

**Západočeská univerzita v Plzni**  
**Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara**

**Bakalářská práce**

**EXPERIMENTÁLNÍ PROJEKT**

**DLOUHÝ KRÁTKÝ ŽIVOT**

**Filip Jiruš**

**Plzeň 2022**

**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**

**DLOUHÝ KRÁTKÝ ŽIVOT**

**Filip Jiruš**

Vedoucí práce: MgA. Jan Kokolia

Katedra výtvarného umění

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Západočeské univerzity v Plzni

**Plzeň 2022**

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: **Filip JIRUŠ**  
Osobní číslo: **D20B0193P**  
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**  
Studijní obor: **Multimediální design, specializace Animovaná a interaktivní tvorba II**  
Téma práce: **EXPERIMENTÁLNÍ PROJEKT**  
Zadávací katedra: **Katedra výtvarného umění**

## Zásady pro vypracování

Výzkum a experimentální mapování možností využití interaktivního designu pro přiblížení náročných témat širší veřejnosti za použití libovolného média.

Tvůrčí záměr: výtvarné experimentální dílo, jehož účelem je přiblížit za pomoci audiovizuálních vjemů a interaktivity problematiku dědičnosti a duševních poruch

Způsob realizace: interaktivní webová aplikace s doprovodným audiovizuálním materiálem a příběhem

Cíl: multimediální interaktivní dílo přibližující veřejnosti danou problematiku, autorská introspekce

Předpokládaný charakter výstupu: video, interaktivní dílo

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. Jan Kokolia**  
Katedra výtvarného umění

Datum zadání bakalářské práce: **31. května 2021**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **29. dubna 2022**



**Doc. akademický malíř Josef Mištera v.r.**  
děkan

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

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

Praha, duben 2022

.....  
podpis autora

#### Poděkování:

Děkuji MgA. Janu Kokoliovovi za odborné vedení práce, konzultace a konstruktivní kritiku. Dále bych chtěl poděkovat MgA. Michalovi Puštějovskému a Bc. Markovi Burdešovi za pomoc s technickým zpracováním. MgA. Lukášovi Fišárkovi za nasměrování správným směrem.

A v neposlední řadě protagonistovi mé práce. Odpočívej v pokoji.

# OBSAH

<b>01 UMĚNÍ A JEHO VLIVY</b>	<b>8</b>
<b>02 OSOBNÍ VZTAH</b>	<b>9</b>
02/1 DLOUHÝ KRÁTKÝ ŽIVOT (vzpomínky z cizí hlavy)	9
<b>03 CÍL PRÁCE</b>	<b>10</b>
<b>04 POPIS INSTALACE</b>	<b>10</b>
<b>05 VÝVOJ</b>	<b>11</b>
<b>06 TECHNICKÉ ZPRACOVÁNÍ</b>	<b>11</b>
06/1 TEST	11
06/2 BLENDER	11
06/3 OSC	12
<b>07 ZVUK</b>	<b>12</b>
<b>08 ESTETIKA</b>	<b>13</b>
<b>09 ZÁVĚR</b>	<b>15</b>
09/1 TEORETICKÉ CÍLE	15
09/2 PRAKTICKÉ CÍLE	15
<b>10 REFERENCE</b>	<b>15</b>
<b>11 RESUMÉ</b>	<b>16</b>
<b>12 SEZNAM PŘÍLOH</b>	<b>16</b>

## 01 UMĚNÍ A JEHO VLIVY

Přístupy k umění a názory na umění jsou rozmanité. Právě rozmanitost považuji za jeden z hlavních rysů umění. Nejen, že to, co vzniká pod rukami tvůrce se často liší od jeho představy (záměrně i nezáměrně), také dojem obecnstva se liší v závislosti na jeho povaze, znalostech a životních okolnostech. V tomto těkavém prostředí jsem si potřeboval najít záchytné body – vytyčit si, co je pro mě v umění důležité. Můj přístup k umění se sice v průběhu let vyvíjel, základní hodnotou “kvalitního” umění pro mě ale vždy byla emoce, kterou ve mě dílo zanechá.

Dříve jsem vyhledával díla názorná, s jasnou pointou a zpracováním. Obrazy, hudbu a filmy, kterým je divák vystaven a vzápětí odměněn. Postupem času se mi ale tento způsob vyjádření zprotivil a základní hodnota, emoce se začala vytrácet. V kině jsem byl často vystaven podobné výstavbě děje – expozice, kolize, krize, peripetie, katastrofa. Netvrdím, že je na ní nutně něco špatného. Jen pro mě tato stavba, po shlédnutí dostatečného počtu snímků, přestala být zajímavá. Něco obdobného jsem začal pociťovat i v populární hudbě – sloka, refrén, sloka, refrén, bridge, refrén. Případá mi, že se některé náměty v současné tvorbě opakují častěji než jiné. Pochopitelně ty, co nejvíce působí na lidské emoce (nahota, víra, násilí, atp.). Právě častá expozice mě vůči těmto podnětům naopak otupila.

Proto jsem začal vyhledávat tvorbu méně přímočarou – jemnější, spirituální a tajemnou. Tvorbu, která vyžaduje více úsilí, abych ji dokázal porozumět, nebo které dokonce ani nejsem schopen porozumět. Umění, kde se odměna nedostaví vzápětí.



Jistým milníkem pro mě byl Andrej Tarkovskij. Narazil sem na něj jako na východní protipól Stanleyho Kubricka. V jeho snímcích bude vždy něco, co nejsem schopen plně pochopit. Působí na můj mozek, ale hlavně na mé srdce a duši. Stavba děje, není tak zřetelná, jako u běžných filmů. Je to jako bych vytáhl z knihovny krásnou cizí knihu, náhodně ji rozevřel a chvíli v ní četl. Mezi jeho nejnámější filmy patří bezpochyby Stalker (1979) a sovětská verze Kubrickovo Vesmírné Odyssey – Solaris (1972). To, co je pro mě důležité, však nejlépe vystihuje snímek Nostalgie (1983), plný tajemna, symbolů a známých i neznámých pocitů. Jistou pasáž budu také později citovat v souvislosti s mojí prací.

Velký vliv na mě také začala mít ambientní hudba. Zejména autoři William Baskinski a Richard D. Jameson. Dlouhé, někdy repetitivní kompozice mohou z počátku působit, že nenabízejí více než přehlušná ticha. Dokonce jsem slyšel i přirovnání k výtahové hudbě. Po delší expozici jsem si ale začal všimnout jemných spletitostí skladeb a od té doby mě ambientní hudba naplňuje silnými pocity. Stejně jako klasická hudba, dokáže mít bez použití jediného slova neuvěřitelnou výpovědní hodnotu.

Po vzoru zmíněných autorů chci přistupovat i ke svojí práci. Nechci se stavět na jejich úroveň, jedná se o mistry v oboru, zatímco já si stále připadám na začátku. Uvádím je jako vlivy, které na mě v posledních letech a měsících působily.

## **02 OSOBNÍ VZTAH**

Tato bakalářská práce je pro mě velice osobní, protože je inspirována životním osudem osoby, která mi byla velmi blízká a současně velmi vzdálená. Protagonista tohoto příběhu zřejmě trpěl těžkou duševní chorobou. Vzhledem k tomu, že nikdy neopouštěl svůj pokoj, bylo těžké ji odborně identifikovat. Jisté je, že nebyl prvním ani posledním z rodiny, kterého tento osud postihl. Krátce po jeho smrti jsem napsal následujících několik řádků, které dodnes leželi v šuplíku.

### **02/1 DLOUHÝ KRÁTKÝ ŽIVOT (vzpomínky z cizí hlavy)**

Každý život jednou končí. Obvykle se za konec života považuje poslední vydechnutí. Konec mého života ale ono vydechnutí o několik let předběhl. Pátého května 2011 jsem po dni, který se nijak nelišil od ostatních, usnul v křesle u televize. Vzbudil jsem se až ráno, a když jsem se rozespale zvedal z křesla, nikdo ještě netušil, že je to naposledy. Po ranní rutině jsem vyrazil do práce a neměl jsem sebemenší důvod očekávat, že se dnešek bude tak zásadně lišit.

Dnes jsem se dozvěděl, že už mě není potřeba.

Když jsem se vrátil domů, nohy mě instinktivně vedly k mému poslednímu útočišti. Dosedl jsem do křesla a bylo to, jakoby se mistrovi tesařovi podařil dokonalý neviditelný spoj, který nelze vidět ani rozpojit. Sedím minutu, hodinu, den a rok. Bílý den a černá noc se slily v unylou nekončící šed'. Už nejsem schopen rozeznat, kde končí mé tělo a začíná křeslo. Televize stále hraje, ale už nejsem schopen zaostřit na obraz uvnitř. Vidím jen stěnu za ní jako hustou mlhu. Neslyším, lidé přicházejí a odcházejí, mluví, ale jejich slova na mě působí jako voda na velký kámen uprostřed potoka a stejně tak i šumí. Připadá mi, že kdybych se měl zvednout, muselo by to být i s tím křeslem, ale také bytem, panelákem, sídlištěm a celou planetou. Ohlédnuli–se, podívám–li se na své ruce, vidím, že už uběhly roky, a přesto mi připadá, že se každá vteřina táhne celé dny. A potom konečně, po osmi letech v úkrytu, jež se stal celou, od které jsem ztratil klíč. Po osmi letech, které utekly tak rychle a zároveň tak nesnesitelně pomalu, dostihlo mé tělo mou duši.

### 03 CÍL PRÁCE

Cíle své práce jsem si kladl teoretické i praktické. Chtěl jsem vytvořit něco, co dokáže silně působit na diváka, aniž by byl dopodrobna seznámen s okolnostmi. Přiblížit netradičním způsobem divákovi problematiku dědičnosti a duševních poruch. Za pomoci autorské introspekce zaznamenat své emoce, oddělit je od příběhu a zapsat do počítačového kódu. Prozkoumat možnosti a limitace kódovacích jazyků, které na první pohled nevybízí k umělecké tvorbě. Vytvořit funkční interaktivní dílo a zároveň koncept, který je možný nadále rozvíjet.

### 04 POPIS INSTALACE

Instalace je koncipovaná pro prázdnou, ideálně bíle vymalovanou místnost. Uprostřed místnosti stojí křeslo/židle. Dále je v místnosti projektor a laserový senzor vzdálenosti (LiDAR). Oba tyto prvky jsou přiznané, včetně kabeláže. Projektor promítá na stěnu animaci, která běží ve smyčce. Senzor snímá vzdálenost mezi nejbližším divákem a křeslem. Čím je divák blíže ke křeslu, tím se animace přehrává pomaleji, čím dál od křesla, tím se animace přehrává rychleji. Místnost je ozvučená a pohyb má vliv i na zvuk. Projektor a senzor musí být každý připojen k počítači a oba počítače musí být na stejné síti Wi-Fi.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Viz příloha č.1

## 05 VÝVOJ

Než jsem se definitivně rozhodl pro současnou podobu zpracování, pracoval jsem s různými koncepty. Hlavní motivy, tedy křeslo, vizualizace a interaktivita zůstaly v jádru stejné. Původně se ale vizualizace měla odehrávat ve staré televizi naproti gauči. Nakonec jsem od tohoto řešení upustil, protože by mohlo být obtížné sledovat z různých částí místnosti, co se děje na obrazovce. Tento problém by mohl být řešen například tak, že by se děj začal odehrávat po usednutí na křeslo. To by mě ale zanechalo pouze se dvěma hodnotami sedím – nesedím, při současné realizace se dá s proměnnými pracovat zajímavěji. Od televizí jsem upustil také proto, že větší projekce diváka spíše pohltí a připadá mi, že jsou dnes staré monitory poměrně často používané. Jednou ze zajímavých možností by byla také virtuální realita. Bohužel ale trpím při používání podobných zařízení závratěmi, takže by pro mě byl vývoj v takovém prostředí velmi obtížný.

Pro LiDAR jsem se rozhodl na podnět MgA. Michala Puštějovského. Má s těmito technologiemi bohaté zkušenosti a tak jsem byl rád, že se mám na koho obrátit. O práci s kombinací kódovacích jazyků HTML, CSS a JavaScriptu bylo rozhodnuto již v rané fázi vývoje. Přemýšlel jsem sice i nad více vizuálním jazykem Processing, nakonec jsem se ale ze zvědavosti a v zájmu experimentu rozhodl pro zmíněné tři jazyky.

## 06 TECHNICKÉ ZPRACOVÁNÍ

### 06/1 Test

Nejdříve bylo nutné zjistit, jestli by můj koncept vůbec mohl fungovat. Začal jsem proto jednoduchým kódem, který nejen potvrdil funkčnost, ale našel využití po celý zbytek projektu. Využil jsem property `playbackRate`. Výchozí hodnota je 1.0. Pokud ji snižujeme, video se přehrává pomaleji, pokud zvyšujeme, video se přehrává rychleji. Hodnota `playbackRate` je zastoupena souřadnicí x kurzoru myši (souřadnice x byla výpočtem převedena, aby číselně odpovídala). Pokud tedy pohybujeme myší od středu vlevo, `playbackRate` se snižuje, od středu vpravo se `playbackRate` zvyšuje. Této hodnotě byly nakonec nastaveny mantinely 0.1 až 2. Video se tedy přehrává maximálně 10x pomaleji nebo 2x rychleji. Ukázalo se, že video reaguje podle našich představ, přechod mezi frameraty je plynulý. Tento „desktopový“ modýlek jsem nadále používal pro testování v průběhu celého projektu<sup>2</sup>

### 06/2 Blender

Abychom video mohli zpomalit a stále se přehrávalo plynule, musí mít dostatečný framerate. Využil jsem proto software pro modelování a vykreslování 3D grafiky Blender. V Blenderu jsem pomocí zabudovaného `OceanModifier` vytvořil animovanou smyčku mořské hladiny. K estetice a motivům

---

<sup>2</sup>Viz příloha č.2

scény se ještě vrátím. OceanModifier bylo sice poměrně jednoduché aplikovat, ale k výsledné podobě renderu vedla ještě dlouhá cesta<sup>3</sup>. Nejdřív jsem nadefinoval hodnoty vln tak, aby odpovídali mým představám (výška, četnost, kvalita renderu). Rozpohybovat vlny nebyl problém, o něco složitější ale bylo vytvořit plynulou smyčku<sup>4</sup>. Poté následovalo texturování<sup>5</sup>, nasvícení scény a práce s kamerou. U kamery jsem využil tzv. hloubku ostrosti. Vlny v popředí jsou ostřejší, scéna tak přesvědčivěji budí dojem prostoru. Vývoj od původní skeče k finálnímu renderu můžete vidět na příloze č. 6.<sup>6</sup> Scéna měla 960 snímků. Při běžném framerate by po exportu trvala 40 vteřin. Já jsem ale exportoval s frekvencí 120 snímků za vteřinu, takže výsledná smyčka trvá 8 vteřin.

## 06/3 OSC

Největší výzvou bylo propojit tento kód a senzor LiDAR, aby hodnotu playbackRate dosazoval namísto kurzoru myši sám divák pohybem po místnosti. MgA. Michal Puštějovský navrhl řešení přenosem OSC signálu (Open Sound Control je protokol, podle kterého probíhá elektronická komunikace a přenos dat). Byl ochoten poskytnout projektu svůj Pythonový kód pro LiDAR, pomocí kterého se dají souřadnice ze senzoru odesílat ve formátu OSC. Výsledné řešení je zachyceno na následujícím schématu.<sup>7</sup>

Na připojení LiDAR s prohlížečem je nutné využít:

1. server sloužící na příjem a zpracování OSC signálu,
2. server sloužící na poskytnutí obsahu webové stránky přes HTTP protokol a daných hodnot z LiDAR pomocí Websocketu (socket.io) klientovi, v našem případě pro prohlížeč.

Tento systém byl poměrně náročný na kódování, takže jsem některé pasáže konzultoval s kolegou Bc. Markem Burdelem z ČVUT. Zajímavostí je, že jsme tento koncept odvodili z principu chatovací místnosti. Jen mezi sebou na místo osob chatuje LiDAR a prohlížeč. K testování jsme používali smartphonovou aplikaci cleanOSC.<sup>8,9,10</sup>

## 07 ZVUK

Při práci se zvukem jsem poprvé narazil na jisté limity. Ukázalo se, že nemohu použít stejného principu jako u videa. Původně jsem také chtěl pracovat s rychlostí přehrávání, to ale mělo dvě úskalí. První problém byl, že zpomalíme-li několikrát nahrávku, zvuk se zdeformuje do velmi nepříjemného hučení, pro mé účely až příliš nepříjemného. Hlavním problémem však bylo, že nám property playbackRate neumožňovala plynule zpomalovat a zrychlovat zvuk. Pokaždé, co byly hodnoty v pohybu, zvuk přestal hrát. Pokud se člověk/kurzor zastavil, zvuk sice začal hrát správnou rychlostí, tiché mezery mezi tím ale byly příliš rušivé.

---

<sup>3</sup>Viz příloha č.3    <sup>7</sup>Viz příloha č.7

<sup>4</sup>Viz příloha č.4    <sup>8</sup>Viz příloha č.8

<sup>5</sup>Viz příloha č.5    <sup>9</sup>Viz příloha č.9

<sup>6</sup>Viz příloha č.6    <sup>10</sup>Viz příloha č.10

Nakonec jsem se tedy rozhodl zvuk ovládat jednoduchou property volume. Hodnota volume je napojena na stávající script, takže přibližuje-li se člověk k židli, zvuková smyčka hraje tišeji a naopak. Nabízí se i možnost více zvukových smyček hrajících přes sebe. Tuto variantu bych rád prozkoumal do budoucna.

## 08 ESTETIKA

Moře jako symbol, není v umění až tak vzácné. První dílo, které se mi vybaví, je rozhodně Stařec a moře od Ernesta Hemingwaye. Příhodně, protože i má práce vypráví o starci, který snad i trpěl stejnou duševní poruchou jako Hemingway. To ale není hlavní důvod, proč jsem si moře vybral. Moře je totiž krásné, dokud stojíme na jeho okraji. Kdybychom se ale ocitli uprostřed, měli bychom z něj zřejmě zcela jinou zkušenost. Moře je pro mě velká melancholická modrá masa, zničující pro každého, kdo do ní upadne. Záměrně jsem se držel šedivého, ponurého nebe. Nechtěl jsem aby video působilo jako idylická scéna se západem slunce. Vlny jsem se snažil vyrenderovat co nejdetailněji. Při normální rychlosti přehrávání se tyto detaily slévají v celek, jakmile se ale video zpomalí, začnou z obrazu vystupovat. Při delším pozorování působí skoro až abstraktně a v určitých momentech dokonce mohou úplně přestat připomínat moře.

Příliv a odliv také symbolizuje něco, co se stále navrácí. Vlnky začínají jako miniaturní poryvy vody a postupně se zvětšují a zvětšují až nakonec prudce zaniknou. V mojí práci představují dědičnou duševní poruchu, která se po generace, s podobným průběhem opakuje.

Celkovou dynamikou instalace jsem se snažil zachytit i paradox vnímání času. Inspirací mi bylo období lockdownu. Každý den ve stejné židli. Dny mi ubíhali neuvěřitelně pomalu. Nakonec mi ale připadá, že ten čas uběhl velmi rychle, protože nemám mnoho vzpomínek a zážitků, jeden den byl jako druhý.

Dnes se mi zdál hrozný sen. Měl jsem nastudovat velkou operu pro divadlo mého pana hraběte. První jednání se odehrávalo ve velkém parku plném soch. Ty sochy, to byli nazí lidé natřeni na bílo, kteří museli stát bez hnutí. Také jsem hrál jednu z těch soch, a věděl jsem, že kdybych se pohnul, následovaly by těžké tresty, protože náš pán a vlastník na nás osobně dohlížel. Cítil jsem chlad od nohou z mrazivého mramoru podstavce, zatímco na zvednutou paži těla se snášelo podzimní listí. A přesto jsem stál nepohnutě. Když jsem nakonec vysíleně cítil, že se začínám hroutit, probudil jsem se. Zmocnil se mě strach, protože jsem pochopil, že to není sen, ale můj skutečný život.

## 09 ZÁVĚR

### 09/1 TEORETICKÉ CÍLE

Svou práci jsem zatím bohužel neměl příležitost vystavit v rušnějších prostorách, takže nemám širší vzorek diváků. Vyzoroval jsem, že práce měla v jistých ohledech vyšší úspěch, než v jiných. Instalace je schopna působit na lidské pocity očekávaným způsobem, našli se ale i lidé ve kterých vyvolávala příjemné, uvolňující pocity. Instalace bohužel není schopná přiblížit danou problematiku sama o sobě, bylo potřeba ji doplnit doprovodným materiálem.

### 09/2 PRAKTICKÉ CÍLE

Technická stránka věci převážně splnila má očekávání. Koncept bylo možné zrealizovat pomocí, ve výtvarném odvětví, poměrně netradičních kódovacích jazyků. Jisté limitace sice nastali po zvukové stránce, podařilo se mi ale najít způsob, jak se s nimi v rámci možností vypořádat – přesto hodlám nadále hledat vhodnější řešení. Velmi mě zaujala práce s pohybovými senzory a rád bych se jim do budoucna věnoval. Co se týče konceptu díla, plánuji ho nadále rozvíjet po zvukové, technologické i vizuální stránce. Zajímavým vedlejším produktem byla kompatibilita s aplikací cleanOSC, čili ovládání webového rozhraní telefonem, vidím v tom potenciál pro další projekty.

## 10 REFERENCE

Filmové zdroje:

Nostalgija [česky Nostalgie] [film]. Režie Andrej TARKOVSKIJ. Sovětský svaz / Itálie, 1983.

## 11 RESUMÉ

The ocean is beautiful, unless you are right in the middle of it. There is a strange, probably hereditary condition in my family. At a certain age members of my family suddenly stop moving and they spent the rest of their lives in a chair. It is probably a severe case of depression, but it is hard to diagnose because you cannot make them leave the room or even talk to anyone. I have decided to translate this into an art installation. It is my way of coping with this threat and also I would like to shine some light into this issue. As a symbol I have chosen the ocean. The ocean is projected on a wall in an empty room with a chair. The closer an observer is to the chair, the slower the ocean moves. Sit on the chair still and the ocean will be still. To achieve this I am using a combination of LiDAR sensors and JavaScript code. So come on in and enjoy the discomfort of life that stopped moving.

## 12 SEZNAM PŘÍLOH

### **PŘÍLOHA č.1**

Plánek instalace

### **PŘÍLOHA č.2**

Scriptová funkce testovacího kódu

### **PŘÍLOHA č.3**

Ukázka práce v programu Blender – modelování

### **PŘÍLOHA č.4**

Ukázka práce v programu Blender – animace

### **PŘÍLOHA č.5**

Ukázka práce v programu Blender – texturování

### **PŘÍLOHA č.6**

Porovnání původní skicy a výsledného renderu

### **PŘÍLOHA č.7**

Schéma realizace napojení na LiDAR

### **PŘÍLOHA č.8**

Ukázka práce v aplikaci CleanOSC

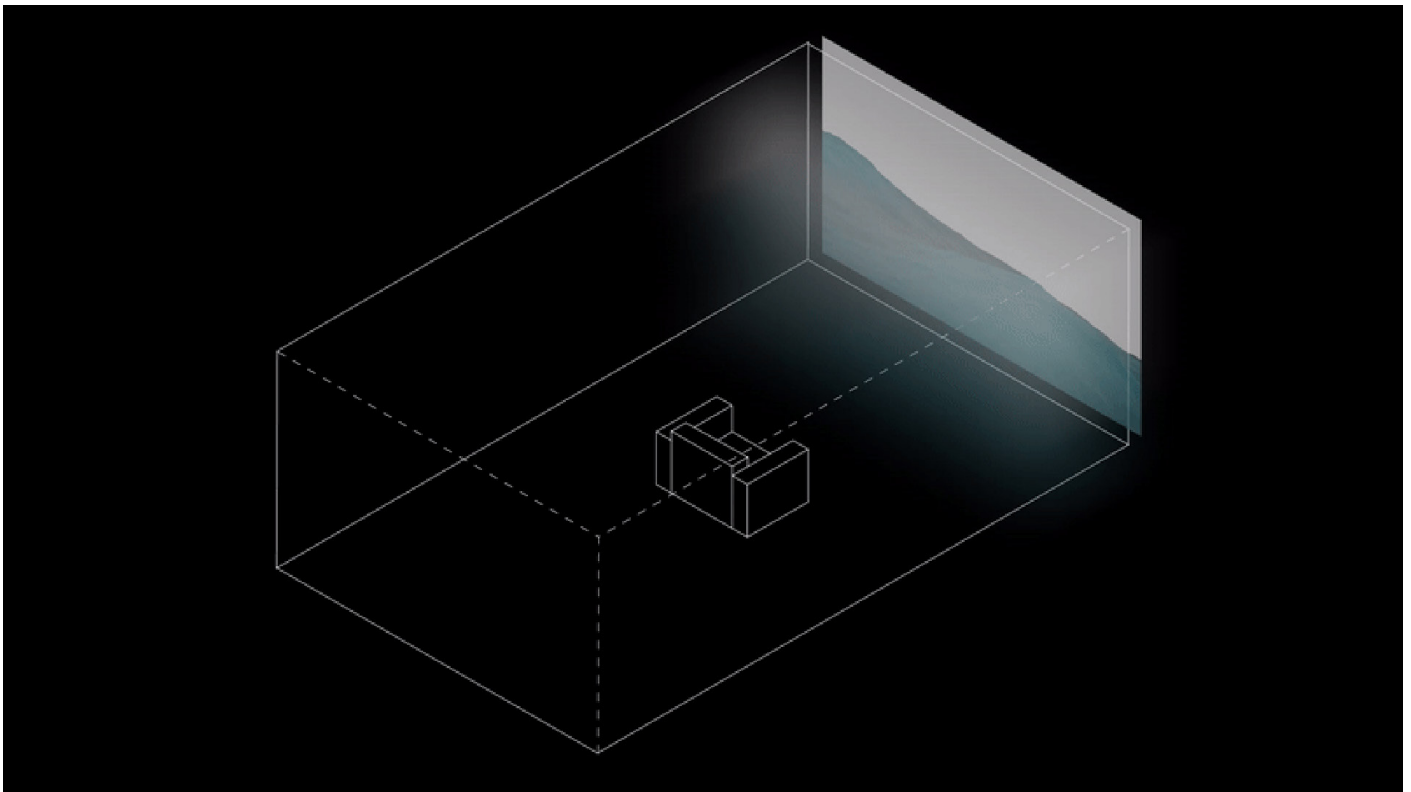
### **PŘÍLOHA č.9**

Hodnoty zasílané na server

### **PŘÍLOHA č.10**

Webové rozhraní





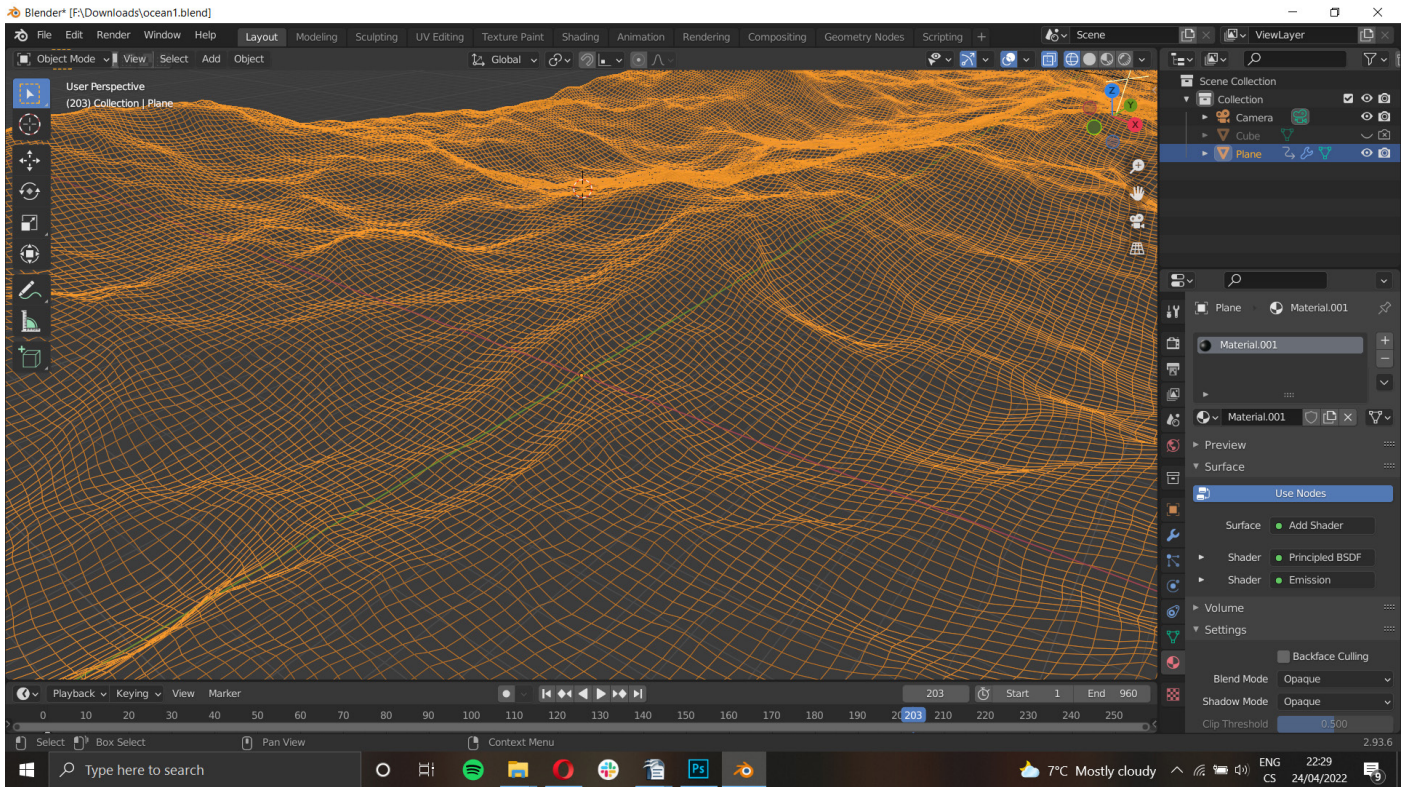
## PŘÍLOHA č.1 Plánek instalace

```

70
71 * (function() {
72     "use strict";
73
74     document.onmousemove = handleMouseMove;
75     function handleMouseMove(event) {
76
77         var dot, eventDoc, doc, body, pageX, pageY;
78
79         event = fixEventHousePosition(event)
80         var max_speed = 2;
81         var min_speed = 0.1;
82         var maxsirka = screen.width;
83
84         if(event.pageX > maxsirka/2 && !video.paused){
85             var position_ratio = (max_speed - 1) * ((event.pageX - maxsirka/2) / (maxsirka/2));
86             video.playbackRate = position_ratio + 1;
87             video.play();
88         }
89         if(event.pageX < maxsirka/2 && !video.paused) {
90             var position_ratio = (event.pageX) / (maxsirka/2);
91             video.playbackRate = min_speed + ((1 - min_speed) * position_ratio);
92             video.play();
93         }
94         document.getElementById("demo").innerHTML = video.playbackRate
95     }
96 }
97
98
99 })();
100
101
102 function enterFullscreen(id) {
103     var element = document.getElementById(id);
104     element.parentNode.webkitRequestFullscreen();
105     element.style.height = screen.height;
106     element.style.width = screen.width;
107     document.body.style.cursor = 'none';
108 }
109 document.addEventListener("webkitfullscreenchange", function () {
110     if(!document.webkitFullscreen) {
111         // success - full screen mode will be in use, case is as follows:
112         location.reload();
113     } else {
114     }
115 }
116 </script>
117

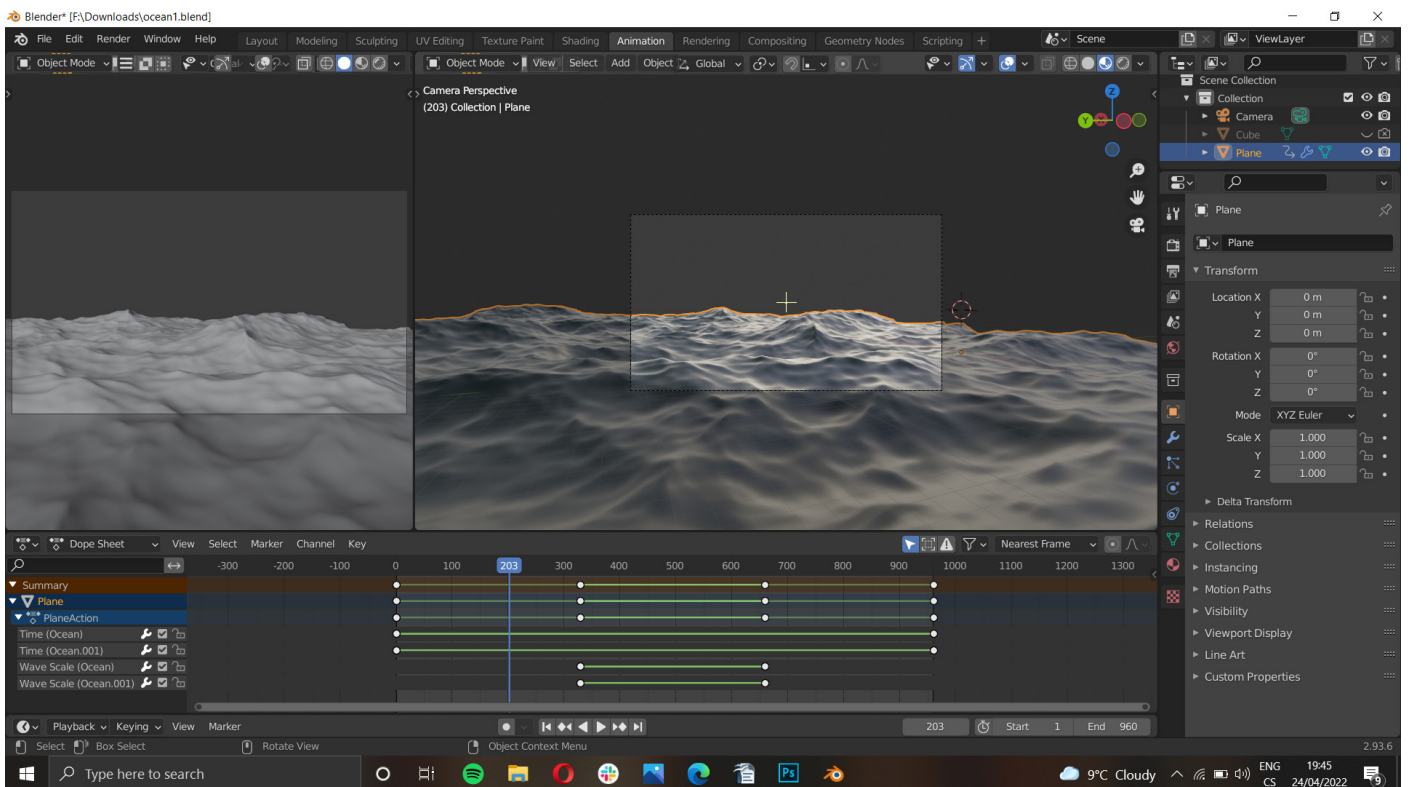
```

## PŘÍLOHA č. 2 Scriptová funkce testovacího kódu



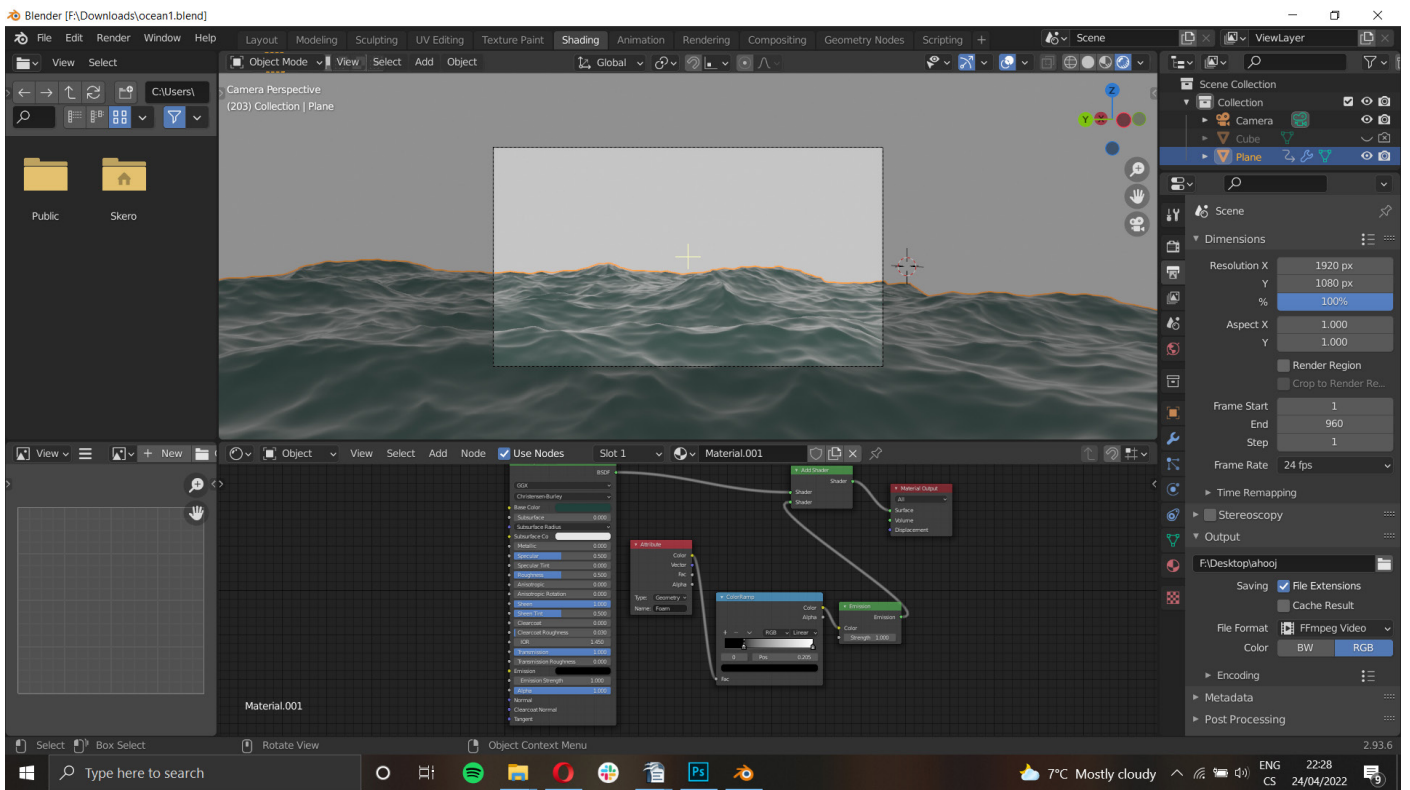
### PŘÍLOHA č.3

Ukázka práce v programu Blender – modelování



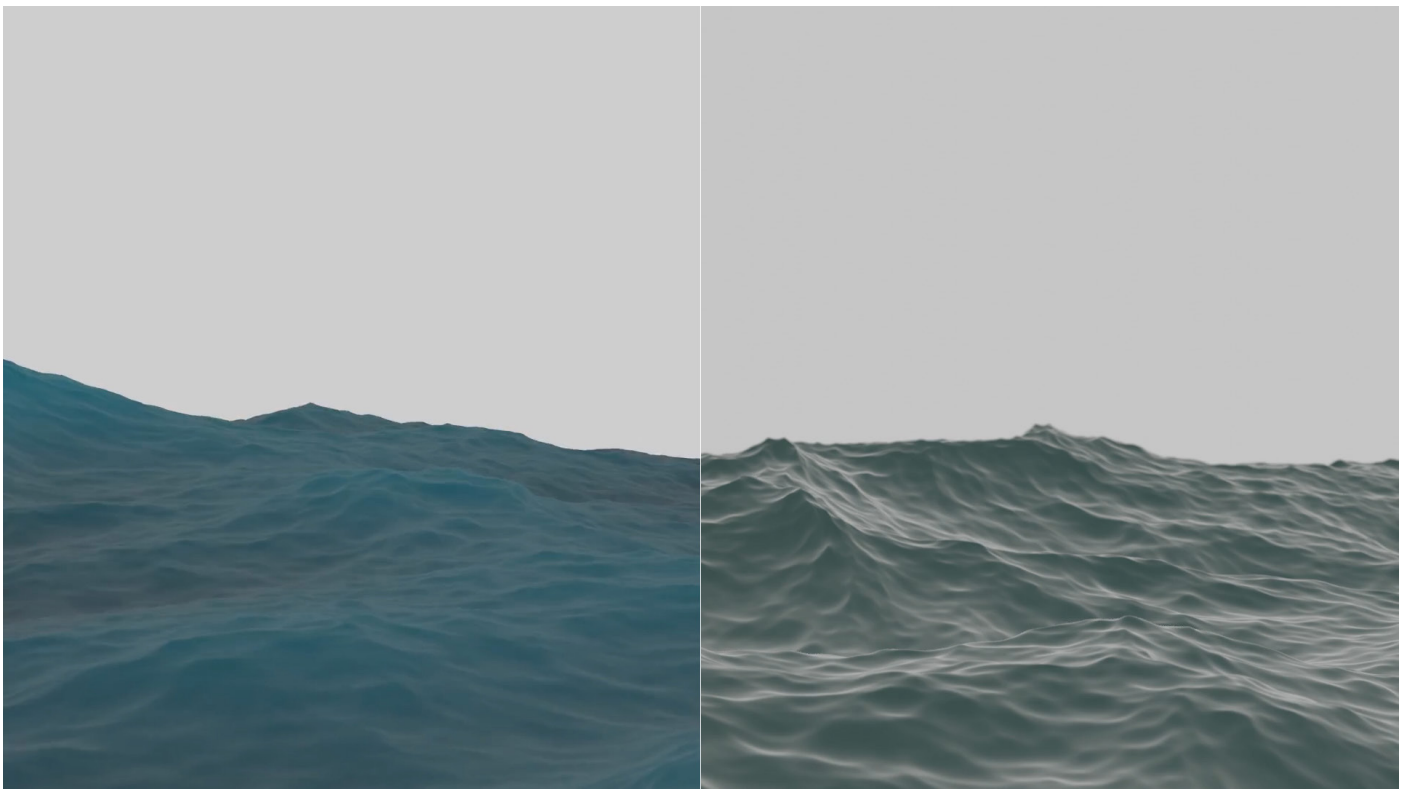
### PŘÍLOHA č.4

Ukázka práce v programu Blender – animace



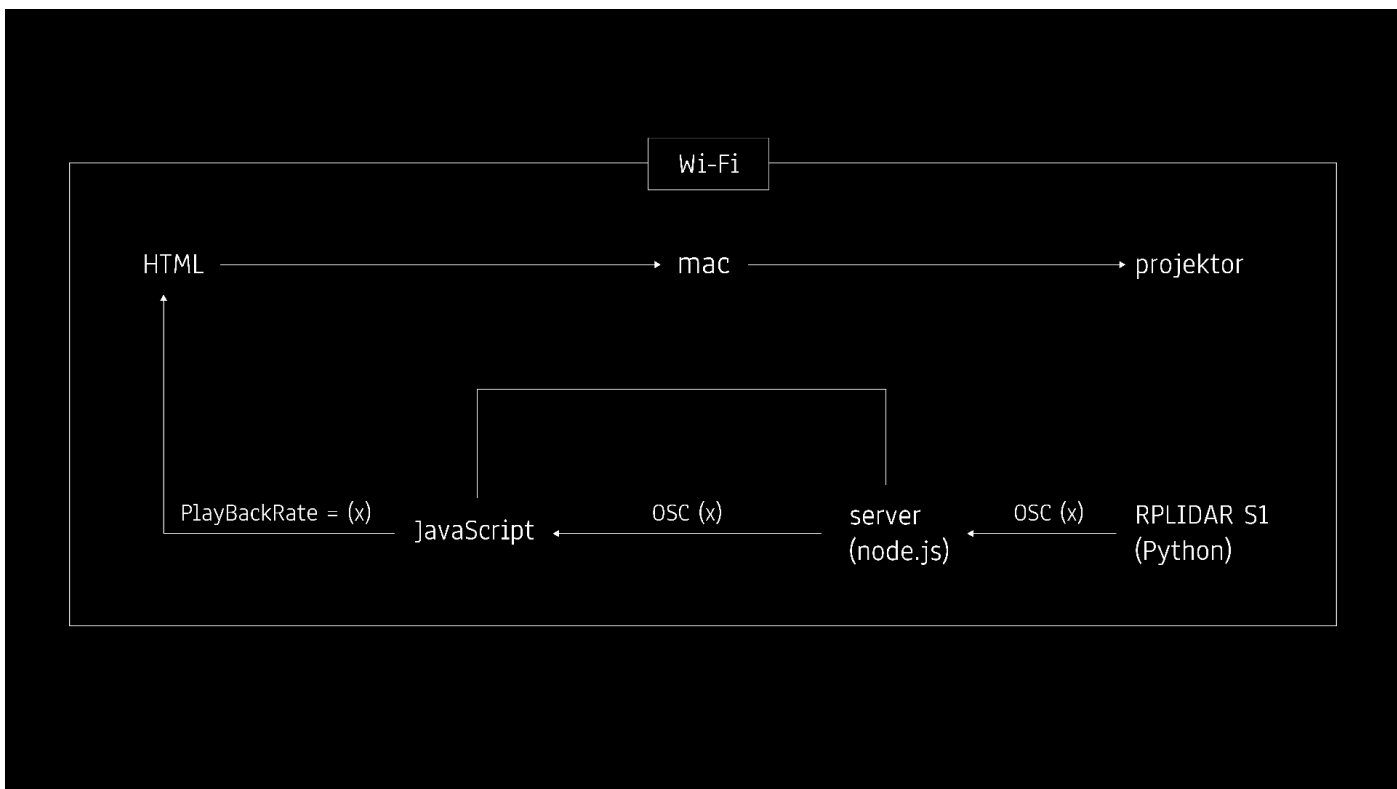
## PŘÍLOHA č.5

Ukázka práce v programu Blender – texturování



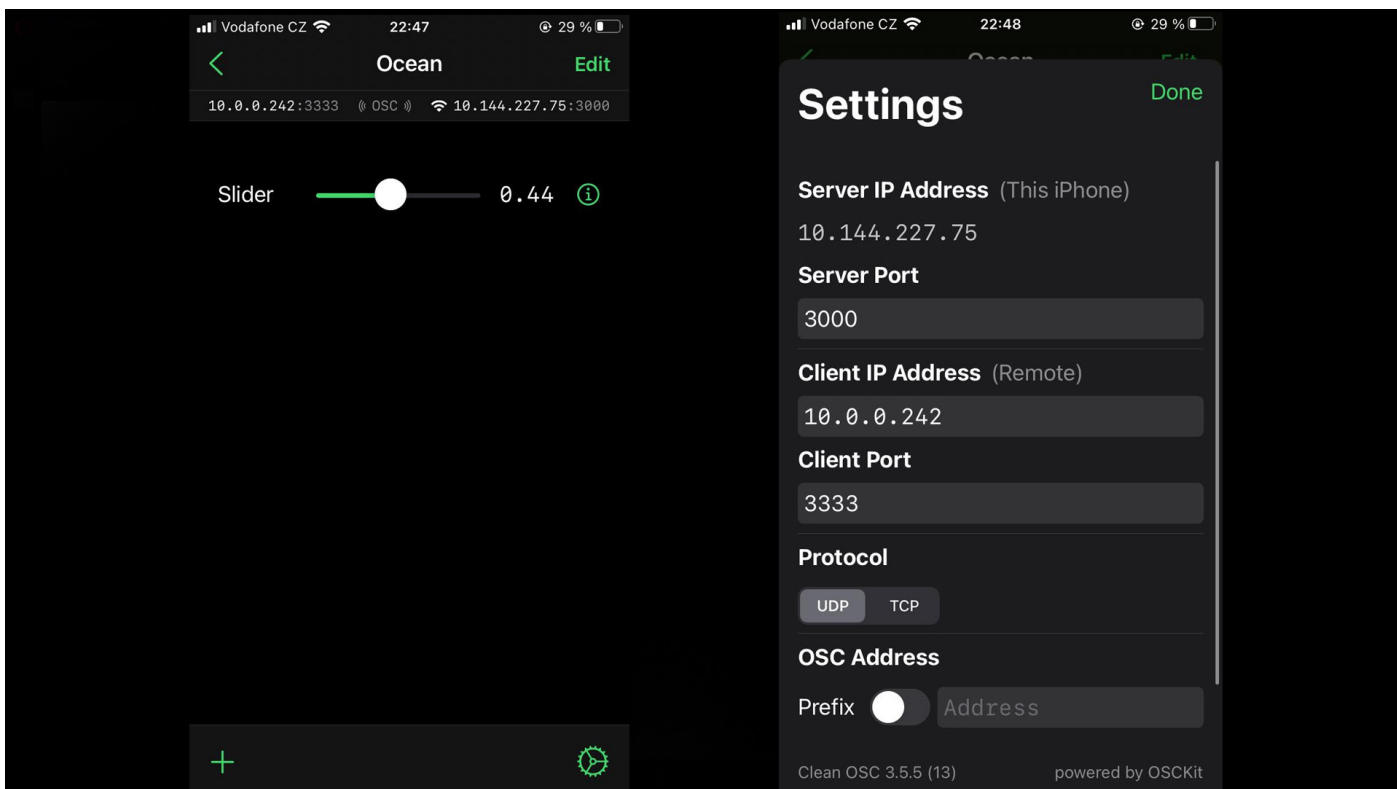
## PŘÍLOHA č.6

Porovnání původní skicy a výsledného renderu



## PŘÍLOHA č.7

Schéma realizace napojení na LiDAR

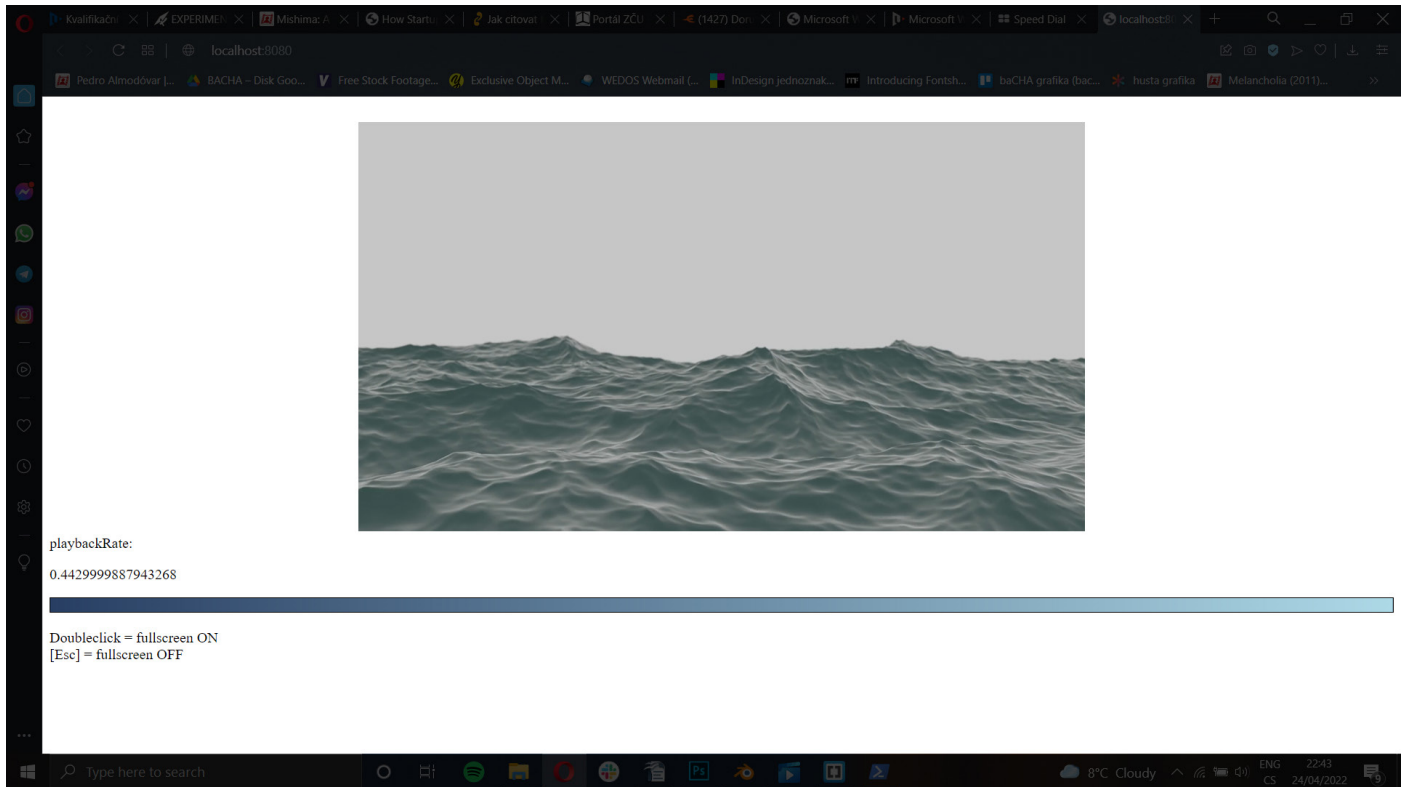


## PŘÍLOHA č.8

Ukázka práce v aplikaci CleanOSC

```
CAWINDOWS\system32\cmd.exe
Message: /slider,0.5170000195503235
Message: /slider,0.5040000081062317
Message: /slider,0.4959999918937683
Message: /slider,0.4850000102519989
Message: /slider,0.4740000089141388
Message: /slider,0.4650000035762787
Message: /slider,0.4569999873638153
Message: /slider,0.4480000138282776
Message: /slider,0.4429999887943268
Message: /slider,0.4390000104904175
Message: /slider,0.4350000023841858
Message: /slider,0.4300000071525574
Message: /slider,0.4219999909408094
Message: /slider,0.4129999876022339
Message: /slider,0.4040000140666917
Message: /slider,0.4000000059604945
Message: /slider,0.3959999978542328
Message: /slider,0.39100000262260437
Message: /slider,0.382999986410141
Message: /slider,0.37400001287466327
Message: /slider,0.36500000935743115
Message: /slider,0.36100000143051115
Message: /slider,0.3479999898864197
Message: /slider,0.33899998664855957
Message: /slider,0.3300000111302185
Message: /slider,0.3219999960055047
Message: /slider,0.31299999356250836
Message: /slider,0.3089999854564667
Message: /slider,0.30399998022483826
Message: /slider,0.30000001192092896
Message: /slider,0.29000000381489727
Message: /slider,0.29100000838308855
Message: /slider,0.29100000838308855
Message: /slider,0.27799999713897705
Message: /slider,0.27399998903274536
Message: /slider,0.26499998569488525
Message: /slider,0.2520000040511504
Message: /slider,0.23499999040395355
Message: /slider,0.23499999040395355
Message: /slider,0.22200000286102295
Message: /slider,0.22200000286102295
Message: /slider,0.23600000417232513
Message: /slider,0.3260000050679016
Message: /slider,0.3260000050679016
Message: /slider,0.3779999911785126
Message: /slider,0.4040000140666917
Message: /slider,0.425999990463237
Message: /slider,0.4480000138282776
Message: /slider,0.4740000069141388
Message: /slider,0.4909999966621399
Message: /slider,0.5130000114440918
Message: /slider,0.5299999713897705
Message: /slider,0.5479999780654007
Message: /slider,0.5609999895095025
Message: /slider,0.578000009059906
```

## PŘÍLOHA č.9 Hodnoty zasílané na server



## PŘÍLOHA č.10 Webové rozhraní

FDU Ladislava Sutnara 2022