

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

**Diplomová práce**

**FILMOVÉ ZPRACOVÁNÍ VLASTNÍHO NÁMĚTU**

TRAFFIC JAM

**Bc. Petr Kutek**

**Plzeň 2020**

**Západočeská univerzita v Plzni**

**Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara**

**Katedra výtvarného umění**

Studijní program Výtvarná umění

Studijní obor Intermediální tvorba

Specializace Animovaná a interaktivní tvorba

**Diplomová práce**

**FILMOVÉ ZPRACOVÁNÍ VLASTNÍHO NÁMĚTU**

TRAFFIC JAM

**Bc. Petr Kutek**

Vedoucí práce: MgA. Vojtěch Domlátil, DiS.

Katedra výtvarného umění

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara  
Západočeské univerzity v Plzni

**Plzeň 2020**

zadání

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

Plzeň, červenec 2020

.....  
podpis autora

Rád bych poděkoval vedoucímu diplomové práce MgA. Vojtěchovi Domlátilovi,  
DiS., za jeho čas, rady, trpělivost a důvěru při realizaci práce.

## **Obsah**

<b>1</b>	<b>MÉ DOSAVADNÍ DÍLO V KONTEXTU SPECIALIZACE</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>TÉMA DIPLOMOVÉ PRÁCE A DŮVOD JEHO VOLBY</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>CÍL PRÁCE</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>PROCES PŘÍPRAVY, PROCES TVORBY</b>	<b>10</b>
	4.1 Proces přípravy.	10
	4.2 Proces tvorby.	10
	4.2.1 Loutky.	10
	4.2.2 Animace.	11
	4.2.3 Marmeláda.	11
	4.2.4 Struktura projektu.	12
<b>5</b>	<b>POPIS DÍLA</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>PŘÍNOS PRÁCE PRO OBOR ANIMOVANÉ TVORBY</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>SLABÉ STRÁNKY</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ</b>	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>RESUMÉ</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>OBRAZOVÉ PŘÍLOHY</b>	<b>20</b>

# 1 MÉ DOSAVADNÍ DÍLO V KONTEXTU SPECIALIZACE

Filmy mě fascinovaly už od mala. Jako každé dítě, i mě bavily animované pohádky, plné barev, rytmiky a líbivé stylizace. Později jsem ale našel ještě větší zalíbení ve filmech trikových, které kombinací hraného filmu a animovaných triků vytvářely fantastické světy, do kterých jsem se chtěl také vydat, prozkoumat je a zažít v nich vlastní dobrodružství. Chtěl jsem být součástí toho filmového světa, a tak vzniklo několik krátkých filmů spolu i s jedním celovečerním skautským filmem, které mají z dnešního pohledu mnoho nedostatků, ale díky kterým jsem se utvrzoval, že se filmu chci profesně věnovat.

Během studia Vizuelní kultury se zaměřením na vzdělávání a Dramatické výchovy na pedagogické fakultě v Plzni jsem se setkal s profesorem Janem Maškem, který mi umožnil vytvořit jako Bakalářskou práci animovanou pohádku Low Power. Ta se dostala na filmový festival ve Zlíně v kategorii studentských filmů. I přes tento úspěch jsem si uvědomoval, že filmy tvořím spíše intuitivně a dopouštím se tak celé řady zbytečných chyb, proto potřebuji další studium na odborné škole.

Na magisterské studium jsem byl přijat na Fakultu umění a designu Ladislava Sutnara v Plzni. V ateliéru Interaktivní a animované tvorby jsem tak mohl dále rozvíjet své dovednosti. V prvním ročníku vznikla krátká festivalová znělka Psí trable, kde jsem oprávil své znalosti 3D animace v programu Blender. Taktéž v prvním ročníku jsem dostal za úkol vytvořit dvě animovaná videa, která měla sloužit jako prezentace autonomních aut, navržených mými spolužáky na Designblok v Praze. Tohoto úkolu jsem si hodně považoval a chtěl jsem, aby videa vypadala opravdu dobře. Narážel jsem ale jak na technické limity dostupného hardwaru, tak i na limity vlastních znalostí 3D programů. Vytvoření podvozku vozidla, který by i částečně simuloval fyziku auta, mi zabralo mnoho času a úsilí. Tento úkol se tak stal pro mě opravdu velice cennou zkušeností. Dále jsem měl možnost vytvořit několik triků do loutkového filmu spolužáka Martina Pertlíčka, kde jsem si vyzkoušel kombinaci digitálních efektů s reálnými loutkami. Také jsem se podílel jako animátor na společném úkolu krátkých filmů z prostředí cirkusu, vyzkoušel jsem si tak klasickou loutkovou animaci i práci ve skupině. Ve studiu jsem se zaměřoval především na technickou stránku animace a všechny nově nabyté zkušenosti jsem se snažil zúročit v diplomové práci.

## 2 TÉMA DIPLOMOVÉ PRÁCE A DŮVOD JEHO VOLBY

Jako téma diplomové práce jsem zvolil autorský film. Chtěl jsem, aby příběh byl krátký, úderný a vtipný. Dlouho jsem zkoumal možnosti, které mi toto zadání nabízí, vytvářel jsem storyboardy, překresloval jsem podoby hlavního charakteru tak, aby vyhovoval aktuální verzi scénáře. Nakonec po ročním hledání jsme s mým vedoucím diplomové práce i s vedoucím ateliéru dospěli k verzi příběhu, která je založena na jednoduché slovní hříčce.

Traffic Jam, marmeláda nebo dopravní zácpa? Námět filmu je jednoduchý, a dá se vysvětlit jednou větou. Nehrozí tedy žádné sáhodlouhé a těžkopádné vysvětlování komplikovaných zápletek. Navíc každý, kdo někdy uvízl v dopravní zácpě, ví, jak nepříjemné a otravné to je. Divák proto může snadno navázat empatii s hlavním hrdinou.



### 3 CÍL PRÁCE

Hlavním cílem bylo odvyprávět srozumitelný příběh s překvapivou zápletkou, který potěší a rozesměje diváka.

Dílčí cíle pak byly hlavně řemeslné. Chtěl jsem vytvořit film, který se bude snažit přiblížit světovému standardu v počítačové animaci. Neměl být příliš kýčovitý, ale stylizace přesto měla být přiznaně líbivá. Snímek má obsahovat propracovaný charakter, který bude mít dynamické vlasy, a jehož oblečení bude animované pomocí simulací látky. Celý film má být vytvořen strukturou propojených souborů, aby ulehčil hardwaru a modely se daly efektivně upravovat napříč scénami.

## **4 PROCES PŘÍPRAVY, PROCES TVORBY**

### **4.1 Proces přípravy.**

Vizualita filmu je přímo závislá na scénáři. Věřím, že scéna má příběh podporovat a pomáhat divákovi vcítit se do situace. Proto mi bylo jasné, že chci film zasadit do prostředí, kde jsou dopravní zácpy na denním pořádku. Jako inspiraci jsem proto zvolil Manhattan druhé poloviny dvacátého století. Mnoho filmů z osmdesátých a devadesátých let ukazují velkoměsta jako přelidněná místa, kde je rychlejší jít pěšky, než jet autem. Jako by se tyto filmy ještě v částečném obdivu a částečném zděšení vyrovnávaly s populačním boomem. Další inspirací mi byly krásné ilustrace Miroslava Šaška, které se zabývají tematikou velkoměst.

Při návrhu aut i hlavního hrdiny jsem chtěl, aby se jednalo více o symboly doby a životního stylu, nežli o konkrétní typy aut (obr. č. 1), nebo o nějaký výrazný lidský charakter. (obr. č. 2, 3)

Naopak semaforey a lampy jsou přesným přepisem reálných prvků ulice. (obr. č. 4)

### **4.2 Proces tvorby.**

Proces tvorby se skládá z mnoha dílčích kroků. Nejtěžší pro mě bylo vytváření loutek. Chtěl jsem, abych s nimi mohl odanimovat vše, co od nich příběh vyžadoval. Film obsahuje tři hlavní loutky: řidiče, auto a holuba.

#### **4.2.1 Loutky.**

Začal jsem s loutkou hlavního charakteru. Potřeboval jsem, aby postava byla obézní a zvládala v obličejích ztvárnit poměrně širokou škálu emocí. Loutku je zapotřebí ovládat rychle, intuitivně a mnoho deformací na se na ní musí dít automaticky. Aby charakter dobře fungoval, vytvořil jsem okolo 160 drobných animací, které pomáhají kostře správně deformovat loutku do požadované pozice. Loutka má také dynamickou látku a vlasy. (obr. č. 5)

Auto byla poměrně jednoduchá a rychlá loutka. Ve vozidle se dá hýbat téměř se vším. Chtěl jsem mít jistotou, že se nedostanu do situace, kdy budu potřebovat posunout sedačku nebo pohnout nějakou páčkou, a budu muset zpětně upravovat model auta. Toto rozhodnutí se v průběhu animace opravdu vyplatilo.

Ve filmu je celkem osm druhů aut. Všechna vychází ze stejného tvaru, a využívají stejnou kostru. Všechna auta jsou tedy plně animovatelná. (obr. č. 6)

Komplikovanější byla ale tvorba holuba, konkrétně ovládání křídel. Potřeboval jsem, aby se jednotlivé perutě správně skládaly do sebe a měl jsem je zároveň možnost lehce animovat. Studoval jsem proto anatomii ptačího křídla, aby výsledek vypadal co nejlépe. (obr. č. 7)

## **4.2.2 Animace.**

Když byly loutky hotové, začal jsem s animací. Během studia jsem měl možnost vyzkoušet si animaci loutky postupem, kterým se animují ve filmovém průmyslu, tedy s využitím takzvaného blockingu. Animátor zachytí několik zásadních pozic loutky, které se rozmístí na časové ose. Když je pak spokojený s tempem animace, začne přidávat další pozice loutky, dokud není pohyb dostatečně jemný. Takto jsem chtěl postupovat i u tohoto filmu. Nemám ale tento postup dostatečně zažitý a práce mi šla pomalu. Nakonec jsem tedy postupoval tak, že jsem odanimoval tělo, poté mimiku a na závěr prsty rukou. Takto jsem byl schopen naanimovat mezi dvěma až pěti záběry denně.

## **4.2.3 Marmeláda.**

V závěru filmu je scéna, kde se auta mění na marmeládu. Simulace tekutin je pro mne velice složitá. Matematice ani fyzice příliš nerozumím a z oficiální dokumentace Blenderu, jsem zcela nepochopil, jakými hodnotami mohu ovlivňovat hustotu kapaliny do požadovaného výsledku. Proto pro mne tato scéna byla velkou výzvou. Nakonec jsem postupoval metodou pokus omyl, kdy jsem si zaznamenával, jak se kapalina chová při různých nastaveních. Musel jsem také brát v úvahu možnosti mého počítače. Pokud se nastaví příliš vysoké hodnoty, výpočet se výrazně zpomalí a počítač se začne přehřívat.

Když jsem našel správnou hustotu kapaliny, potřeboval jsem ještě vymyslet, jak dosáhnout efektu výbuchu marmelády. Chtěl jsem, aby to vypadalo podobně, jako když praskne balónek s vodou. Nejlépe se osvědčilo, když kapalina měla na začátku simulace tvar koule, do které jsem narazil neviditelným předmětem specifického tvaru. (obr. č. 8)

Ve scénách, kdy marmeláda teče ulicemi proudem, jsem ale musel postupovat jinak, protože klasická simulace s ohledem na možnosti mého počítače nepřipadala v úvahu. Vymyslel jsem tedy vlastní mechanismus, kde za pomoci dvou po sobě se sunoucích desek, k jedné z nichž jsou připevněná pohupující se auta, vytvářím poměrně uspokojující efekt divoké řeky.

#### **4.2.4 Struktura projektu.**

Na závěr bych ještě rád zmínil vnitřní strukturu projektu. Po předchozích zkušenostech jsem považoval za důležité využít propojení jednotlivých Blender souborů mezi sebou. Pokud mezi sebou takto soubory propojeny nejsou, je velmi obtížné ve filmu cokoliv měnit. Každá změna pak musí být ručně nahrávána do jednotlivých záběrů. Díky propojeným souborům stačí upravit jen zdrojový soubor a změna se automaticky nahraje do všech scén. Také renderování a práce s programem je daleko efektivnější.

## 5 POPIS DÍLA

Film začíná záběrem na dopravní zácpu, vidíme hlavního hrdinu, jak nervózně sedí v autě, a pokukuje po semaforu, na kterém svítí červená. Protože se nic neděje, vymýšlí, jak si zkrátí čas. Nejprve si pustí rádio, tam ale nic nenaladí, a tak ho záhy vypne. Poté zapíná topení s ventilátorem. Teplý vzduch je příjemný do obličeje, ale uspává. Hlavní hrdina tak omylem praští obličejem o volant a zatroubí. Když málem usne i podruhé, topení vypne a vrátí se k původnímu nicnedělání. Pak nastává scéna, kdy si divák může vychutnat náladu zablokované dopravy. Auta jsou těsně vedle sebe, a na semaforu stále svítí červená. Nic se nehýbe, kromě holubů, které nic neomezují, a spíše ze zvědavosti zůstávají v blízkosti aut. Jeden z holubů přiletí na boční zrcátko auta hlavního hrdiny. Stane se tak krátce předtím, než se na semaforu rozsvítí zelená. Hlavní hrdina na to ihned reaguje, zařadí rychlost a rozjede se. K jeho zklamání ale daleko nedorazí. Přesto, že svítí zelená, auta se nemohou pohnout. V tu chvíli řidičova frustrace roste, k tomu přispívá i holub, který provokativně poskakuje na bočním zrcátku auta. Hlavnímu hrdinovi nakonec „rupnou nervy“, odežene holuba, šlápne na plyn a začne tlačit na auta před sebou. Pod velkým tlakem začnou auta vybuchovat, a měnit se v marmeládu. Řidič je zděšený, ale nemůže už nic dělat. Auta vybuchují a ulice se mění v koryto marmeládové řeky. Vozy jsou unášeny proudem vstříc zavařovací sklenici, která na konci ulice vychází, jako děsivé neznámé slunce. Film končí záběrem z dálky, kdy marmeláda stéká do obrovské sklenice s nápisem Traffic Jam.

## 6 PŘÍNOS PRÁCE PRO OBOR ANIMOVANÉ TVORBY

V Čechách je velká tradice klasické animace. Ta je bohatá na výtvarný jazyk a v mnoha ohledech je opravdu krásná. 3D animace za animací klasickou dlouhou dobu po výtvarné stránce zaostávala, vypadala chladně a uměle. Navíc se využívala především v komerčních filmech, snad proto je na ni dodnes v Čechách pohlíženo jako na podřadnou disciplínu. Věřím ale, že 3D animace je dnes již daleko dál, programy se vyvíjejí velkou rychlostí a tato technika má opravdu co nabídnout. Navíc díky opensource programu Blender je dostupná i pro běžného tvůrce. Tento film tedy nemá ambici stát se revolučním a inovativním filmem, ale chce svou troškou rozšířit českou animaci v oboru, který zatím nemá velké zastoupení.

## 7 SILNÉ STRÁNKY

Věřím, že film v mnohém naplnil cíle, které jsem od něj očekával. Loutky jsou na úrovni, které jsem chtěl dosáhnout a samotný film funguje dobře a srozumitelně. Také řemeslnou stránku filmu považuji za poctivě odvedenou. Na mnoha úrovních jsem dosáhl kvality, která se mi u předchozích projektů ještě nepovedla. Ať jde o topologii modelů, kostry nebo simulace. Film je připraven pro kvalitní výstup.

## 8 SLABÉ STRÁNKY

Film by chtěl určitě posílit na úrovni animace, osobně vidím nedostatky v hýbání rukou a v rychlosti některých pohybů. Další slabou stránku tohoto filmu vidím především v procesu tvorby. Bylo pro mě obtížné odhadnout, kolik času mi práce na filmu zabere. Často jsem musel měnit harmonogram podle rostoucího zpoždění.



## 9 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Tištěné zdroje:

VALUŠIKA, Josef. *Základy střihové skladby*. 5. vydání. Praha: Nakladatelství AMU, 2017. ISBN 978-80-7331-455-2.

KERLOW, Isaac. *Mistrovství 3D animace*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2717-9.

HANZÁK, Jan. *Velký obrazový atlas ptáků*. Praha: Artia, 1974. ISBN 37-003-74.

Elektronické zdroje:

Blender 2.83 Reference Manual — Blender Manual. Blender Documentation - blender.org [online]. Copyright © [cit. 31.07.2020]. Dostupné z: <https://docs.blender.org/manual/en/latest/>

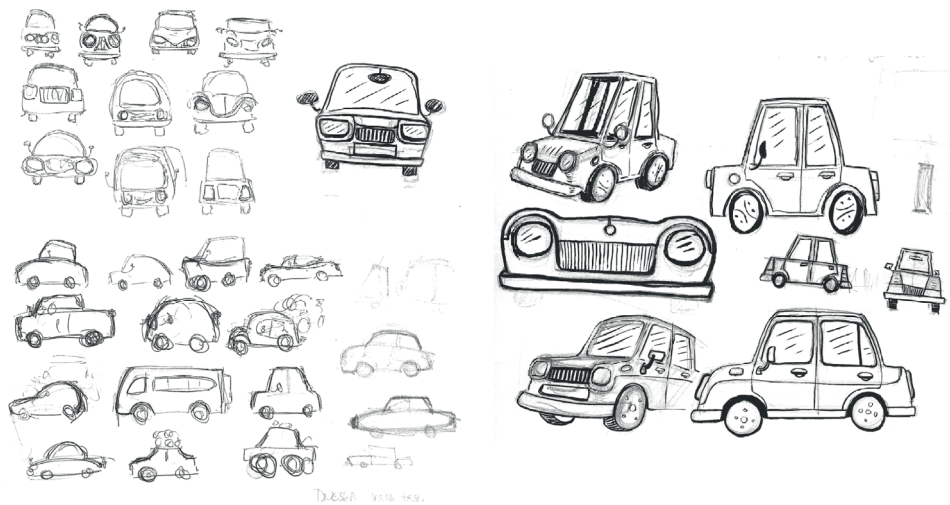
## 10 RESUMÉ

The goal of my diploma thesis was to create a warm and funny short comedy film.

The story is basically a wordplay. A car driver is stuck in traffic. He is watching the traffic lights and waits for the green light so he can go home. During the time he is waiting he tries different ways to shorten the time like listening to the radio and setting up the air conditioning. The traffic light is stuck at the red light and the driver is becoming angry. A pigeon lands on the sideways mirror which makes the driver even more agitated. When the green light finally shines the driver finds out that he can't drive off and he becomes extremely angry. He slams the gas pedal and starts to push the cars in front of him which start to explode and turn into jam. The street changes to a river made out of jam and the cars flow out to a jar called Traffic Jam. The driver gets out from the traffic jam into a jam made out of traffic.

The film was made by a 3D animation in Blender software. The film contains original animated characters and a simulation of water, hair and fabric. Visual style of the film is set to depict an atmosphere of an American city in the second half of the 20th century, for which the traffic jams were common. The film was inspired by period movies and illustrations by Miroslav Šašek. The length of the film is 5:30 min.

## 11 OBRAZOVÉ PŘÍLOHY



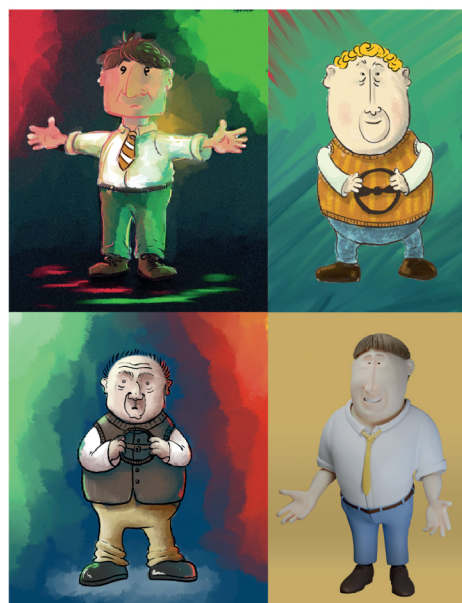
Obrázek č. 1

*Návrhy automobilů*



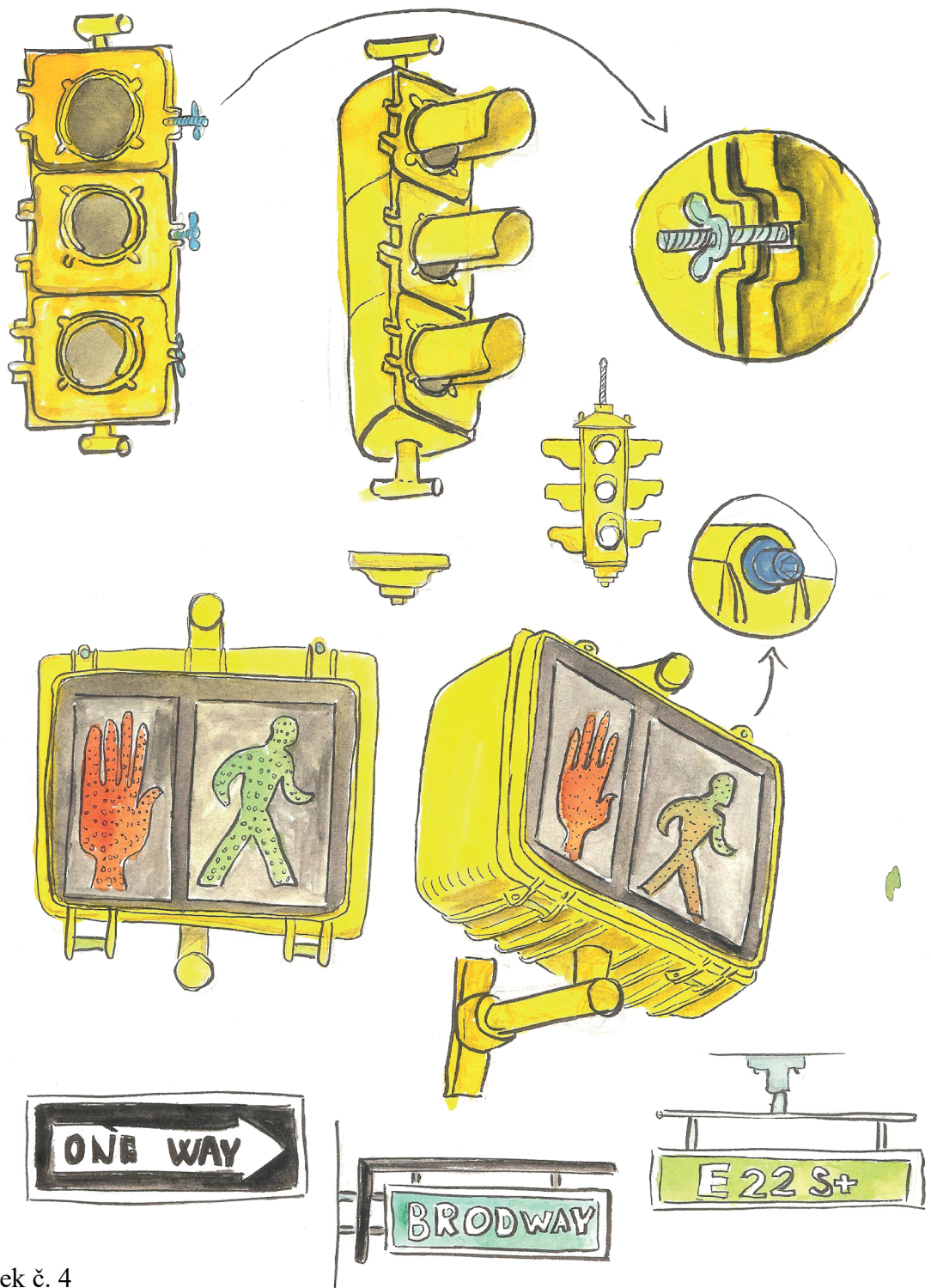
Obrázek č. 2

*Návrhy hlavní postavy*

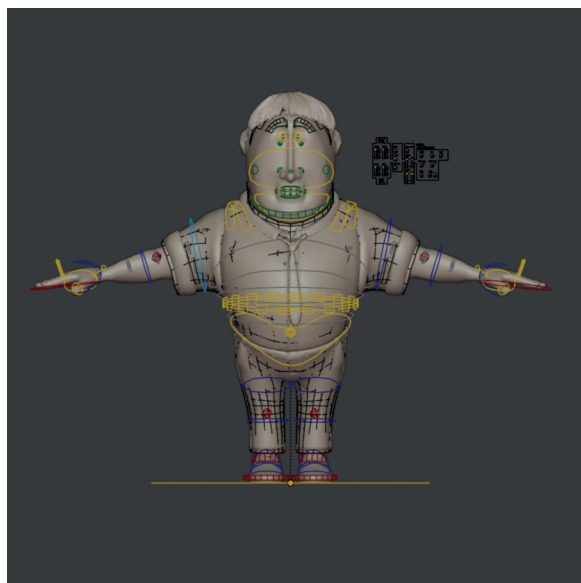


Obrázek č. 2

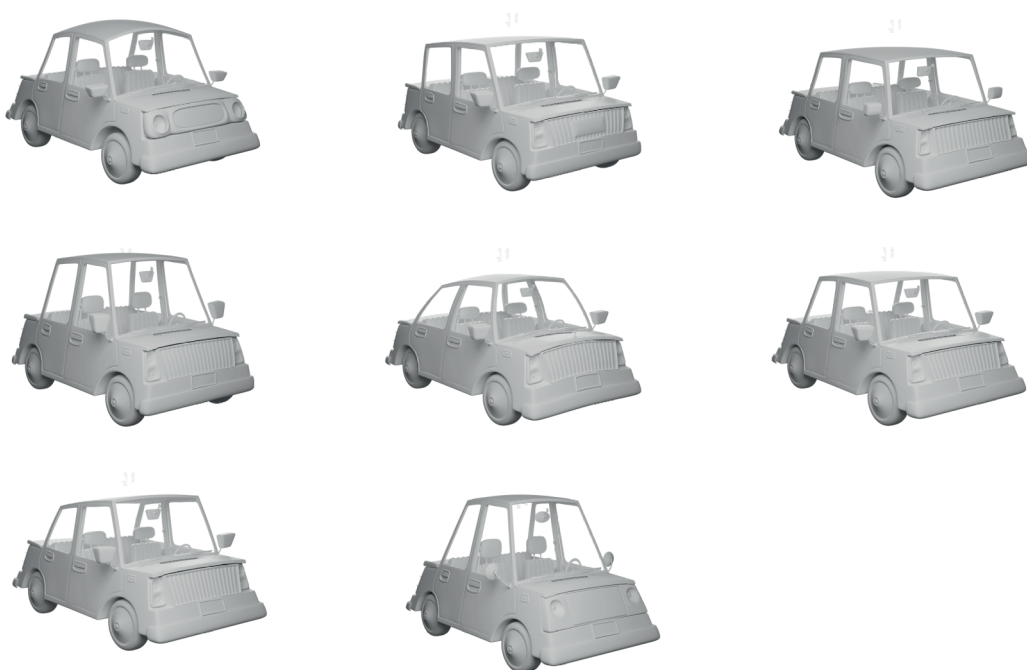
*Návrhy a realizace hlavní postavy*



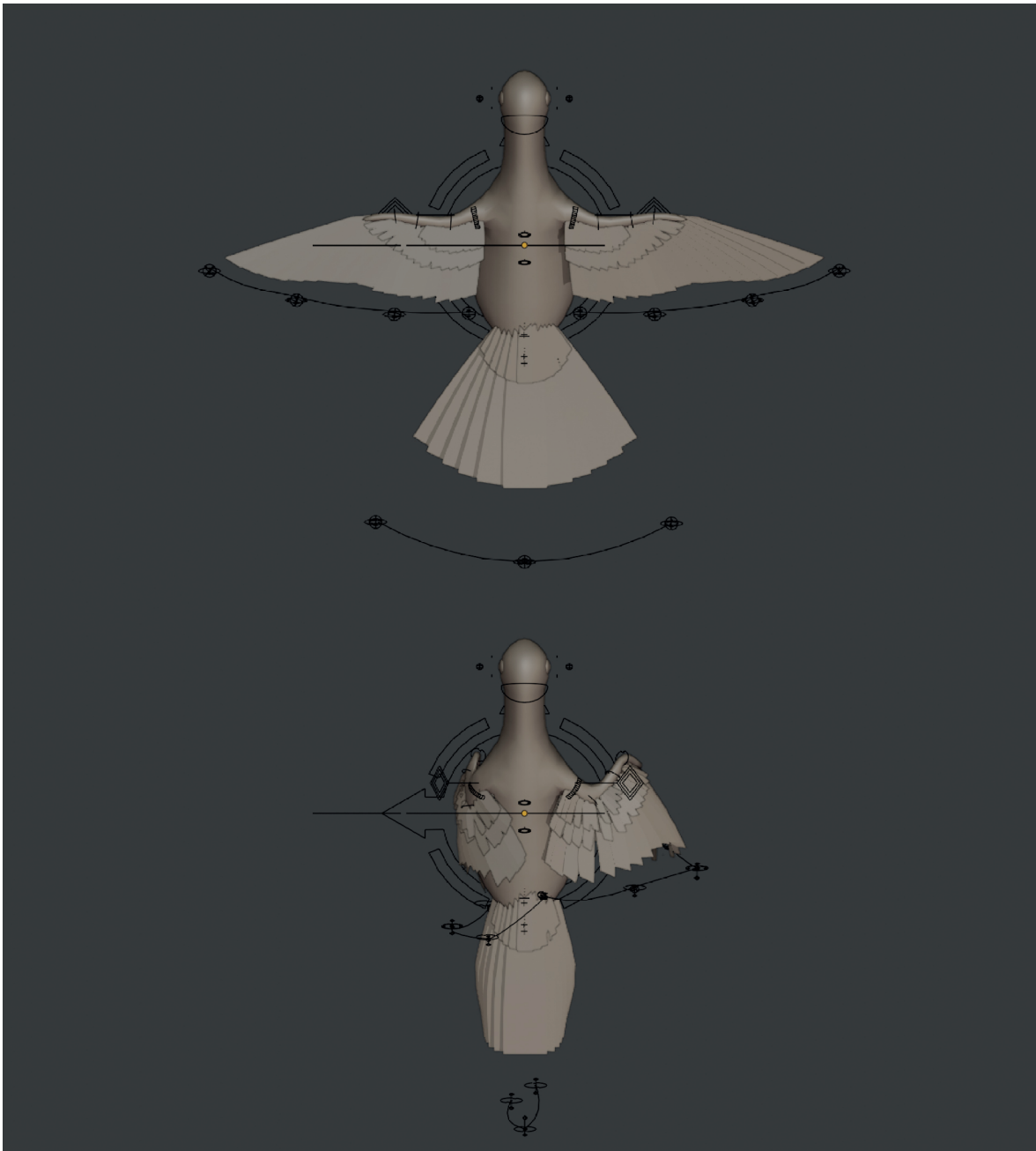
Obrázek č. 4  
Návrhy semaforů



Obrázek č. 5  
*Loutka hlavního hrdiny*

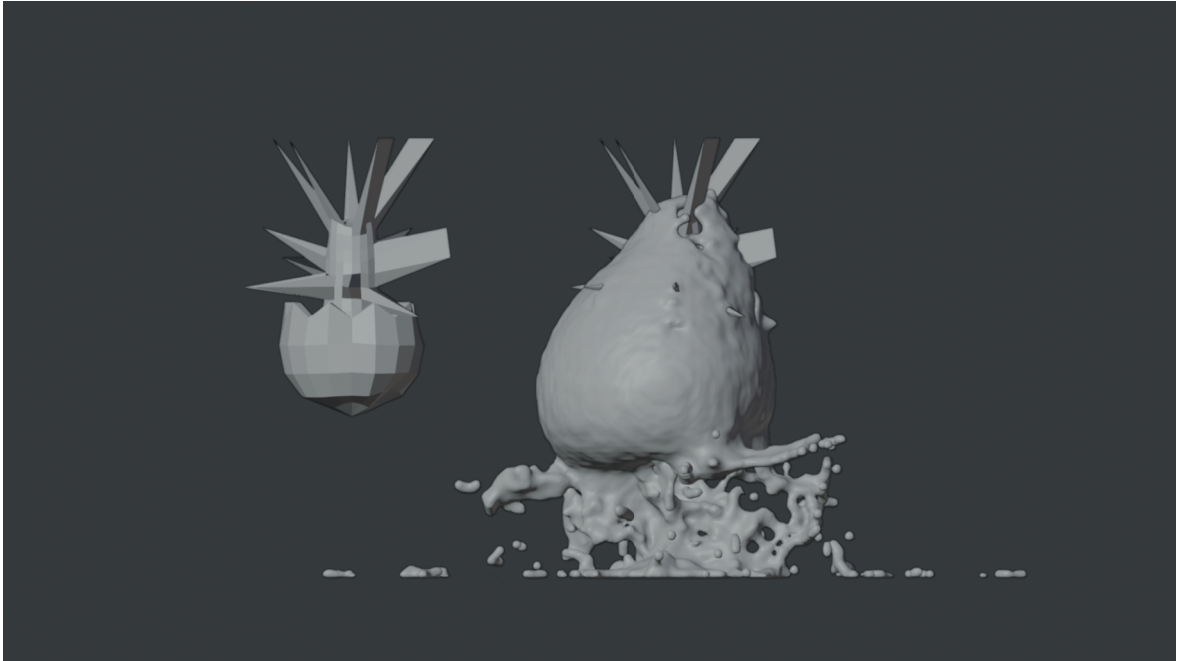


Obrázek č. 6  
*Loutky automobilů*



Obrázek č. 8

*Loutka holuba, skládání křídla*



Obrázek č. 9

*Výbuch marmelády*