravidelného cestování po České republice nasbírala další 3d skeny různých objektů. Jsou to převážně pařezy, fragmenty stromů, mechové struktury a skalní útvary. Tyto objekty a z nich vytvořené modely byly podkladem pro tvorbu videí. Skeny jsem vytvořila metodou fotogrammetrie, tzn. kamerou jsem natočila daný objekt ze všech stran a pomocí softwaru Reality Capture z videa vytvořila 3d model.¹² Ten jsem dále upravovala v softwaru Blender, bylo potřeba modely vyčistit a redukovat jejich objem.¹³ Následně jsem modely upravovala a animovala v programu Touchdesigner, kde jim byl dodán finální vzhled.¹⁴ Finální videa jsem stříhala v programu Adobe After Effects a Adobe Premiere Pro.

Součástí díla je také objekt vytištěný pomocí 3d tisku. Jedná se o model pařezu, který jsem pomocí fotogrammetrie naskenovala, v programu Reality Capture ze skenu vytvořila model, který jsem v softwaru Blender optimalizovala pro 3d tisk. Model jsem následně nechala vytisknout na naší fakultě.

Dalším prvkem instalace je audio. Jedná se o zvukovou stopu, vytvořeno na základě více nahrávek přírody a jejíh zvuků. Ty jsem na nějakých místech nechala, tak jak byly pořízeny, ale místy jsem zvuk „deformovala“ a experimentovala s prvky digitálního zpracování zvuku.

Drobností doplňující celé dílo je mp3 přehrávač se sluchátky, ve kterém hraje píseň „A Forest“ od britské kapely The Cure, která mne čas od času provázela celou tvorbou tohoto projektu a zároveň dala celému projektu název.

Následovaly úvahy o celkovém výsledném konceptu, tedy o velikosti prostoru, který by měla instalace zaujmout, jak budou rozmístěny obrazovky ve který poběží videa, jaké použít stojany, dále úvahy o způsobu osvětlení.

Kompozici všech prvků jsem se snažila vytvořit co nejvíc organicky a nahodile působící tak, aby připomínala rozvržení v opravdovém lese.

¹² Viz příloha č. 9

¹³ Viz příloha č. 10

¹⁴ Viz příloha č. 11

6. POPIS VÝSLEDNÉHO DÍLA

Finální dílo je tvořeno dvěma výstupy:

Virtuální realitou¹⁵

Instalací¹⁶, jejíž komponenty jsou:

- hardwarové komponenty
- videa
- objekt, vytvořený 3d tiskem¹⁷
- audio¹⁸
- osvětlení

6.1. Virtuální realita

Jedná se o krátký interaktivní příběh. Uživatel se octne uprostřed lesa, který působí idylicky, až snově. Když se rozhlédne kolem sebe, uvidí několik bodů emitujících světlo, které mají stejnou vizuální podobu jako hráčovy ruce. Bodů se může při objevování lesa dotknout. Pokud se dotkne všech, začne se svět kolem něj měnit. Z idylického světa se stane nepříjemné prázdné tmavé prostředí a změna se již nedá zvrátit. Takto příběh končí a po chvíli se opět restartuje na začátek. Vytvořila jsem i verzi, ve které není nutné mít k dispozici VR set ale hra jde ovládat myší a klávesnicí.

6.2. Instalace

6.2.1. Hardwarové komponenty

Instalace se stává z technologie současné i starší (z posledních dvaceti let). Jsou zde jak staré CRT televize, fungující na analogový signál s velmi nízkým rozlišením, tak i nejběžnější monitory používané za posledních 15 let s full HD rozlišením, dále i nejnovější televize a monitory se 4K rozlišením. Tyto komponenty jsou pomocí stojanů umístěny vertikálně v různých výškách, některé jsou instalovány přímo na podlahu prostoru. Dále jsou zde přehrávače na video a kabely, které mají připomínat liány a větve. Vše rozmístěné organicky v prostoru.

6.2.2. Videa

V každé obrazovce běží smyčka z jednoho až tří videí, vytvořených na základě 3d skenů. V obrazovkách, které jsou umístěny na zemi jsou videa, jejichž obsahem jsou pařezy nebo kameny. V obrazovkách, které jsou umístěny ve výšce, jsou spíše větve a kusy stromů (podle logiky objektů umístěných ve skutečném lese).

¹⁵ Viz příloha č. 12

¹⁶ Viz příloha č. 13

¹⁷ Viz příloha č. 14

¹⁸ Viz příloha č. 15

6.2.3. Objekt, vytvořený 3d tiskem

Objekt je umístěn ve středu instalace, tvoří jakousi dominantu. Jde o model pařezu, vytištěný 1:1 na 3d tiskárně. Je to součást experimentování, jakými způsoby se dají využít 3d skeny.

6.2.4. Audio

Instalace je provázena audiem. Audio je vytvořeno z nahrávek zvuků přírody (zpěv ptáků, šumění stromů, praskání větví) a má dokreslovat atmosféru lesa, avšak i v nich se objevuje čistě digitální stopa, která přírodní autentický zvuk deformuje (např. zpěv ptáka, který je po několika sekundách vytažen do digitálního pípání, různé ozvěny apod.)

6.2.5. Osvětlení

Osvětlení zajišťuje z velké části jen jas obrazovek. Dále jsou součástí instalace dva spot lighty, osvicující sochu pařezu a pro dokreslení atmosféry je u stropu umístěné světlo, které vytváří po stěnách místnosti stíny kabelů a ostatních objektů.

7. MYŠLENKA DÍLA

Nosnou myšlenkou díla je poukázat na krásu přírody symbolizovanou lesem, a současně na hrozbu její devastace působením lidské činnosti. Důležitým momentem instalace je rovněž poukázání na skutečnost, že ani sebelépe, řekněme až hyper-realisticky zpracované vizualizace v nejmodernějších formách, nemohou nahradit skutečný zážitek lesa, neboť do virtuální reality nelze přenést skutečnou atmosféru lesa s její autentickou vůní a ostatními „energiemi“, které, ač nepojmenované, prožívá každý z nás individuálně v reálné divoké lesní přírodě. Zároveň je dílo i experimentem, jakým způsobem se mi podaří přenést přírodu do virtuálního světa.

8. PŘÍNOS DÍLA

S ohledem na mojí osobní snahu o angažovanost a prožívání obav o budoucnost našeho životního prostředí vnímám toto dílo jako moji podporu aktivit směřujících k uvědomnění problematiky udržitelnosti životního prostředí naší planety.

Současně toto dílo využívá metodu 3d scanningu a fotogrammetrie. Tyto metody jsou v současné době běžné spíše v herním průmyslu, architektuře, průmyslovém designu, protetice, digitalizaci kulturních památek apod.¹⁹ Její použití v tomto díle tedy přispívá k propagaci metody pro umělecká vyjádření.

¹⁹ *Photogrammetry, Wikipedia* [online]. International: Wikipedia ©2021 [cit. 23. 4. 2021]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Photogrammetry>

9. TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Pro tvorbu díla byly použity tyto softwary:

- Unreal Engine 4
- Treeit
- RealityCapture
- Touchdesigner
- Blender
- Adobe After Effects
- Adobe Premiere Pro
- Adobe Illustrator
- Adobe Photoshop

10. LIMITY PRÁCE

Toto dílo bylo koncipováno a tvořeno s velkou motivací a pečlivým zpracováním, přesto mohu poukázat na několik momentů, které by mohly přispět k ještě vyšší kvalitě díla samotného. S ohledem na finanční rozpočet, časové možnosti a multioborový charakter díla pro mě bylo náročné důkladně se věnovat všem stránkám projektu. Především technické zajištění samotné instalace pro mě bylo náročné a často odvádělo pozornost od kreativní tvorby. Pokud bych se v budoucnu věnovala podobně rozvětvenému projektu, volila bych raději práci v týmu.

Dále, s ohledem na finanční rozpočet díla a možnosti jeho vysvavení, je velikost instalace zhruba plocha o 50 m², což považuji za minimální požadavek, za ideální rozměr pro tuto instalaci bych považovala plochu dvojnásobnou a zdvojnásobit tedy i počet obrazovek.

Vzhledem k tomu, že téma instalace je zčásti ekologické, považovala bych za ideální, aby materiál, ze kterého je instalace vyrobena, nebyl zatěžující pro životní prostředí. I když jsem se snažila „recyklovat“ všechny hardwarové komponenty instalace (výkup z bazaru, výpůjčka ve škole) některé položky bylo – zejména z funkčních důvodů – potřeba nakoupit nové. I v případě filamentu pro 3d tisk bych příště rozhodně volila jeho recyklovanou verzi.

11. REFERENCE

Internetové zdroje:

Lunchmeat Festival 2019 [online]. Praha: Lunchmeat ©2019 [cit. 23. 4. 2021]. Dostupné z: <https://www.lunchmeatfestival.cz/2019/artist/elias-merino-tadej-droljc-present-synspecies-av-live/>

Lunchmeat Festival 2019 [online]. Praha: Lunchmeat ©2019 [cit. 23. 4. 2021]. Dostupné z: <https://www.lunchmeatfestival.cz/2019/artist/ryoichi-kurokawa-presents-subassemblies-av-live/>

In the Eyes of the Animal [online]. London: Marshmallow Laser Feast ©2017 [cit. 23. 4. 2021]. Dostupné z: <http://intheeyesoftheanimal.com/>

Photogrammetry, Wikipedia [online]. International: Wikipedia ©2021 [cit. 23. 4. 2021]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Photogrammetry>

12. RESUMÉ

My bachelor thesis presents two main ideas. The first one is a celebration of the beauty of the forest and my reflection of transferring it to another environment, such as the interior. The second is the expression of environmental grief through virtual reality.

The first theme is presented as an installation composed of hardware components, video, audio, lighting and sculpture. Stands are placed on approximately 50 m², on which monitors of different age are mounted at various horizontal heights. The installation covers models of the previous 20 years, including modern screens with K4 resolution. Old CRT TVs with analogue reception are located on the floor. On each screen, 3d scans of different parts of the trees, such as a trunk, branches and crowns, are projected. Each screen has its loop, and the style of 3d scans corresponds to reality, so scans of branches are projected on screens located on stands, scans of the lower parts of the trunk on screens located on the floor etc. There are also video players and cables to resemble lianas and branches. Everything distributed organically in space. The central object of the installation is a life-size sculpture of a tree stump done in high-gloss 3D printing. Most of the lighting is provided by the brightness of the screens. An additional light source is provided by two spotlights, illuminating the statue of a tree stump and completing the atmosphere. Another light is placed on the ceiling, which creates shadows of cables and other objects along the room walls. The compositions complement the authentic sounds of the forest (birds singing, trees rustling, branches cracking). These sounds are partially transformed into synthetic forms distorting the sound of nature (e.g. the birdsong, which is pulled out after a few seconds to digital beeps, or there are various echoes, etc.). This deformation of sound is an image of human activity interfering with nature.

Interventions of human activity in nature are also reflected in the second part of the work. It is the processing of forest space in virtual reality. It is a five-minute interactive story. The user finds himself in the middle of a forest that looks idyllic and even dreamy. When he looks

around, he sees several points emitting light. He can touch them. If he touches all lights, the world around him will begin to change. The idyllic forest becomes an unpleasant empty dark environment, and the change can no longer be reversed. This is how the story ends, and after a while, it restarts to the beginning. The experience of a beautiful forest with attractive golden glowing points in contrast to its collapse creates strong feelings and stimulates us to think about the state of our planet.

13. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1

Sára Hohlová: Miloš Kopecký, HD video, 02'22", 2020

Příloha č. 2

Sára Hohlová: Kaplicky, grafický návrh, 2019 – 2020

Příloha č. 3

Sára Hohlová: sarahohlova.com, HD video, 00'55", 2020

Příloha č. 4

Sára Hohlová: Sutnarka: den otevřených dveří, HD video, 02'05", 2020

Příloha č. 5

Sára Hohlová: Cesta, deník s textem, kresbami a fotografiemi, 2019

Příloha č. 6

ukázka rozpracovaného projektu v rámci VR workshopu v letním semestru 2019/2020 pořádaném FDULS

Příloha č. 7

původní scénář VR A Forest

příloha č. 8

Ukázka práce v programu Unreal Engine

příloha č. 9

Ukázka práce v programu RealityCapture

příloha č. 10

Ukázka práce v programu Blender

příloha č. 11

Ukázka práce v programu Touchdesigner

Příloha č. 12

Náhled výsledné aplikace po VR – A Forest

Příloha č. 13

Náhled vizualizace instalace A Forest

Příloha č. 14

Fotografie pařezu, vytisknutého 3d tiskárnou

Příloha č. 15

Audio k instalaci A Forest

Příloha č. 1

Sára Hohlová: Miloš Kopecký, HD video, 02'22", 2020



celé video: <https://vimeo.com/389832957>

Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 2

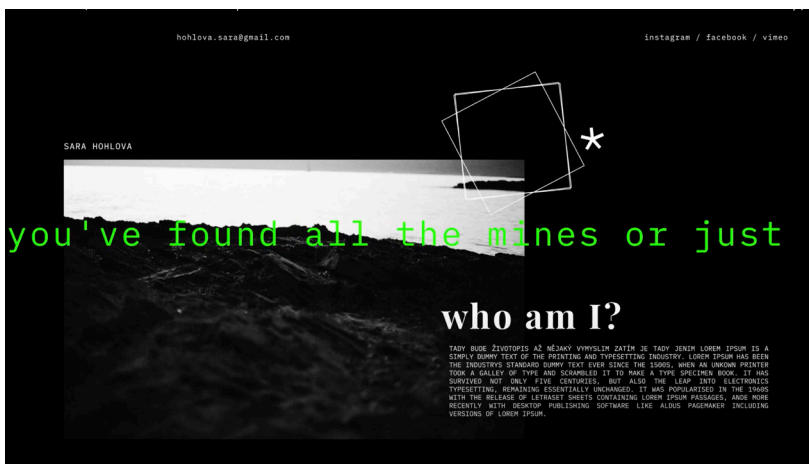
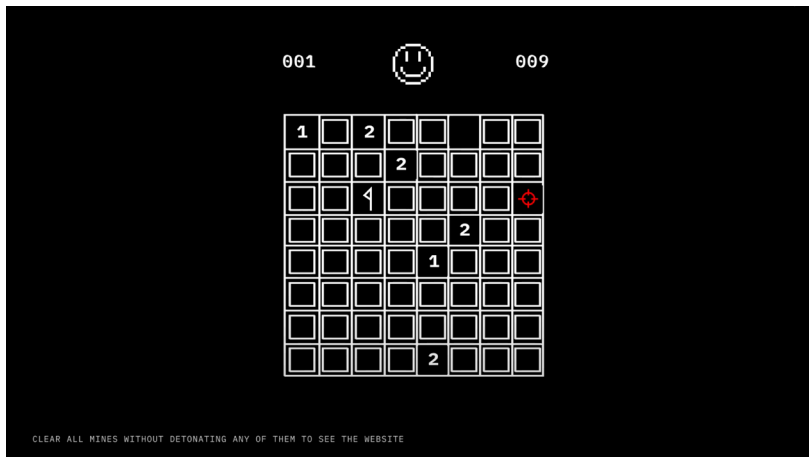
Sára Hohlová: Kaplicky, grafický návrh, 2019 – 2020



Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 3

Sára Hohlová: sarahohlova.com, HD video, 00'55", 2020

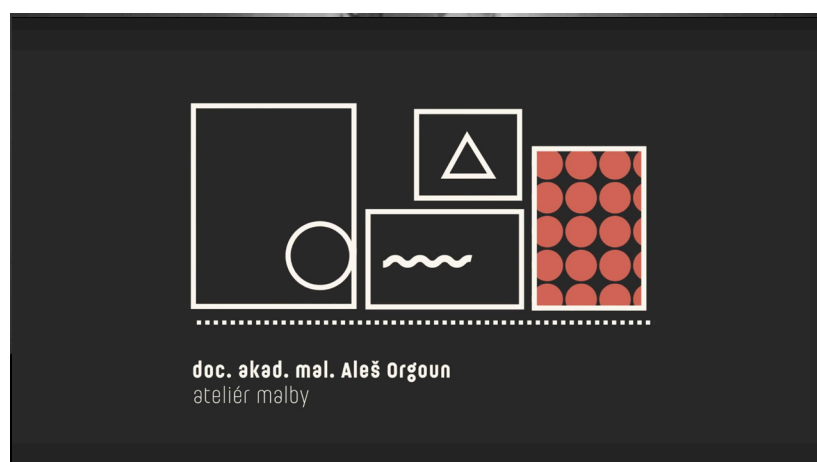


celé video: <https://www.youtube.com/watch?v=IfDUDQUXt-4&t=5s>

Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 4

Sára Hohlová: Sutnarka: den otevřených dveří, HD video, 02'05", 2020

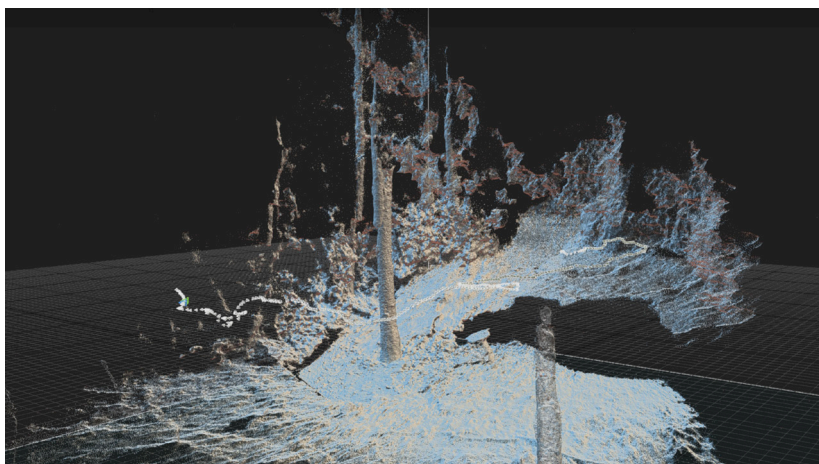
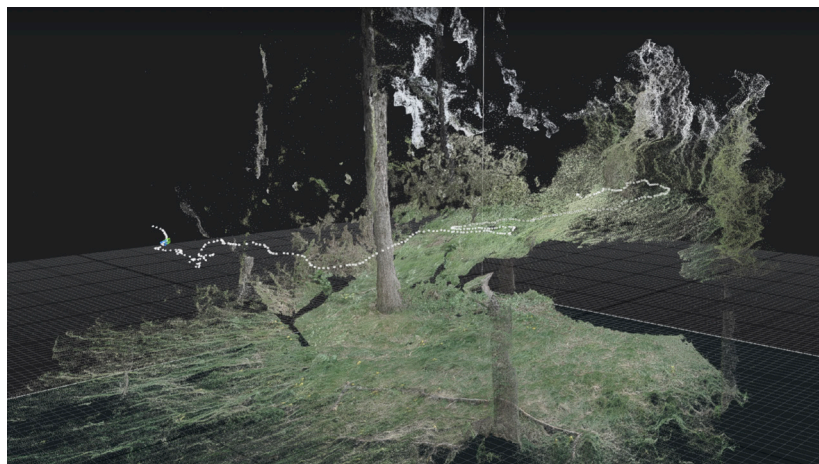


celé video: <https://www.sarahohlova.com/project-05>

Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 6

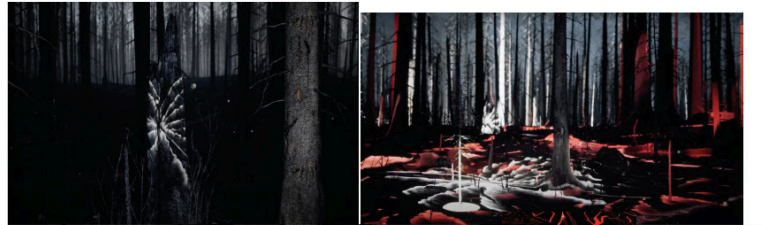
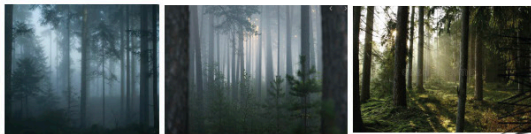
ukázka rozpracovaného projektu v rámci VR workshopu v letním semestru 2019/2020 pořádaném FDULS



Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 7

původní scénář VR A Forest

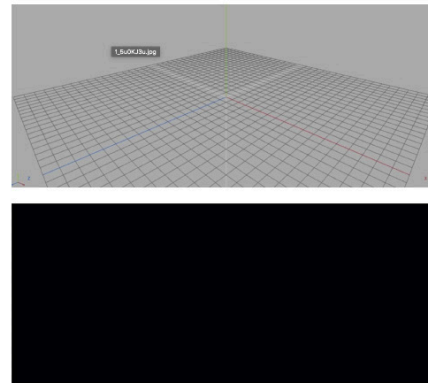
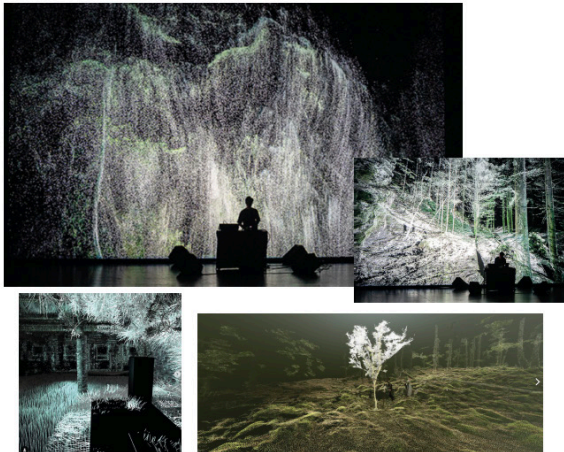


1. FÁZE PŘED ZÁSAHEM

- CO NEJREALISTIČTĚJŠÍ (DLE MOŽNOSTÍ)
- MLHA
- ATMOSFÉRA BRZKÉHO RÁNA
- POLETUJÍCÍ SVITÍCÍ ELEMENTY
- REÁLNÝ ZVUK LESA (PTÁCI, ŠUMĚNÍ..)

2. FÁZE DESTRUKCE

- PO DOTEKU SE ZMĚNÍ SVĚTELNÁ ATMOSFÉRA - TMA, NOC, BOUŘE
- OD MÍSTA DOTEKU SE ROZEŽÍRÁ REALISTICKÁ PODOBA
- OSTĚ BÍLÉ SVĚTLO (STROBOSKOP)
- ČERVENÉ SVĚTLO
- MESH
- ZMĚNY MATERIÁLŮ
- PŘÍZNÁNÍ 3D PROSTORU (PLANE)
- DUNĚNÍ, ZVUKY PTÁKU MORFUJÍ DO ELEKTRONICKÉHO PIŠ-



3. FÁZE ZÁNİK

- PO TĚ CO SE ZMĚNÍ CELÝ SVĚT PŘEJDE HO VLNA (NĚCO JAKO TLAKOVÁ VLNA) ZAČNE TO Z DÁLKY
- VLNA BUDE PROMĚŇOVAT VŠECHNO V POIN CLOUD, KTERÝ SE ZAČNE OD ZHORA ROZPADAT A BODY „SNĚŽÍ“ VŠUDE PO OKOLÍ
- VLNA S SEBOU PŘINÁŠÍ TICHU, ZVUKY JSOU V DÁLCE A POMALU UPLNĚ USTÁVAJÍ

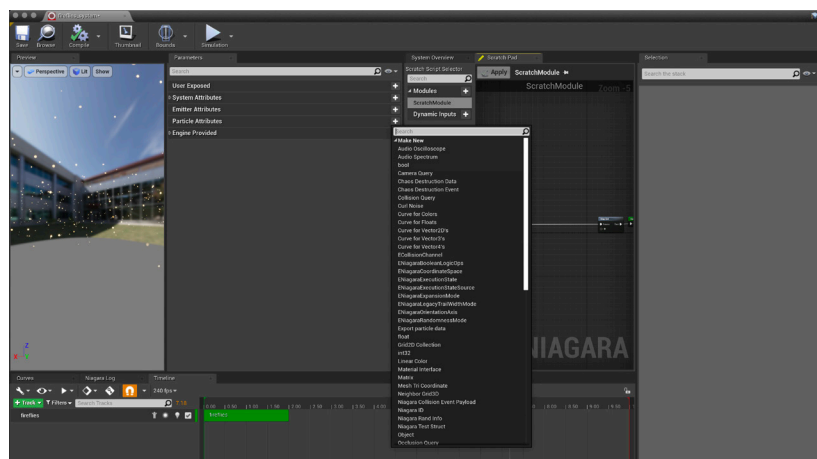
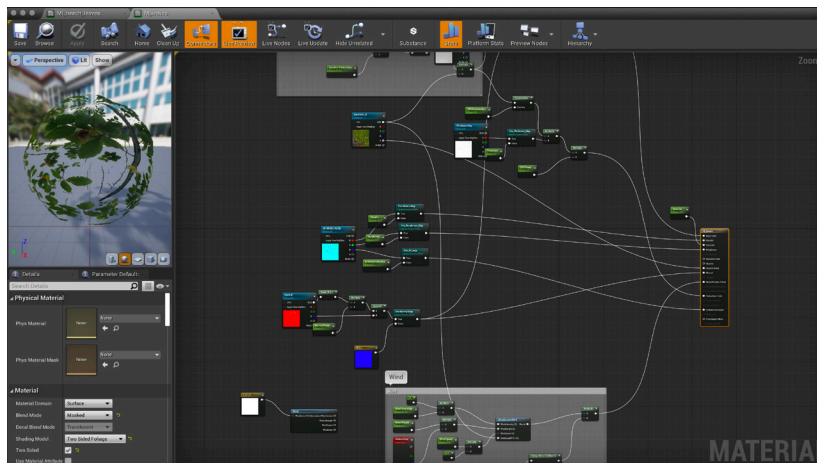
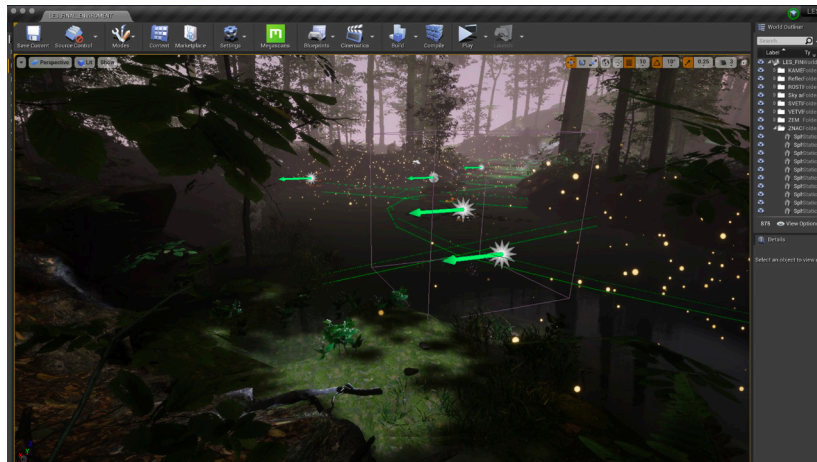
4. FÁZE KONEC

- KDYŽ VŠECHNY BODY DOPADNOU NA ZEM, POSTUPNĚ SE JÍ ZAČNOU PROSAKOVAT A MIZET. ZŮSTANE BUĎ TMA (NEVIM JESTLI Z TOHO LIDEM NEMŮŽE BÝT ŠPATNĚ) A NEBO PRÁZNÉ PROSTŘEDÍ 3S SOFTWARE SE SOUŘADNICEMI
- TICHU

Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 8

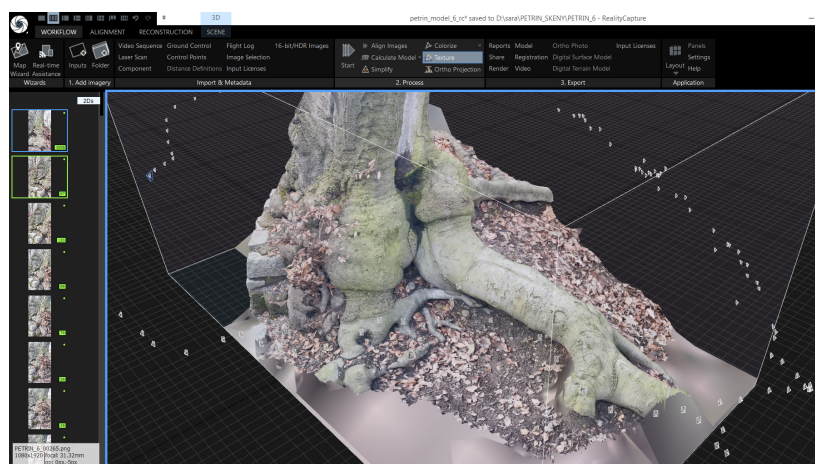
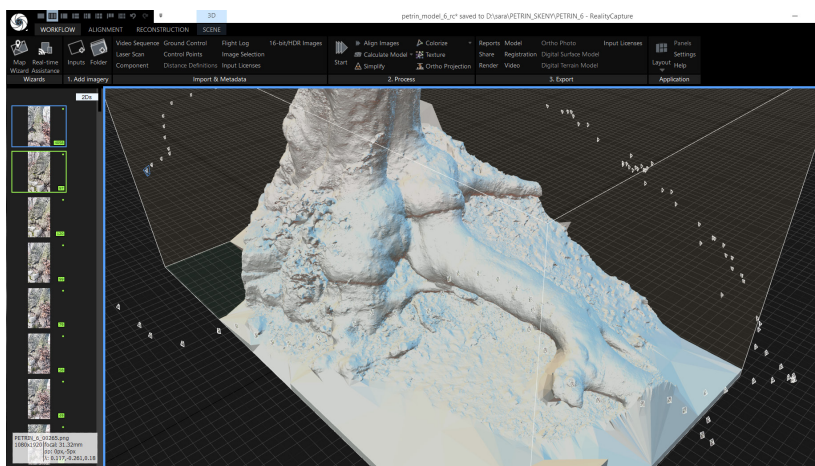
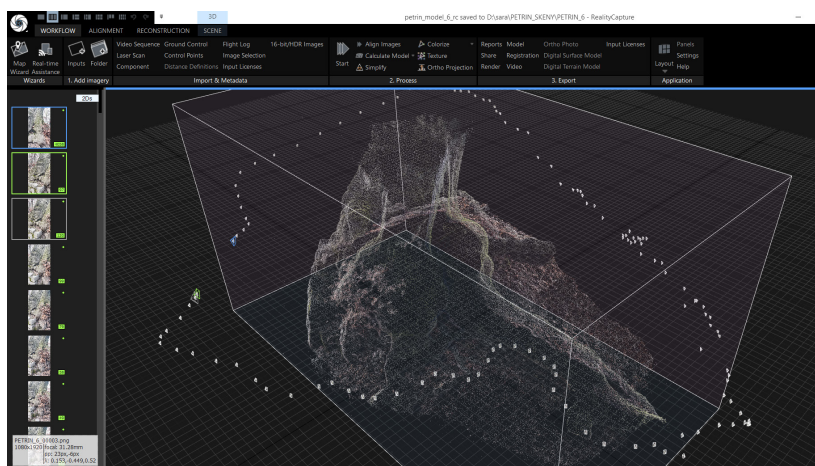
Ukázka práce v programu Unreal Engine



Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 9

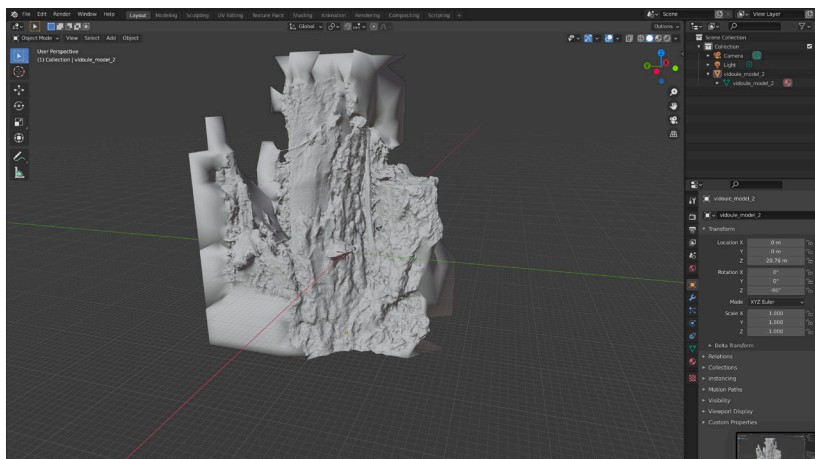
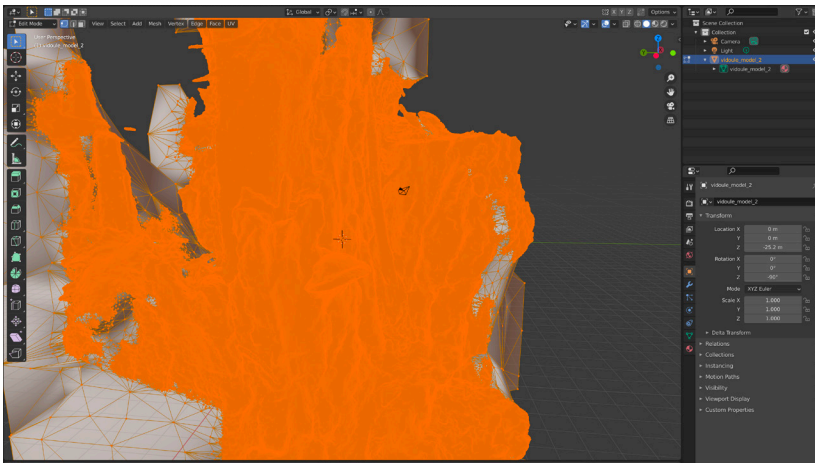
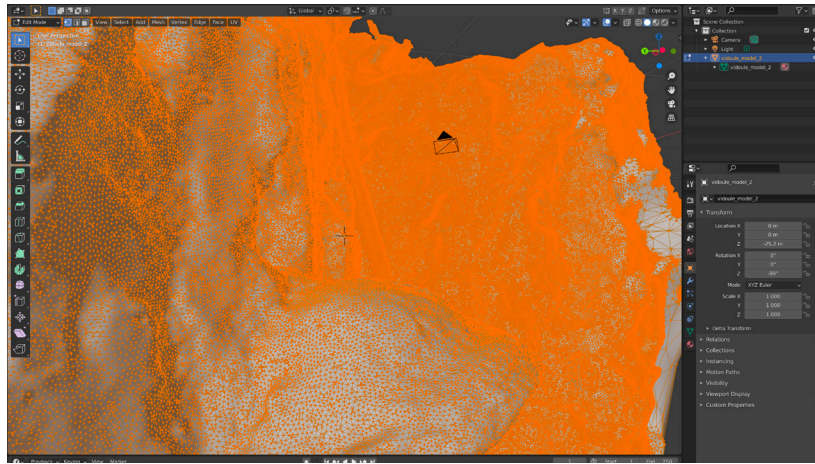
Ukázka práce v programu RealityCapture



Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 10

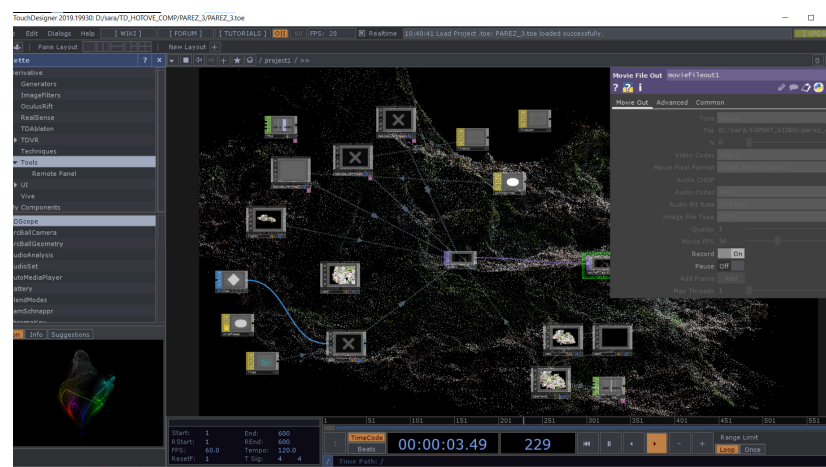
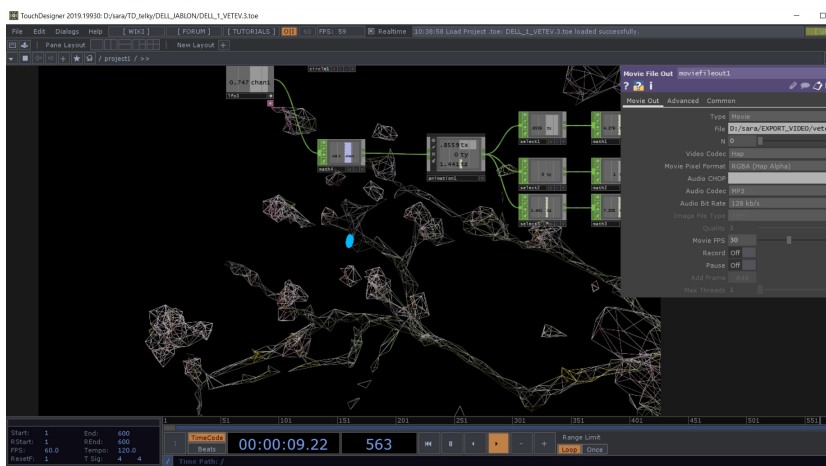
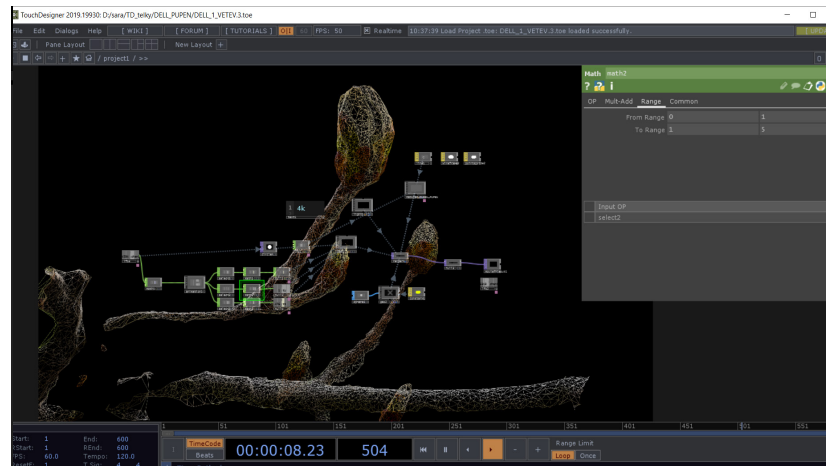
Ukázka práce v programu Blender



Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 11

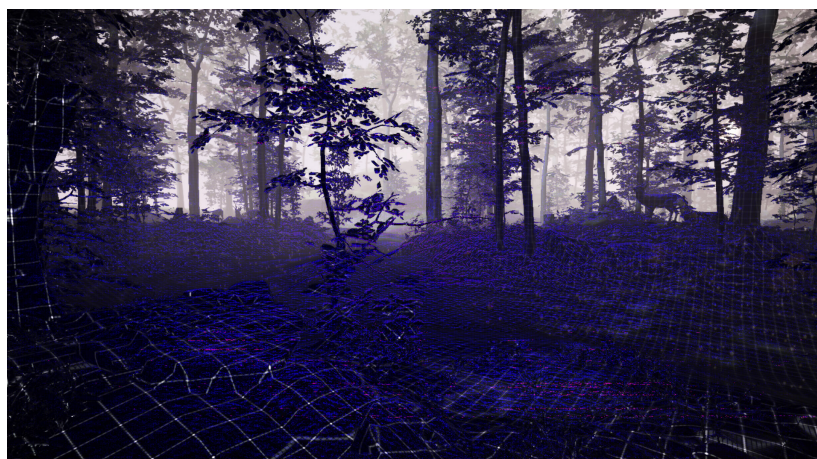
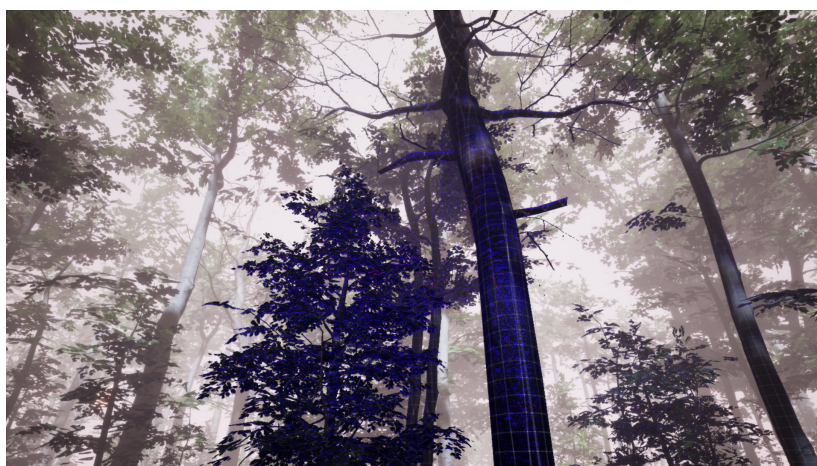
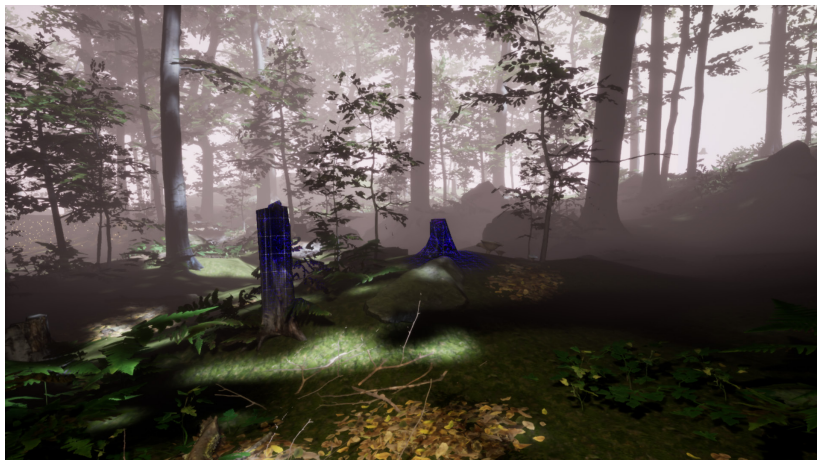
Ukázka práce v programu Touchdesigner



Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 12

Náhled výsledné aplikace po VR – A Forest

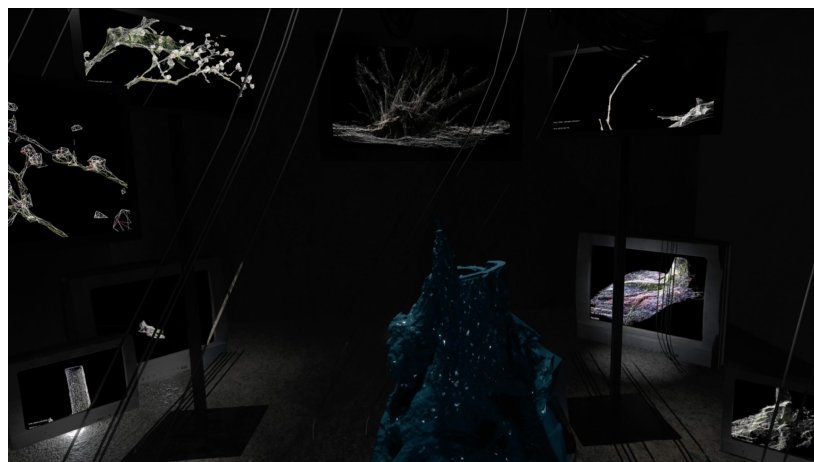


celé video: <https://www.sarahohlova.com/project-02>

Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 13

Náhled vizualizace instalace A Forest

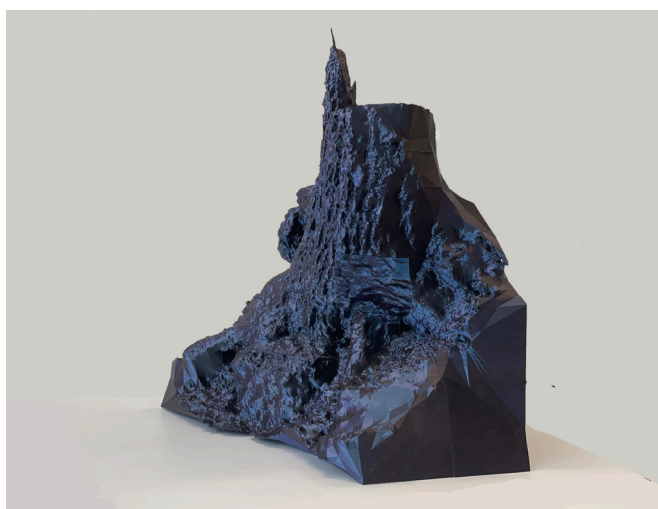
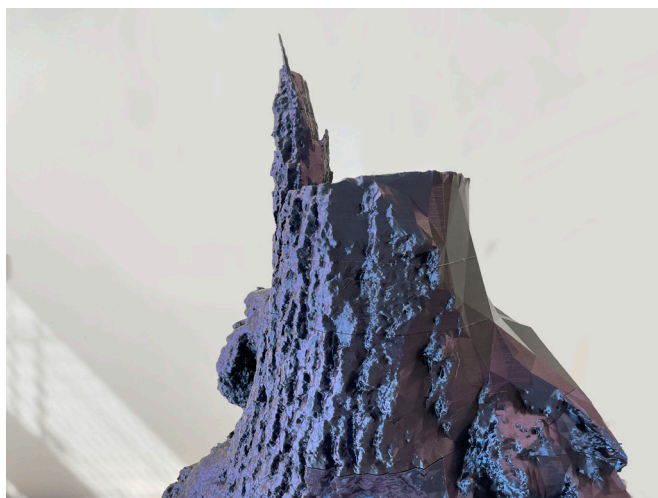
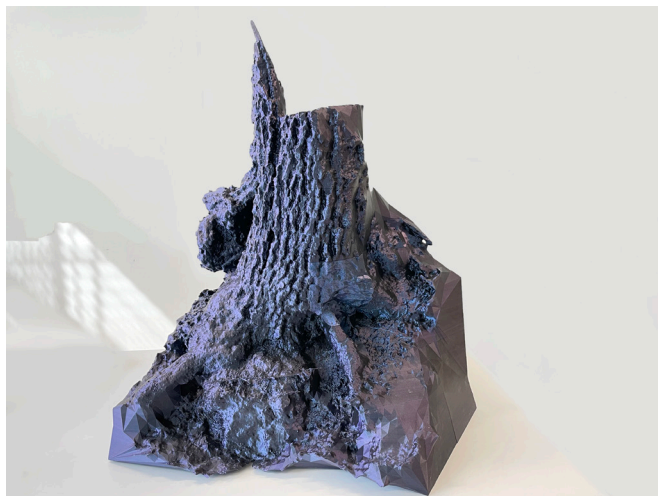


celé video: <https://www.sarahohlova.com/project-1>

Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 14

Fotografie pařezu, vytisknutého 3d tiskárnou



Zdroj: vlastní fotografie

Příloha č. 15

Audio k instalaci A Forest

dostupné na:

<https://www.sarahohlova.com/project-1>