

Produkce krátkého animovaného akčního filmu REUS kombinující 2D/3D animaci

Ondřej Tešnar

Bakalářská práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta multimediálních komunikací

Ateliér Animovaná tvorba

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Ondřej Tešnar
Osobní číslo:	K20009
Studijní program:	B0211P310004 Teorie a praxe animované tvorby
Forma studia:	Prezenční
Téma práce:	1. textová část: Produkce krátkého animovaného akčního filmu REUS kombinující 2D a 3D animaci
	2. praktická část: REUS – krátký 2D/3D animovaný film

Zásady pro vypracování

1. teoretická část:

Teoretická písemná práce se váže k praktické tvůrčí části bakalářské práce. V podobě autorské explikace ozřejmuje základní kroky při vývoji a realizaci praktické tvůrčí práce. Soustředí se tak nejen na sběr a vyhodnocování materiálů/informací, ale také na jejich následné využití při vývoji a realizaci tvůrčího počínu. Minimální rozsah je stanoven na 15 normostran, včetně úvodu a závěru. Nezapočítávají se přílohy, ani obrazová dokumentace.

Hodnotí se nejen jazyková úroveň textu (gramatika, stylistika), ale také formulace názorů, práce s informacemi, zacházení se zdroji. Povinný minimální počet odborných zdrojů je 5 článků, 3 knihy, alespoň z poloviny v cizím jazyce.

Student odevzdává práci ve dvou exemplářích v listinné formě a současně i v elektronické formě pro potřeby Knihovny UTB. Po skončení obhajoby zůstává jeden exemplář listinné formy práce (výtisk k uložení) na FMK a bude uložen v externím uložišti a druhý exemplář listinné formy se vrátí studentovi (výtisk k navrácení). Teoretickou práci ve formátu PDF nahrává student také na NAS FMK.

2. praktická část:

Praktická bakalářská práce má za cíl demonstrovat řemeslné dovednosti absolventa bakalářského studia, a tedy obsáhnout jak zvládnutí technologie, tak řemesla animace (uvěřitelný pohyb adekvátní k výtvarné stylizaci, technologii a kontextu, přenos informací a emocí z obrazu na diváka). V bakalářském projektu student představuje své nabyté znalosti a dovednosti. Možné je zhotovit bakalářský projekt výhradně jako autorské dílo nebo v tvůrčím týmu. Doporučuje se na projektu spolupracovat s dalšími tvůrčími odvětvími (např. střih, zvuk, scénář, hudba, kolorování, pomocné animace, produkce, grafika, character design, concept art...)

Bakalářský projekt má povinnou minimální stopáž 90 sekund a doporučená maximální stopáž 5 minut. Do stopáže se nezapočítávají titulky, pakliže neobsahují plnění požadavků praktické práce. Projekt musí být dokončený. Bakalářský projekt může být uceleným narativním dílem, nebo kompaktně seskládanou sérií animačních etud/obrazů/scén.

Dokončené dílo se pro obhajobu odevzdává v předepsané technické kvalitě a s podklady k propagaci a distribuci díla (titulková listina, formuláře pro OSA a NFA, plakát, obrázky z filmu) na NAS FMK. Po obhajobě se dílo exportuje do ProRes formátu, a to po obdržení přesné technické specifikace.

Parametry pro videosoubor k obhajobě:

export o min. technické kvalitě: velikost obrazu v bodech 1920 x 1080 FullHD 1080p, poměr stran 16:9, bitrate (kbit/s) 10,000-20,000, počet snímků za sekundu 25, poměr stran obrazového bodu pixel aspect 1:1 square, vstupní formát zvuku WAV, případně MP3, parametry zvuku 48000 kHz, 24Bit, Stereo, kodek H.264

Součástí jsou: plakát k bakalářskému projektu (formát 70x100cm, digitální podoba PDF příprava pro tisk, rozlišení 300 dpi ve formátu PNG nebo JPEG, režim CMYK barva), 5 snímků výtvarných návrhů, 8 snímků filmu (obojí ve stejné velikosti jako video), titulková listina. Pro přijetí práce je nutné odevzdat vyplněné formuláře pro OSA a NFA a licenční smlouvu k audiovizuálnímu dílu.

Rozsah bakalářské práce: viz Zásady pro vypracování
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

BORDWELL, David a THOMPSON, Kristin. Umění filmu: úvod do studia formy a stylu. Přeložil Petra DOMINKOVÁ, přeložil Jan HANZLÍK, přeložil Václav KOFRON. V Praze: Nakladatelství Akademie múzických umění, [2022]. ISBN 978-80-7331-629-7.
SNYDER, Blake. Save the cat!: the last book on screenwriting you'll ever need. Studio City, CA: M. Wiese Productions, c2005. ISBN 1932907009.

Vedoucí bakalářské práce: **MgA. Martin Kukal**
Ateliér Animovaná tvorba

Datum zadání bakalářské práce: **3. listopadu 2024**
Termín odevzdání bakalářské práce: **23. května 2025**

L.S.

Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.
děkan

Mgr. Lukáš Gregor, Ph.D.
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 3. března 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení bakalářské práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá; neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že

- jsem na bakalářské práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne

.....
podpis autora

ABSTRAKT

V závěrečné práci se zaměřuji na dokumentaci tvorby svého krátkého animovaného akčního filmu REUS, ve kterém kombinuji 2D a 3D animaci. Podrobně tak rozebírám proces, kterým jsem prošel při psaní scénáře a co jsem se při něm naučil. Věnuji se také vizuální stránce, konkrétně výtvarnému a animačnímu stylu, práci s kombinovanou technikou 2D/3D a také výstavbě pipeline čistě v programu Blender.

Klíčová slova: animace, 2D/3D, Blender, scénář, pipeline

ABSTRACT

In my thesis, I focus on documentation of creating my animated action short film REUS, in which I also combine 2D and 3D animation. In detail I'm covering the process I went through while writing the script and what I have learned from it. I also address the visuals of the film, specifically animation and artstyle, working with 2D/3D workflow and building of pipeline entirely in Blender.

Keywords: animation, 2D/3D, Blender, screenplay, pipeline

Děkuji za podporu pedagogům z UTB, zejména vedoucímu práce Martinu Kukalovi, a také Pirogy Studios za důvěru ve film, o kterém ve své práci píší, a za nevídané možnosti, které mi spolupráce přinesla!

OBSAH

ÚVOD.....	13
1 SCÉNÁŘ.....	14
1.1 VÝCHOZÍ NÁMĚT	14
1.2 VÝVOJ A UCELENÍ PŘÍBĚHU	15
1.2.1 Viv.....	15
1.2.2 Jay	16
1.2.3 Viper.....	16
1.2.4 Forma	17
1.3 VYPRÁVĚCÍ PROSTŘEDKY	19
1.3.1 Motivy.....	19
1.3.2 Dialog.....	21
1.3.3 Expozice.....	22
2 ZPRACOVÁNÍ.....	25
2.1 KOMBINACE TECHNIK	25
2.1.1 2D	25
2.1.2 3D.....	25
2.1.3 2D/3D	26
2.2 VÝSLEDNÝ VIZUÁL.....	27
2.2.1 Design a barevnost	27
2.2.2 2D Animace	35
2.2.3 3D Animace	36
2.2.4 Prostředí	38
2.3 TVORBA PIPELINE	39
2.3.1 Složková struktura a distribuce dat	40
2.3.2 Zjednodušení a automatizace	41
ZÁVĚR	44
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	45
SEZNAM OBRÁZKŮ	47
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	48

ÚVOD

Už od začátku studia na UTB jsem se těšil na příležitost, kterou nabízela tvorba bakalářského filmu a více než rok před jejím začátkem mi bylo jasné, že se bude jednat o můj srdcový žánr - akční thriller. Tvořil jsem tedy primárně film, po kterém bych jako divák sám toužil, a který mě bude naplňovat jako tvůrce. Vzhledem ke štědrému harmonogramu jsem doufal, že zvládnou plně zúročit všechny své dovednosti, které jsem nabyl v průběhu několika předchozích let tvorby a hlavně se mnoha dalším přiučit. Vzhledem k omezenému počtu stran jsem se rozhodl v této práci věnovat především těmto novým zkušenostem. Konkrétně tak budu psát o tvorbě scénáře a překonávání překážek spojených s postavami, dialogy, motivy i expozicí a celkovým ucelováním příběhu. Dále budu představovat i vizuální stránku filmu, jak jeho výtvarné tak technické zpracování, které kombinuje 2D a 3D animaci a stavbu přidružené pipeline exkluzivně v programu Blender.

1 SCÉNÁŘ

Můj počáteční cíl byl jasný! Vytvořit krátký příběh se stopáží do 6 - 7 minut, který bude především sloužit jako plátno, na němž si budu moci vyhrát se svými oblíbenými žánrovými prvky - jmenovitě akcí, napětím a sci-fi, které by šly ruku v ruce se cyberpunkovou estetikou devadesátkových anime.

I přesto, že jsem chtěl příběh zachovat jednoduchý, téměř každý následující krok mě sváděl k opaku. Od samého začátku mi tedy bylo jasné, že mě čeká práce na mém zdaleka nejkomplexnějším scénáři - co do počtu postav a motivů i celkové stopáže. Také jsem se poprvé nevyhnul do té doby “zapovězené” práci s dialogem. Kromě toho jsem si na sebe v průběhu vývoje příběhu nevědomky nastražil i různorodé vypravěčské pasti, jejichž překonání pro mě byla opravdová výzva, ale i nedocenitelná lekce.

Abych podtrhnul závažnost situace, dostal jsem se při psaní až do bodu kdy jsem opustil pohodlí aplikace Google Docs a vyzkoušel si práci s profesionálním programem Scenarist, se kterým se mi nepracovalo vůbec špatně a k mému překvapení byl jeho výpočet stopáže na základě textu téměř shodný s finální verzí animatiku, ukázal se tedy jako velmi užitečný.

1.1 Výchozí námět

První směrodatný impuls, ze kterého nakonec vzešlo ono příběhové plátno, bylo vytvořit revenge story s hrdinou, kterého ze začátku vnímáme jako klasického klad'ase. V průběhu filmu se však dozvídáme, že na křivdě, za kterou se mstí, má nemalý podíl zodpovědnosti. Jeho cesta za pomstou je především způsob vypořádání se s nesnesitelným pocitem vlastní viny. Tyto emoce musí na konci filmu konfrontovat místo hlavního záporáka, kterému prvně přičítal plnou odpovědnost. V té době také vznikl název filmu REUS (“Viník” z latiny). Většina těchto témat se ve větší či menší míře probojovala až do finální verze filmu, stejně jako design hlavního hrdiny, který vznikl brzy na to.



Obrázek 1 - První skica projektu

Z první konkrétnější verze děje se naopak nezachovalo zhola nic. Protagonistou byl letištní kontrolor na cestě pomstít svou manželku, která zahynula při bombovém útoku zosnovaném antagonistou, ale dotaženým do tragického konce pouze díky fatálnímu pochybení protagonisty. Akční pasáže protagonisty vykonávajícího svou pomstu by tak byly prokládány flashbaky, které by postupně odhalily, že viníkem je i on sám. I přesto, že se spoustou motivů a scén vymyšlených pro tuto verzi příběhu jsem byl nad míru spokojený, drasticky je převažovaly jeho slabiny i celková rozmáchlost vyprávění.

1.2 Vývoj a ucelení příběhu

Ještě než jsem se dostal k pečlivému sepsání příběhu na papír pro účely konzultací, uvědomoval jsem si, že verze příběhu, kterou jsem si už dlouho nosil v hlavě překypuje nedostatky - jednotlivé postavy a motivy nebyly dostatečně propojené, spousta situací by se neobešla bez obsáhlé expozice a do zdárného konce bych se nedostal ani bez poutivého worldbuildingu. I kdyby se mi tohle vše povedlo složit do kupy, měl bych před sebou scénář pro film gargantuovských proporcí se stopáží ve dvojčíferných číslech.

Při prvním zásadním přepracování příběhu prošly největší změnou zejména postavy, jejichž výsledná podoba určila i nové směřování příběhu.

1.2.1 Viv

Největší zásah vyžadovala zejména postava protagonistovy manželky, jejíž smrt měla sloužit jako katalyzátor jeho pomsty. Postava však byla od zbytku příběhu příliš odpojená a

nepůsobila být jeho přirozenou součástí, sloužila pouze jako nástroj pro postrčení děje kupředu. Z toho důvodu se jí také nedostávalo ve filmu dost času, během kterého by si k ní divák mohl vytvořit jakýkoliv emoční vztah.

A zde přichází první zásadní zlom ve vývoji - nová verze příběhu nebude sledovat pouze protagonistu, ale policejní partáky v civilu. A tak vzniká zodpovědná a přísná policistka Viv. Ta sice stále plní funkci katalyzátoru, stává se však také aktivním hybatelem příběhu a divák dostává čas oblíbit si její charakter, který navíc nastavuje perfektní zrcadlo protagonistovi.

1.2.2 Jay

Protagonista Jay z letištního kontrolora také povyšuje na policistu v civilu, jeho sebestředná povaha a nezodpovědný přístup však zůstávají téměř identické. Mění se však příběh okolo něj, který lze nyní pojmut mnohem přímočařeji a dynamičtěji. Není třeba vysvětlovat principy práce letištního kontrolora a také se redukuje počet lokací, na kterých by se příběh musel odehrávat.

Navíc jsem se v průběhu tvorby možná až příliš navázal na Jayův prvotní character design s koženým sakem, které jsem měl spjaté s estetikou filmu a nezamlouvala se mi představa, že by musel většinu filmu strávit v uniformě letištního personálu.

1.2.3 Viper

Kyberneticky vylepšený záporák Viper byl ve výchozí verzi příběhu zamýšlen jako terorista s podobně kyberneticky vylepšenými následovníky. Aby tahle verze postavy fungovala, bylo by třeba ji podpořit náležitou motivací, která by se však z podstaty věci musela vázat také ke světu, ve kterém se příběh odehrává - za jakou změnu by jako terorista bojoval? Proč by ho kvůli tomu jiní následovali? Nepoukazoval by náhodou na důležitý společenský problém, ale jen volil špatné metody? A jak by se to vlastně vázalo k příběhu nezodpovědného policisty? Na tyto otázky by se dalo najít spousta zajímavých odpovědí, těm by však podlehlá nemalá část stopáže.

Problém, kterému jsem čelil, byl popsán a také vyřešen například ve článku Tiffany Yates Martin: *„Bez backstory mohou postavy působit nečitelně nebo ploše, jejich činy jako náhodné či bezdůvodné. Příliš mnoho backstory však může oslabit a vykolejit samotný*

příběh. (...) Dobře použitá backstory je však často neviditelná – tak hladce vetkaná do struktury vyprávění, že si jednotlivých vláken ani nevšimnete.“ (2024) ¹

Rozhodl jsem se tedy změnit podstatu postavy a odhalit ji pouze skrz náznaky a elementy, se kterými už v příběhu pracuji a pokud možno nepřidávat nové. Jako hlavní indicii k backstory jsem využil jeho poskoky - z ideologických následovníků jsem udělal jeho oběti. Lidské loutky, které Viper dálkově ovládá a používá pro své účely. Vipera také často vidíme lhostejného k cizímu utrpení, ať už se jedná o protagonisty, jiné účastníky provozu při automobilové honičce nebo dokonce jeho vlastní loutky, které pro svoje potřeby neváhá obětovat. Touto změnou se mi také záporákovi povedlo zapasovat do tematického rámce filmu, jako radí Nathan Baugh: *„Nejlepší záporáci nejsou jen překážkami, které je třeba překonat. Jsou odrazem, převrácením nebo přehnaným zveličením hrdinových vlastních rysů.”* (2024, volný překlad) ² Stává se z něj tedy extrémní verze protagonisty, jehož sebestřednost a lhostejnost jsou jeho hlavní charakterové vady, a nastavuje mu tak zrcadlo z opačné strany než jeho partačka Viv.

1.2.4 Forma

Zásadní přepracování postav mi umožnilo vystavět mnohem kompaktnější a akčnější příběh s pouze zlomkovým počtem lokací. Vedlejší účinek změn bylo i lehké posunutí hlavního tématu z (ne)přiznávání si viny, na takový který bude plně v souladu s hrdinovou nezodpovědností: Vyhýbání se problémům je pouze oddaluje a násobí jejich závažnost.

Tohle téma už také nevyžadovalo užití dvou časových rovin, z nichž jedna by odhalovala komplikovaný kontext pro druhou. Místo toho jsem mohl příběh odvyprávět svižně ve starém dobrém lineárním stylu za využití výrazně opakující se formy, jako o ní píší David Bordwell a Kristin Thompson: *„Na našem ABACB příkladu jsme viděli, jak jsme schopni předvídat vývoj série. Jedním z důvodů byl pravidelný vzorec opakujících se prvků. Jako rytmus v hudbě nebo metrum v poezii, opakování písmen “A” v našem příkladu naznačilo a uspokojilo formální očekávání. Podobnost a opakování tedy představuje důležitý princip filmové formy. Pro porozumění jakémukoliv filmu je opakování zcela klíčové. Musíme být schopni vybavit si a rozpoznat postavy či prostředí, kdykoli se znovu objeví. Ve*

¹ YATES MARTIN, Tiffany. *Backstory Is Essential to Story - Except When It's Not*. Online. In: Jane Friedman. Dostupné z: <https://janefriedman.com/backstory-is-essential-to-story-except-when-its-not/>[cit. 2025-05-17]. Volný překlad.

² BAUGH, Nathan. *Creating a Villain*. Online. In: Medium. Dostupné z: <https://medium.com/%40nathan.baugh/creating-a-villain-cc3657dc3bf0>[cit. 2025-05-17].

filmu můžeme zaznamenat opakování všeho, počínaje shodnými částmi dialogů a hudby až po umístění kamery, chování postav a jednotlivé události.” (2011) ³

Základní páteř příběhu mého filmu se nakonec ustálila na cyklickém vzorci ABCABC, kde se za každým písmenem skrývá situace v níž se protagonisté ocitají. Písmenem “A” je označena pomalejší část filmu, ve které hrdinové čelí zásadním rozhodnutím. Písmeno “B” pak představuje akčnější části děje, kde se ony rozhodnutí podrobí zkoušce. Písmenem “C” cyklus vrcholí a dostavují se následky. Zvolená struktura může působit trochu předvídatelně, chtěl jsem touto repetitivností však vyzdvihnout hlavní téma důsledků nezodpovědnosti, před kterými zkrátka nelze utéct. Na tuto výslednou kostru příběhu jsem nemířil od začátku, avšak v průběhu procesu vykryštovala jako nejsrozumitelnější a umožňovala mi odvyprávět většinu příběhu za využití akce.

Z této formy jsem pak ještě nadále ukrajoval co se dalo. Zejména se jednalo dvě kategorie případů:

Buď to o zbytečné přesuny postav či vozidel z místa na místo - například finální zúčtování se původně neodehrávalo na silnici vedle havarovaných aut, nýbrž na separátní lokaci, na kterou se postavy dlouho a nemotivovaně přesouvaly.

Nebo nadbytečné části akčních scén, které zabíraly čas, ale výrazněji neposouvaly děj ani nesloužily k rozvoji postav. Zde můžu uvést například moment, kdy se Viv při riskantním manévru jen těsně vyhne srážce s kamionem, což mohlo poukazovat na její až nebezpečně silné odhodlání a trochu rozšířit tematickou paletu, avšak její neohroženost je čitelná i z jiných scén a nejedná se o tak podstatný motiv, aby si vyžadoval vlastní scénu.

Dále se výrazně přeskládala celá akce druhé poloviny filmu jejíž stará verze je mnohem roztroušenější a gradace napětí byla konstantně narušována nadbytečnými momenty. Nejcitelnější byl tento nechtěný pokles ve finále filmu když hlavní hrdina prohrává souboj s Viperovými poskoky. Je jimi sice brutálně zmlácen, avšak ponechán na živu, což nepůsobilo konzistentně a veškeré vystavěné napětí se tak rázem zbortilo. Následně mělo napětí zase vygradovat, když Vipera Jay nakonec poráží důmyslným využitím prostředí (v jedné z verzí Jay spustí požární alarm a voda, která se začne rozstříkovat okolo, vyzkratuje Viperovy kybernetické části. Ve druhé se mu podaří propojit prodlouženou kybernetickou ruku

³ BORDWELL, David a THOMPSON, Kristin. *Umění filmu: úvod do studia formy a stylu*. V Praze: Nakladatelství Akademie múzických umění, 2011. Str. 100. ISBN 978-80-7331-217-6.

zachycenou k Viperovi s otevřeným elektrickým obvodem). I přesto, že se vracely některé motivy z první poloviny filmu, působilo finále jako celek nezaslouženě - způsob vítězství hrdiny nebyl dostatečně vystavěný, byl příliš příhodný a nevázal se k tématu filmu. Netřeba dodávat, že napětí potřebné pro zakončení filmu se také nedostavilo. U výsledné podoby druhé půlky filmu jsem si dal záležet na tom, aby se hrdinův triumf dostavil na základě jeho charakterového vývoje a aby od určité chvíle napětí jen a jen narůstalo až do samotného posledního záběru.

1.3 Vyprávěcí prostředky

Společně s celkovou strukturou bylo třeba průběžně přidávat a odebírat i motivy, které by nesly vyprávění filmu. Expozici zase trápila přemíra parazitických prvků a ještě na ni se sesekáváním stopáže zbývalo čím dál méně času. A naprosto novou výzvou bylo psaní dialogu.

1.3.1 Motivy

Jeden z motivů, který mi byl ze začátku produkce velmi blízký byl oheň. Kromě toho že v grafickém designu působí velmi devadesátkové a celkově esteticky ladil s mou vizí příběhu, jevil se také jako velmi dobrý nositel témat příběhu. Například jsem uvažoval nad zahrnutím scény, ve které by měl hlavní hrdina menší otevřenou ránu. Jeho partačka by navrhovala zastavit krvácení zatavením rány a následný odpor hlavního hrdiny k bolestivému, ale efektivnímu řešení by mohl v menším provedení reprezentovat hlavní téma a hrdinovu primární charakterovou vadu.

Dále jsem chtěl motiv ohně opakovat při interakci dvou policistů, ve které by partačka pohotově hlavnímu hrdinovi zapálila cigaretu. Gesto by mohlo ukazovat na jejich sebranost a dlouholetou dynamiku.

Oheň se hodil také pro znázornění intenzivní viny, kterou Jay cítí po smrti své partačky. V jedné verzi jsem dokonce pracoval s nápadem, že by se Viv po smrti Jayovi zjevila jako planoucí duch, který by jej nutil dokončit její misi a polapit uprchnuvšího Vipera. V té samé iteraci scénáře také Jay použil pro zneškodnění Vipera zmíněné spuštění požárního alarmu. Automatický hasicí systém vyzkratoval odkryté části na Viperových kybernetických vylepšeních a zároveň také doslova vypařil/uhasil planoucí entitu, která hrdinu pronásledovala.

Žádný z momentů, kde by byl motiv ohně nositelem tématu nakonec nebyl ve filmu použit. Buď se jednalo o nadbytečné scény nebo využívaly prvky, které podkopávaly jiné aspekty filmu. Plameny se sice ve filmu a grafickém designu titulků stále objevují, avšak pouze jako estetický a atmosférický prvek než jako zprostředkovatel témat.

Od ohně jsem se tedy nakonec musel přesunout dál a většinu práce nakonec odvedly zejména kamerové kompozice a rekvizity.

Jeden z nejdůležitějších principů se nakonec ukázala být velikost postav v obraze:

„Umístění subjektu do popředí jej nejen přibližuje divákovi, ale zároveň ho staví „na první místo“ v pořadí, v jakém lidé obvykle vnímají obraz. Za předpokladu, že je vše zaostřené, máme tendenci nejprve se zaměřit na prvky v popředí a teprve poté přecházíme do středu a pozadí. Být „na prvním místě“ subjektu dodává moc.“ (Renée, 2019, volný překlad)⁴

Vypravěčsky nejdůležitější využití je zejména opakovaná kompozice, ve které detail na ústa Viv dominuje pravé polovině obrazu a Jay je zabírán značně menší v jeho druhé půlce. Poprvé je toto rozložení použito potom co se uražený Jay snaží ospravedlnit přijetí úplatku a sarkasticky nadhazuje alternativní scénáře jak se měl zachovat. Na to mu Viv sebevědomě, ignorujíc jeho sarkasmus, odpoví “Přirozeně!”. Zvolená kompozice záběru umocňuje její autoritu a morální převahu nad jejím kolegou. Podruhé se tato kompozice opakuje po smrti Viv. Její tělo je zde už ohořelé, ale stále v obraze upozadňuje Jaye, který je tentokrát až miniaturní. Výjev jasně ukazuje, jak velký odkaz Viv i po své smrti zanechala. Do záběru po chvíli nakráčí také záporák Viper, jehož silueta Jaye v kompozici ještě výrazněji uvězní, což vizuálně reprezentuje jeho sklíčenost a provinilost.

Nejedná se sice o tak významné tematické momenty jako v předchozím příkladu, ale velikostní poměry v kompozici jsou pak dále použity i pro ustanovení hierarchie mezi jednotlivými postavami. Například když Viv zastaví s policejním autem u Jaye a zavelí, aby si nasedl, dodává jejímu rozkazu autoritu také její velikost v obraze. Menší zvrat nastává hned v dalším záběru kdy je pro změnu Viv titěrná proti záhadným kybernetickým pažím visícím na Jayově rameni, které se jí v nadcházejícím ději stanou osudnými. Podobná dynamika je hned v první scéně filmu navozena i mezi Viperem a jeho lidskými loutkami,

⁴ RENÉE, V. *How to Give Characters Power Through Composition*. Online. In: nofilmschool. Dostupné z: <https://nofilmschool.com/give-characters-power-through-composition>[cit. 2025-05-17].

kteřé jsou v záběru násobně menší než on. Další technika pro ukázkú hierarchie, opět převahy Viv nad Jayem, je rámování. Když Jay leží na klíně Viv, je ve dvou záběrech snímán skrz její paže nebo volant auta. Dalším opakovaným pohybem kamery je nájezd kamery na Viperu, který se v průběhu druhé poloviny filmu více a více zintenzivňuje, čím blíže se k němu Jay probíjovává.

Dále je pak pro scénář velmi důležitá rekvizita teleskopického obušku Viv. Ten Jay po její smrti převezme, čímž se zdůrazní jeho charakterový obrat a efekt, který na něj obětování Viv mělo. Také ním v samotném posledním záběru filmu napříč svým zraněním zasadí finální úder Viperovi, čímž svůj charakterový oblouk zpečetí.

1.3.2 Dialog

Psání dialogu pro mě byla naprostá novinka. A vzhledem k tomu že jsem zprvu nepoužíval scénáristický program, dělalo mi problém odhadnout jak dlouze vlastně bude pasáž s dialogem působit. Až později jsem si vyzkoušel, že časový odhad na základě dobře formátovaného scénáře je opravdu přesný nástroj jak finální délku filmu odhadnout. Aniž bych si to uvědomoval, měl jsem ze začátku také problém upravovat mluvu charakterů na základě jejich osobnosti. Asi o nejlepší poučce, ke které jsem se v rámci toho tématu dostal píše Blake Snyder: „*Poutavé postavy mluví jinak než vy a já. Mají způsob, jak říkat věci, i ty nejvšednější, což je povyšuje nad normu. Dialog postavy je vaší příležitostí odhalit charakter a říct nám, kdo daná osoba je, stejně jako to, co říká. Způsob, jakým někdo mluví, je charakter a může zdůraznit nejruznější minulost dané postavy, její vnitřní demony a pohled na život. (...) Pak mi Mike ukázal jednoduchý test špatného dialogu: Vezměte si stránku svého scénáře a zakryjte jména lidí, kteří mluví. Nyní si přečtete repliky rozhovoru dvou či více postav. Dokážete poznat, kdo mluví, aniž byste viděli jméno nad dialogem?*“⁵ (2005, volný překlad) Na základě toho jsem se zaměřil na přepsání dialogů, tak aby byly repliky nezaměnitelné. Jayovu mluvu jsem protkal spoustou neformálních výrazů, které zdůrazňují jeho laxnost. Také se oproti jeho kolegyni více a expresivněji “rozkecává”. Viv naopak mluví stroze a používá spisovnější výrazy. Názorným příkladem jejich rozdílnosti může být komunikace přes vysílačku, při které Jay vynechává veškeré předepsané lingo, Viv ho naopak nesmlouvavě dodržuje. Záporák Viper má ve filmu pouze dvě repliky, s jejichž obsahem se nedalo příliš manipulovat. Dodat jim unikátnost pro mě tedy bylo náročné.

⁵ SNYDER, Blake. *Save the Cat! The Last Book On Screenwriting That You'll Ever Need!*. Studio City, CA: M. Wiese Productions, 2005. Str. 154. ISBN 978-1-932907-00-1.

Řešením nakonec bylo dodat do obou replik přímé oslovení Jaye “Officer”. To dodalo jeho projevu jistou podlézavost při prvním užití a konfrontačnost při druhém.

1.3.3 Expozice

S čím explicitní použití slova “Officer” také velmi pomohlo byla expozice. Právě psaní efektivní expozice pro mě totiž bylo definitivně nejnáročnější částí projektu. Zejména co se týče úvodní scény filmu. V některých verzích scénáře se mi v ní nedařilo přehledně nastolit postavy a jejich vztahy, ani probíhající situaci. V jiných se zase děj zdál být zbytečně zdlouhavý a zabíjel tempo hned ze startu nebo působil příliš strojeně.

Ale od začátku. Cílem úvodní scény bylo představit situaci s velmi konkrétními body: Jay z pohodlnosti přijímá úplatek schovaný v amputovaných kybernetických pažích Vipera, kterého nechává utéct s jeho poskoky. Viv se o tomto pochybení musí dozvědět až v pozdější části příběhu, ale zároveň musí být s Jayem v kontaktu aby se mezi nimi nastolil vztah.

Složit toto expoziční puzzle byla vskutku výzva. Při budoucím psaní si dám určitě pozor, abych na sebe tak komplikovanými požadavky nenastražil podobnou past, ale nyní už nešlo couvnout. Pokud úvod nebude fungovat, budu muset kompletně přepsat i zbytek filmu.

V první verzi scénáře byla úvodní scéna velmi popisná. A velmi roztáhlá. Ukazovala zatýkání Vipera. Že Viv poté odchází pro auto. Že nechává Jaye s Viperem samotného. To jak si Viper odpojí kybernetické ruce. Jak Jay přijme úplatek. Jak Viper odjíždí se svými poskoky. Jak Viv dorazí těsně po Viperově úprku vyzvednout Jaye... Tahle situace by se mohla s klidem natáhnout na pár minut a pořád by působila napěchovaně.

První výrazná zpětná vazba, kterou jsem dostal zněla následovně: Film by měl začínat akčně! In medias res! Nejlépe rovnou v autě při automobilové honičce. Poznatek, že by měl film diváka vtáhnout mnohem rychleji se mnou velmi zarezonoval. Následující verze scénáře tedy tuto úvodní scénu v podstatě neobsahovala. Film se otevíral v záběru, kdy vidíme Jaye, držícího amputované kybernetické ruce, a Viv sedět v policejním autě. Ta oznámí, že v dálce ve městě vidí Viperovo auto a rozjíždí se ho pronásledovat. Následující dialog mezi policisty pak naznačuje veškeré informace, které měla předat nyní chybějící první scéna. Zpětně však vidím, jak naivní bylo očekávání, že si diváci všechny tyhle klíčové informace zvládnou domyslet pouze z náznaku. Také se jednalo o první chybu při práci s dialogem, přecenil jsem jak spolehlivá je expozice skrz náznaky v rozhovoru postav. Aby toho nebylo málo, usadil jsem do auta k policistům i tři kriminálníky, které stihli zatknout

před Viperem. Záporák Viper však v této verzi vůbec není na začátku představen a diváci pak byli zmatení, zda-li je mezi ním a kriminálníky na zadní sedačce policejního auta nějaký vztah.

Zpětná vazba na tuto verzi příběhu byla devastující. Poprávu! Nějaké nápady jsem sice z této verze zachoval, ale v podstatě bylo třeba začít odznova. Jediná možnost jak začít příběh přehledně a zároveň nespadnout k příliš popisnému expozičnímu dialogu bylo přestříhnout po chvíli na flashback. Cítil jsem však, že by tohle řešení působilo nepatřičně, levně a rozbíjelo by zamýšlenou formu příběhu.

Po krátké scénaristické objíždce jsem tedy do vyprávění opět zahrnul úvodní scénu. Stále se mi však líbila myšlenka začít film co nejdynamičtěji a tak jsem se snažil expoziční úvod maximálně osekát. Dokonce až na jeden jediný záběr, ve kterém jsem chtěl předat všechny potřebné informace. Pomalý odjezd kamery nám prvně odhaluje spoutané amputované kybernetické paže, poté Jaye s cigaretou sledujícího odjezd červeného auta. Po zakvívání pneumatik Jay zahodí cigaretu a natrhne si tričko, aby působil jako po souboji. Záběr končí příjezdem policejního auta. Elegantní úvod, ale jako hlavní zdroj expozice stále nedostačující. I přesto, že v průběhu úvodu slyšíme Viv k Jayovi mluvit přes vysílačku, pro diváky bylo složité z animatiku určit jaký je mezi nimi vztah. V přehršli informací se ztratilo i to jestli jsou ústřední postavy opravdu policisté. Také jsem z reakcí zjistil, že se úvod zkrátka neobejde bez pořádnějšího představení záporáka s amputovanými pažemi.

Rychlého a elegantního úvodu jsem se vzdával nerad, ale neměl jsem na výběr. Objem informací, které bylo třeba předat si zkrátka vyžadoval delší stopáž. V několika dalších iteracích scénáře a storyboardu jsem se tedy snažil začátek podat co nejstručněji a nejprehledněji, ale stále jsem bojoval se stopáží a jistou strojeností celého úvodu. Také Jayova hlavní motivace pro přijetí úplatku působila z perspektivy tvůrce poněkud nerozhodně. Tyto problémy bohužel v malé míře přetrvávají i ve výsledné podobě filmu, ale vzhledem k tomu jak obtížný úkol jsem si nechtěně připravil, jsem s výsledkem spokojen. Pro příště však budu tyto komplikace snad schopen podchytit hned v zárodku.

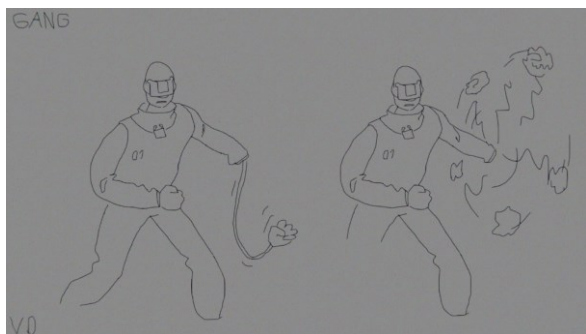
Každopádně nejdůležitější rozhodnutí, které přispěly k finální podobě úvodu byly následující: Postavy mi pomohl lépe nastolit vybroušenější dialog a explicitní vyřčení některých informací. A ač mi to bylo ze začátku proti srsti, bylo třeba stopáž úvodu značně natáhnout a informace dávkovat ve stravitelném tempu. Celkový dojem scény také zásadně zlepšil zdánlivý detail jako přidání schodů, které pomohly se záběrováním, časováním a celkově dodaly přesunu postav ve scéně větší autentičnost.

Poslední věc, které jsem se bohužel ve prospěch srozumitelnosti musel vzdát, byly kybernetické vylepšení Viperových poskoků. Už při rozvíjení prapůvodních verzí příběhu jsem se těšil, že budou Jayovi protivníci používat různorodá kybernetická vylepšení, což by bylo velmi vděčné pro plánování choreografie souboje. Problém však nastal ve chvíli, kdy se z poskoků staly

lidské loutky, které měly zároveň sloužit jako ukázka Viperovy krutosti. Diváci si kvůli kybernetickým částem těl nebyli jisti, zda se jedná o roboty nebo zotročené lidi. Pro potřeby vyprávění jsem tak musel oblíbené vystřelovací paže nahradit klasičtějšími zbraněmi. Nakonec jsem se rozhodl poskoky vyzbrojit pozůstatky z místa havárie - kovovými tyčemi



Obrázek 2 - Skica vystřelovací robotické paže



Obrázek 3 - Skica robotické paže na drátě

a dopravní značkou, která ladí s lokací, na které se souboj odehrává a také je lehkou referencí na mou oblíbenou internetovou sérii videí *Madness Combat* ⁶.

⁶ Madness Combat. Webseriál. Newgrounds. 2012-2025.

2 ZPRACOVÁNÍ

Od začátku jsem věděl, že budu chtít pracovat s programem Blender. Velmi se mi osvědčil při práci na předchozích projektech a dovoloval mi to co žádný jiný program, pracovat v rámci jedné aplikace s 2D i 3D animací. Jeden z mých cílů také byl vyhnout se zdoluhavý exportům obrázkových sekvencí a udržet celou pipeline včetně finálního střihu a compositingu právě v Blenderu. Chtěl jsem také docílit expresivního a dynamického vizuálu. Pro tyto účely jsem si potřeboval vytvořit pipeline a specifické nástroje přesně na míru projektu.

2.1 Kombinace technik

Pro film jsem se rozhodl zvolit kombinovanou techniku 2D a 3D animace. Obě techniky vyžadují specifický postup při tvorbě filmu aneb obě mají své výhody i své limity. Ve svém filmu jsem se pokusil dostat z obojího to nejlepší.

2.1.1 2D

Klasická 2D kreslená animace se zakládá na ručním kreslení každé jednotlivé fáze pohybu. Výhodou tedy je možnost pracovat s libovolnou deformací a stylizací. Samotné animování však může být časově náročné. Zejména se vzrůstající komplexitou kresleného subjektu. Jako prostředí pak častou slouží statická malba. Tu lze rozhybat jako jednoduchý parallax nebo rozdělit do více plánů k vytvoření iluze trojrozměrnosti. Komplexnější pohyby kamery jsou však pro techniku výzvou. Nejsou nemožné ale jejich zpracování je zpravidla velmi náročné.

2.1.2 3D

Novější technika 3D animace pracuje s počítačem generovanými obrazy - respektive body rozmístěnými ve virtuálním 3D prostoru. Takle prostorovost a následná volnost v pohybu kamery je zároveň největší výhodou této techniky oproti kreslené animaci. Mnozí také oceňují možnost animovat na neomezeně vysoký framerate nebo pracovat s mnohem komplexnějšími subjekty. Tím se však také dostáváme k nevýhodám tohoto postupu. Většina subjektů musí být před samotnou animací vymodelována, narigována a natexturována, což může být komplikovaný a zdoluhavý proces. Krom technických výzev jsou zde však i ty umělecké. 3D má často tendenci působit bez života nebo upadat do tzv. uncanny valley,

neboli stavu, kdy je vizuál téměř realistický, ale ne dost na to, aby nepůsobil znepokojivě. Zejména k tomu dochází při tvorbě organických subjektů.

2.1.3 2D/3D

Další možností je obě techniky kombinovat a brát si z každé to co je třeba pro výsledný projekt. Prvním filmem, který je propojil byl celovečerař studia Disney *The Great Mouse Detective* (1986)⁷. Jedná se o 2D kreslený film, avšak pro kulisy finále odehrávajícího se v útrokách věže Big Ben byla použita ranná 3D počítačová grafika. Jednotlivé snímky trojrozměrných ozubených kol byly vytištěny na papír, překresleny a poté zkombinovány s tradiční kreslenou animací postav. V devadesátých a nultých letech se pak začaly častěji objevovat filmy s primárně kresleným vizuálem, který však více a více doplňovala 3D grafika. Využívána byla hlavně pro animaci mechanických objektů nebo suplovala statická malovaná pozadí, které byly v záběrech s komplexním pohybem kamery projektovány na 3D modely. Například se jednalo o snímky *Tarzan* (1999)⁸, *Treasure Planet* (2002)⁹ nebo *Steamboy* (2004).¹⁰

V roce 2018 pak přichází první vlaštovka nového trendu zahrnujícího kombinaci 2D/3D animace - *Spider-Man: Into the Spider-Verse* ¹¹od Sony Pictures Animation. Zejména v současnosti získávají popularitu nové primárně 3D animované projekty, které se však svou estetikou snaží přiblížit expresivnímu pojetí kreslených filmů. Docilují toho například přímým zahrnutím 2D animace do výtvarného zpracování filmu nebo adaptací některých jejích principů či estetiky.

V těchto snímcích bývá zahrnutí 2D animace často vyhrazeno pro efekty, které neobohacují jen výtvarný styl filmu, ale i jeho vyprávění. Jako příklad se nabízí uvést *Mitchells vs. the Machines* (2021)¹², kde můžeme skrz kreslené efekty prožívat svět očima hlavní hrdinky nebo již zmíněný *Spider-Man: Into the Spider-Verse*, který se 2D efekty

⁷ CLEMENTS, Ron a MUSKER, John a MATTINSON, Burny (režiséři). *The Great Mouse Detective*. Film. USA: Walt Disney Pictures, 1986

⁸ LIMA, Kevin a BUCK, Chris (režiséři). *Tarzan*. Film. USA: Walt Disney Pictures, 1999.

⁹ MUSKER, John a CLEMENTS, Ron (režiséři). *Treasure Planet*. Film. USA: Walt Disney Pictures, 2002.

¹⁰ OTOMO, Katsuhiko (režisér). *Steamboy*. Film. Japonsko: Sunrise, 2004.

¹¹ PERSICETTI, Bob a RAMSEY, Peter a ROTHMAN, Rodney (režiséři). *Spider-Man: Into the Spider-Verse*. Film. USA: Columbia Pictures, Sony Pictures Animation, Marvel Entertainment, 2018.

¹² RIANDA, Michael a ROWE, Jeff (režiséři). *The Mitchells vs. the Machines*. Film. USA: Columbia Pictures, Sony Pictures Animation, 2021.

přibližuje grafickému stylu komiksů, jež adaptuje. Další triky které si tento i jiné snímky vypůjčují od kreslených filmů jsou třeba nižší framerate animace nebo užívání tzv. smear frames (expresivní rozbití animovaného modelu pro zvýraznění pohybu) a jiných deformací. Dále bývá styl často doplněn také o stylizované shadery, díky kterým působí povrchy 3D modelů graficky či kresebně. V krátkém primárně 3D animovaném filmu ze série *Love, Death & Robots: Jibaro* (2022)¹³ bylo dokonce pozadí v mnoha záběrech kompletně nahrazeno statickou dvourozměrnou malbou.

2.2 Výsledný vizuál

Hlavní vizuální inspirací pro můj film bylo anime devadesátých a nultých let. Věrnost předloze by mi tedy velela použít tradičnější pipeline pro kreslený film a pracovat s ručně malovanými pozadími. Háček byl však v tom, že jsem se při tvorbě nechtěl limitovat na dvojrozměrný prostor. Pozadí jsem se tedy rozhodl dělat plně 3D a pouze přizpůsobit jeho vzhled aby evokoval zvolenou éru a styl. Pro postavy jsem se rozhodl využít kreslenou 2D animaci, jak kvůli požadované expresivitě projevu a výtvarnu, tak pro snížení už tak vysokých technických nároků projektu.

2.2.1 Design a barevnost

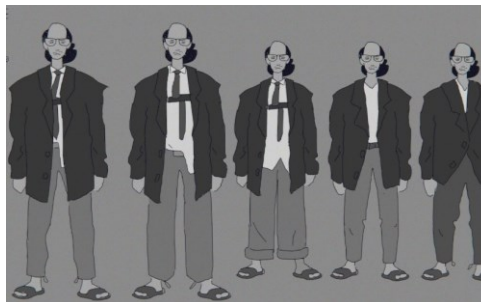
Pro design charakterů i prostředí jsem se rozhodl zvolit semi-realistický přístup. Zachování lidských proporcí bylo důležité zejména kvůli zaměření filmu na fyzickou akci, avšak stále jsem si mohl dovolit lehkou stylizaci a zdůraznění některých prvků. Při tvorbě jsem se také snažil neopomenout jeden z nejzákladnějších principů designu: „*Tvarosloví využívá geometrické tvary jako kruhy, čtverce a trojúhelníky k vyjádření osobnosti, emocí a narativních rolí při návrhu postav. (...) Tvarosloví využívá psychologické a emoční asociace, které máme spojeny s různými tvary. (...) Zatímco jednotlivé tvary nesou specifické významy, jejich kombinování umožňuje vytvářet propracované návrhy postav, které harmonicky odrážejí mnohvrstevné osobnosti.*“¹⁴ (Dupré, 2025, volný překlad)

Design hlavní postavy Jaye byl oproti ostatním postavám od začátku poměrně neměnný. Měl by působit flegmaticky, poněkud slizky, zapamatovatelně a ne jako jako

¹³ Love, Death & Robots. 3. série, epizoda 9. *Jibaro*. Epizoda televizního seriálu. Netflix, 2022-05-20.

¹⁴ DUPRÉ, Gwénaëlle. *Character Shape Language: Designing Personalities Through Geometry*. Online. In: CG Wire. Dostupné z: <https://blog.cg-wire.com/character-shape-language/> [cit. 2025-05-17].

kladná postava. O většinu se postaral jeho atypický retro účes. Vypovídajícím detailem je nošení oranžových cuklí. Tato nevhodná volba obuvi pro výkon služby nezpochybnitelně poukazuje na to jak vážně ji bere. Dále už se pouze upravovaly detaily obličeje a oděvu, u kterých bylo důležité nahradit pravoúhlé tvarosloví

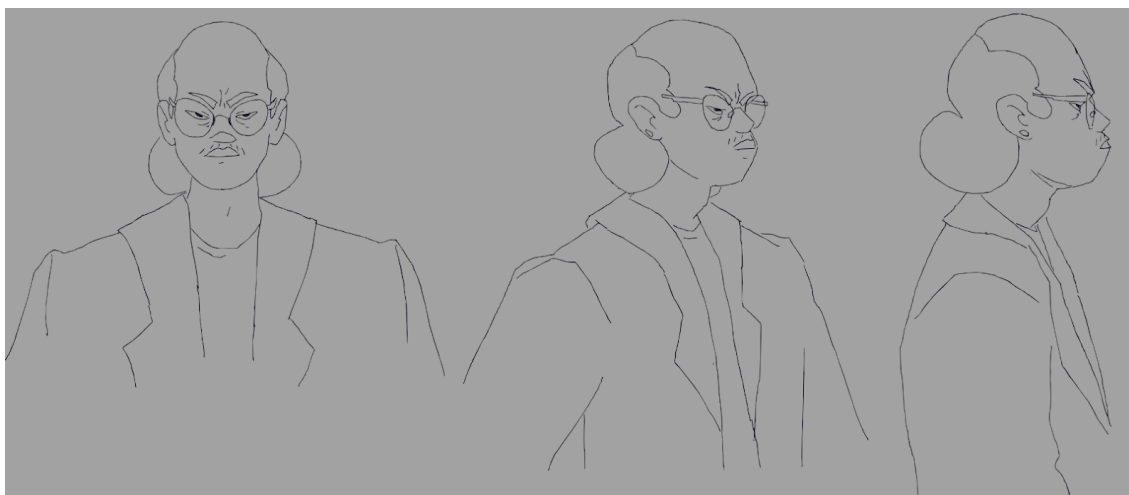


Obrázek 4 - Jay - Vývoj designu

dynamičtějším trojúhelníkovým, které souzní s anti-hrdinským pojetím postavy. Důležité však bylo pro celkový dojem i zachování změkčujících oblých linií.



Obrázek 5 - Jay - Výsledný design (figura)

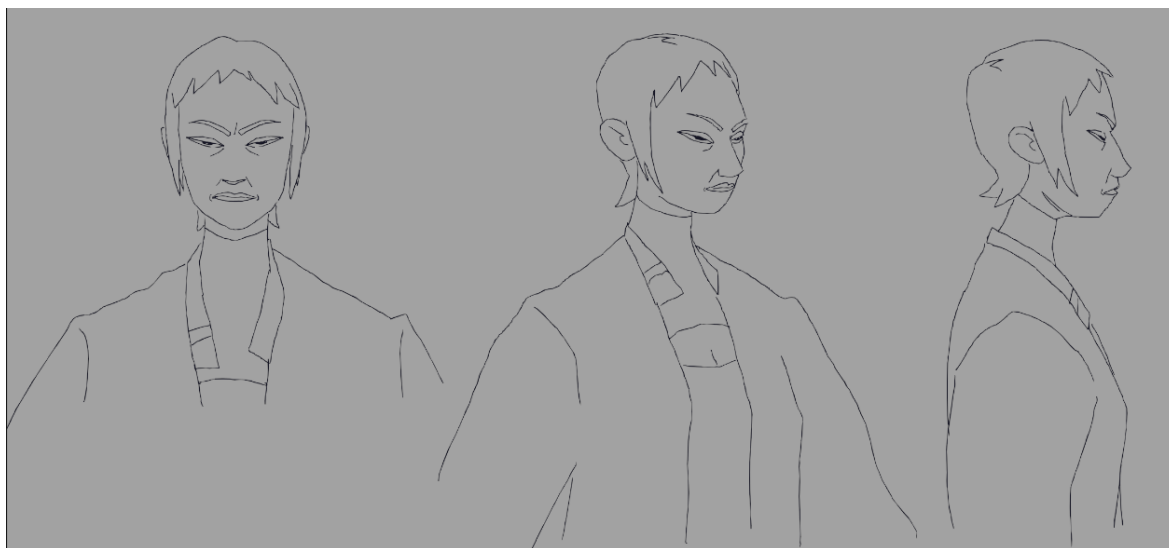


Obrázek 6 - Jay - Výsledný design (z více úhlů)

Design Viv byl naproti tomu složitější a měnil se i s iteracemi příběhu. Jediný vizuální rys, který prostupoval téměř všemi verzemi jejího designu byla autoritativnost. Průběžně jsem zvažoval pojmout charakter jako zásadovou policistku, které nezbyvá moc dní do důchodu, jindy jsem jejímu vzezření zase zkusil dodat dobrosrdečnější povahu a kulatější rysy. Nakonec zvítězila verze, kde je skrz ostré tvary a pravoúhlost zdůrazněna především její autoritativnost a neústupnost. Důležitý byl také důraz na praktičnost oděvu i účesu, ale také jistou eleganci.



Obrázek 7 - Viv - Vývoj designu



Obrázek 8 - Viv - Výsledný design (z více úhlů)



Obrázek 9 - Viv a Viper - Výsledný design (figura)

Nejdelším vývojem prošel dozajista záporák Viper, od začátku však bylo jasné, že bude jeho design inspirován ještěřem, kvůli jeho schopnosti odpojit v případě nouze své končetiny. Zpočátku jeho design směřoval spíše k estetice vůdce gangu kriminálníchků, s vývojem příběhu se však jeho identita přetavila spíše do mysteriózního a vypočítavého psychopata. Cesta k designu, který tyto vlastnosti prezentuje vizuálně byla dlouhá. Na jejím konci čekala zlověstná vysoká figura oděná do formální bílé košile s kravatou a dlouhého kabátu, ale znetvořená kybernetickými vylepšeními. Ty bylo třeba stylizovat tak aby naznačovaly jeho schopnost dálkově kontrolovat jeho loutky, vycházel jsem tedy při jejich tvorbě z brýlí používaných piloty dronů.



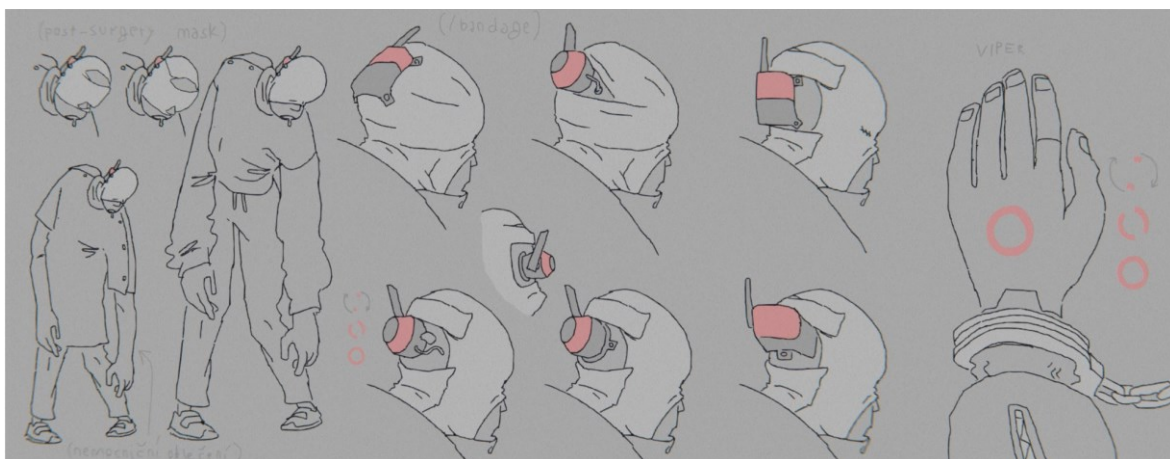
Obrázek 10 - Viper - Vývoj designu



Obrázek 11 - Viper - Výsledný design (v více úhlů)

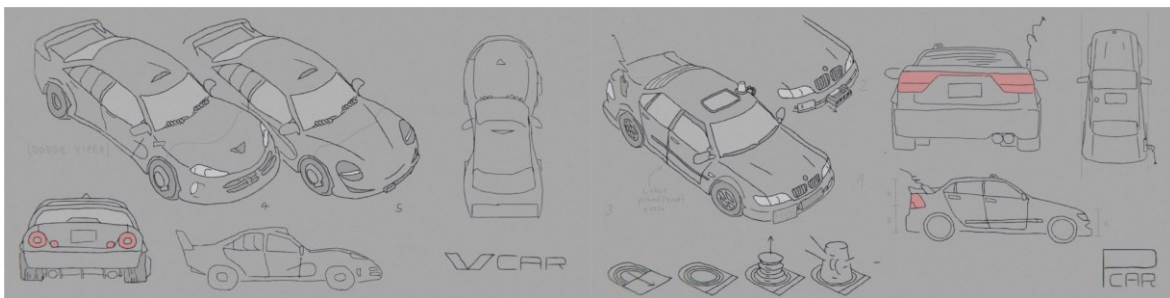
Stejně tak záporákovy poskoky jsem prvně stylizoval jako gang, až později se z nich staly Viperovy nedobrovolné lidské loutky. Pro zdůraznění jejich chybějící vlastní vůle jsem se jim rozhodl zakrýt oči. Ve finálním designu pro to byla použita pooperační maska. Uvažoval jsem také nad obvazy, které by byly čitelnější, avšak složitější na animaci. Nedílnou součástí jejich designu se staly i nepřirozené pózy, které zaujímají.

Důležité pro mě nakonec také bylo najít univerzální symbol, který by Vipera propojil se vším, nad čím má kontrolu. Tímto poznávacím znamením se stal rudý kruh, který svítí jak na kybernetických přijímačích jeho poskoků, tak na jeho amputovaných pažích, které je schopen dálkově ovládat.



Obrázek 12 - Viperovi poskoci a rudý kruh

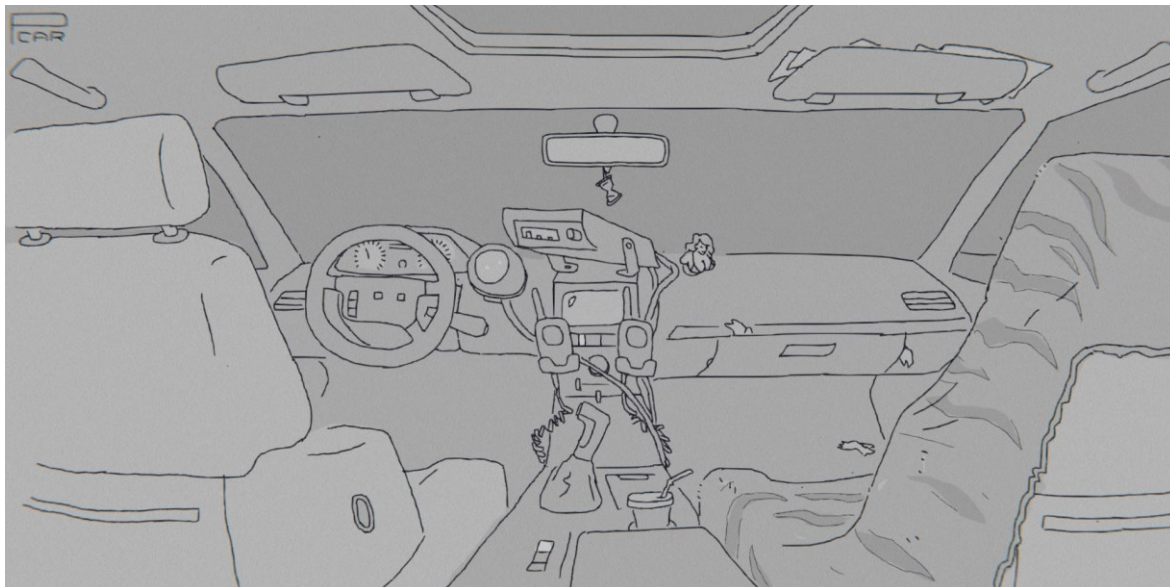
Červený kruh se také opakuje na zadních světlech auta, kterým uniká policistům. Jako výchozí inspiraci pro jeho vůz jsem zvolil Dodge Viper. Ten má sice oblejší tvary, které by nebyť dodatečných ostřejších detailů nemusely být pro záporáka výstižné, chtěl jsem však aby auto kontrastovalo s geometričtějším tvaroslovím policejního auta. Jeho design se zase primárně odvíjí od BMW 3 (E46) z nultých let. Tento model auta jsem vybral z čistě subjektivních důvodů. Od mala jej mám spojený s policií díky seriálu *Kobra 11* (1996 - 2025)¹⁵ a touze odkázat na něj jsem nedokázal odolat. Oba vozy jsem také doplnil o lehké cyberpunkové prvky.



Obrázek 13 - Viperovo auto (vlevo) a policejní auto (vpravo)

Policejnímu autu se pak v průběhu filmu podíváme také do interiéru. Ten jsem se snažil přizpůsobit postavám, které jej dennodenně využívají. Na straně řidičky je dominantní především technika pro výkon práce, na straně spolujezdce se naopak nachází různé předměty spojené s rozptýlením jako kelímek s pitím nebo nevkusná figurka na palubní desce. Nejviditelnější je však potah sedačky s tygřím vzorem.

¹⁵ Kobra 11. Seriál. RTL. 1996 - 2025.



Obrázek 14 - Interiér policejního vozu

Barevnost designů i celého filmu se především odvíjí podle zvoleného žánru a zasazení příběhu, se kterým se často spojují výrazné a kontrastní či neonové barvy. Na základě svých předchozích zkušeností s kombinováním 2D animace s 3D elementy však vím, že pečlivá práce s barvou je jedním z nejdůležitějších elementů pro to aby obě techniky úspěšně splynuly v jeden obraz. Zejména kontrastní vizuál by se mi mohl velmi vymstít, snažil jsem jej však využít ve svůj prospěch: „Jednou z běžných technik pro směřování pozornosti je barevný kontrast. Umístěním barev s výrazně odlišným odstínem vedle sebe vytvářejí filmaři ohniska, která přitahují divákův pohled. Vysoký kontrast mezi barvami může způsobit, že určité objekty vyniknou, zatímco barvy s nízkým kontrastem splynou a umožní ostatním prvkům ustoupit do pozadí. (...) Syté barvy obvykle upoutají divákovu pozornost jako první, zatímco desaturované nebo tlumené barvy ustupují do pozadí.”¹⁶ (2025, volný překlad). Specificky je velmi nápomocné mít v bodech kontaktu 2D postavy s 3D pozadím nektrastní splývavé barvy a držet pozornost diváka ideálně mimo tyto body. Můj obecný

¹⁶ PIXFLOW. *How to Guide Viewer Attention with Colors in Film: A Cinematic Guide to Color Grading and Storytelling*. Online. In: PIXFLOW. Dostupné z: <https://pixflow.net/blog/how-to-guide-viewer-attention-with-colors-in-film-a-cinematic-guide-to-color-grading-and-storytelling/> [cit. 2025-05-17].

přístup k barvám tedy spočíval ve snaze udržet většinu obrazu tmavší a monochromatickou a výrazné body vyzdvihovat pomocí zářivých barevných světelných efektů.



Obrázek 15 - Zkušební vizuál pro první polovinu filmu



Obrázek 16 - Zkušební vizuál pro druhou polovinu filmu

Ve finále jsem se rozhodl pracovat se dvěma výchozími barevnými paletami - každá pro jednu polovinu filmu. Ono zářivé osvětlení se v obou případech odvíjí od dominantního zdroje světla, který je také velmi reprezentativní pro děj. První půlka filmu je vystavěna okolo automobilové honičky, většina záběrů tak bude ozářena modrým světlem policejního majáku, který budou doplňovat hnědá a fialová. Druhé polovině naopak bude dominovat

hořící policejní auto, modrou tak nahradí komplementární oranžová. Doplnovat ji bude zejména zelená a červená.

2.2.2 2D Animace

Kreslenou animaci jsem ve filmu původně zamýšlel jako velmi expresivní a skicovitou po vzoru animátora Shinyi Ohiry, jehož charaktery se při pohybu v nadsázce až deformují či trhají. Z tohoto záměru jsem však musel částečně ustoupit, když na filmu nakonec začalo pracovat více animátorů. Kolaborativní přístup vyžadoval přísnější dodržování character sheetů a tudíž i pevnější animaci. Plně zachován však zůstal plán animovat na fluidní framerate, neboli framerate s proměnlivou délkou výdrží jednotlivých fází animace. Ty se při framerate filmu 25 fps většinou pohybovaly v rozmezí 3 - 6 framů, což je poměrně vysoké číslo, které musí být kompenzováno výraznými pózami.

Co se týče stylu animace, stejně jako u designu postav jsem i zde zvolil v podstatě semi-realistický přístup. Pohyb byl sice v mnoha případech nadsazený, ale vždy dodržoval fyzikální zákony a zachování formy. Vyhýbal jsem se tedy příliš grafickým nebo až stříhovým animačním zkratkám, které by rozbíjely fyzikalitu filmu. Právě pro zdůraznění této fyzikality a živosti jsem velmi dbal na to aby každá animace měla adekvátní váhu. Kdybych věděl jak často se bude tohle slovo v průběhu produkce skloňovat, asi bych sobě i všem ostatním animátorům nad monitory nechal vytisknout poučku od Richarda Williamse: „*Kolik úsilí musíme vynaložit abychom 1. něčím pohli? 2. změnili směr pohybu? 3. něco zastavili? určí kolik to váží*”¹⁷ (2009). Dodržovat tento princip pro mě bylo důležité jak při bojové scéně s těžkou dopravní značkou, tak při každém zhoupnutí vlasů Viv. Zejména při oněch náročnějších akcích jsem vždy dával pozor na dostatečně dlouhou anticipaci a přenos váhy. U pohybů Jaye jsem měl také velmi silnou tendenci tohle časování ještě zvýrazňovat, aby v jeho podání i běžné pohyby působily těžce a poukázal tak na jeho lenost. Někdy však tato snaha přešla až do nechtěné extrémní polohy, ve které působily záběry jako slo-motion a tak jsem musel některé animace zpětně “odlehčovat”.

Samotnou kresbou však práce na animaci nekončila. Důležitým prvkem bylo také užití jedné z funkcí Blenderu zvané Modifiers, která dodala živější charakter jinak netexturované lince, která byla pro kresbu ve filmu použita. Konkrétně Noise modifier na nakreslené linky

¹⁷ WILLIAMS, Richard. *The Animator's Survival Kit: [a manual of methods, principles and formulas for classical, computer, games, stop motion and internet animators]*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2009. Str. 264. ISBN 978-0-86547-897-8.

aplikuje efekt, který je může podle náhodného vzorce lehce posunout z jejich původní pozice či měnit jejich tloušťku a průhlednost v jejich jednotlivých bodech. Díky správné kombinaci hodnot se tak z jednoduché digitální linky stává texturovaná, která každých několik framů náhodně mění své vlastnosti a dodává tak celé kresbě větší životnost i v momentech, kdy je na obrazovce po delší dobu pouze jedna statická kresba.



Obrázek 17 - Zkušební vizuál dynamického pohybu

Posledním krokem bylo přidání světelných efektů na charaktery. Zde jsem zvolil cestu efektivity. Místo zdoluhavého dokreslování stínů jsem se rozhodl pracovat s maskami a vestavěnými efekty v Blenderu. Kombinace těchto dvou jednoduchých nástrojů mi dovolila zahalovat postavy do stínů nebo ji dodávat výrazné okrajové osvětlení. Jedinou výjimkou, která se dokresluje manuálně, jsou občasné odlesky.

2.2.3 3D Animace

3D animace byla ve filmu použita pro automobily a také pro přípravu kreslené animace. Ta je sice ze své podstaty 2D, umístění těchto ploch v prostoru je však velmi důležité, zejména při pohybu kamery. Narigované 3D modely tak sloužily jako orientační bod pro umístění postav, ale zároveň jako možná reference pro kresbu záběrů se složitou perspektivou. I přesto, že se nejednalo o plnohodnotnou animaci, ale pouze nahození pár klíčových póz, byl tento proces nepostradatelný i pro animaci pohybu 3D kamer.

Zvolit pro automobily 3D animaci bylo jednoduché rozhodnutí, animovat je kreslenou animací by bylo nesmírně náročné. Chtěl jsem se však při jejich animaci co nejvíce nejvíce

přiblížit expresivitě, kterou by mi právě kreslená animace dovolovala. Moje snaha tak začala už u vytváření rigu. Prvně jsem jej chtěl tvořit od základu, to se však ukázalo jako neefektivní. Trvalo mi totiž zreplikovat funkce, se kterými pracovaly pokročilé addony (rozšíření výchozího programu) na generování rigů vozidel, nad jejichž užitím jsem také uvažoval. Tyto předvytvořené systémy však byly často zbytečně složité a jelikož jsem se důkladně neorientoval v jejich vnitřnostech, hrozilo že se v průběhu produkce vynoří problém, na nějž nebudu znát řešení.

Jako finální řešení jsem nakonec zvolil addon Rigacar, jímž vygenerovaný rig jsem se rozhodl upravit pro své účely. Promazal jsem nadbytečné funkce jako třeba ovládání rychlosti točení kol (ty budou na mých autech rozpohybované smyčkou kreslené animace) a zachoval třeba šikovné ovládání naklánění karoserie auta nebo driftovací kost, která je schopna natočit celé auto, ale zachovat směřování předních kol. Nové funkce, které jsem dodal byly především spojené s deformací vozu. K té jsem využíval Lattice. Ty jsem rozmístil na každé kolo a poté i na celou karoserii vozu, abych zajistil dostatečnou rozmanitost deformací při pohybu. Aby šly tyto deformační klece jednoduše ovládat přes rig, který pohybuje i zbytkem auta, bylo třeba každý jejich bod napojit na specificky vytvořenou kost za použití Hook modifíeru.



Obrázek 18 – Narigované auto v programu Blender

Dvojměrný vzhled jsem se snažil zachovat i u modelování, při kterém jsem se vyhýbal přemíře detailů a snažil jsem se pracovat s tvary, ke kterým bych se pravděpodobně uchýlil, kdybych se hypoteticky rozhodl animovat auto ručně. Dalším krokem bylo na auto aplikovat shader, který převážně pracuje s plošnými barvami a pouhým náznakem

okrajového světla. A to nejdůležitější nakonec, lineart modifier. Funkce pro přidání obrysové linky na 3D objekty. I tuto generovanou linku jsem však musel obohatit o již zmíněný Noise modifier a také jsem musel na modelu aut pomocí funkce “Mark Sharp” správně nastavit jednotlivé hrany, aby se linka generovala pouze na specifických místech. Ponechat linku na všech ostrých hranách vedlo k až matematicky přesné estetice, která šla proti mému záměru. Samotnou animaci aut jsem pak tvořil s keyframes nastavenými na “Constant” - tzv. tvrdé klíče. Práce s nimi se v mnohém blíží právě kreslené animaci, jelikož je třeba každou fázi pohybu manuálně napozicovat, protože mezi jednotlivými klíči nedochází k žádné interpolaci.

2.2.4 Prostředí

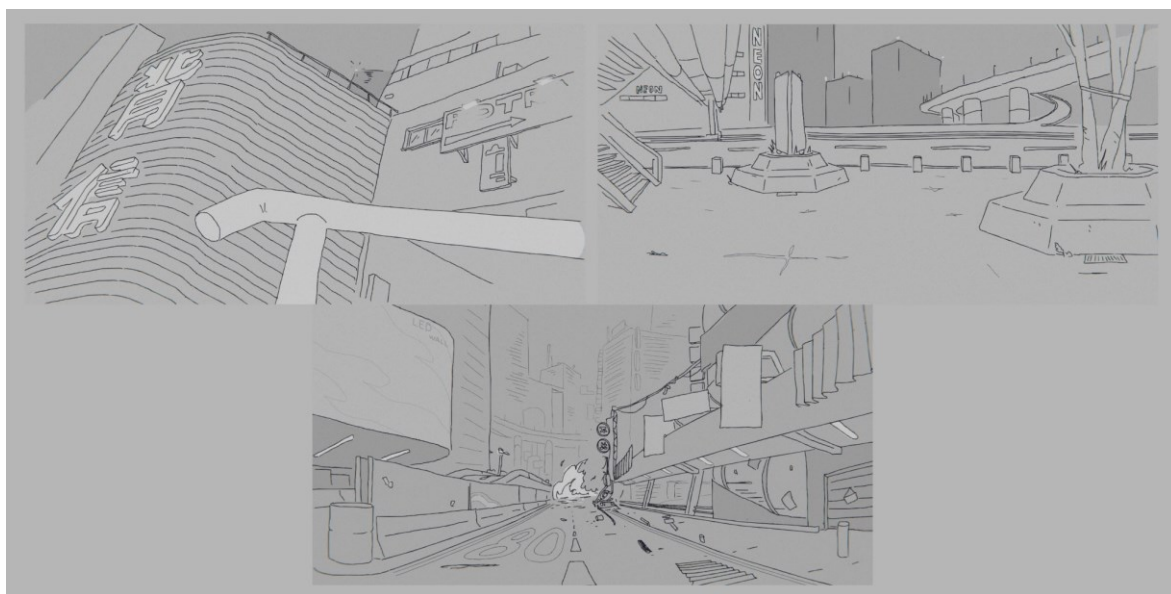
Velkoměsto, ve kterém se film odehrává bylo nakonec vytvořeno za pomoci tradičních 3D modelů. Ač jsem to ze začátku zvažoval, nepoužil jsem nakonec pro pozadí žádné dvourozměrné malby. Zakomponoval jsem však pár prvků, díky kterým se i 3D pozadí přibližuje vizuálu cyberpunk anime, které mi byly inspirací.

Nejdůležitějším prvkem byl definitivně malebný shader, který pokrývá téměř všechny 3D povrchy. Ten jsme se pokusili nastavit tak aby se výsledná scéna podobala malovanému pozadí na základě několika observací. Bylo třeba eliminovat body, kde se textura příliš nahustila a jednotlivé “tahy štětce” se začaly slévat v digitální šum. K tomu docházelo zejména na objektech příliš vzdálených od kamery a na plochách, které byly kolmo ke kameře. Řešením byly funkce Layer weight node a kalkulace vzdálenosti povrchu od kamery přes Camera Data node, které texturu na nehodících se místech skryly a zůstala tak pouze čistá barva.

Původní plán byl pro shader použít několik ručně malovaných textur se stopami štětců, které se budou náhodně odkrývat a vrstvit na základě procedurální Noise texture. Výsledek však působil příliš digitálně a neživě. Hlavním problémem bylo, že jednotlivé tahy štětce v textuře nijak specificky nereagovaly na světlo. Bylo tak na první pohled jasné, že objekty nejsou tvořeny právě jednotlivými tahy štětce, ale jedná se pouze o klasický nasvícený 3D objekt. S řešením přišel BcA. Jiří Hranáč, který mi vytvořil plně procedurální shader, který rozložil světlo dopadající na povrch objektu do náhodně generovaných štětcových tahů. Výsledek díky tomuto přístupu působí mnohem organičtěji a malebněji. Jako zásadní se ukázal také systém, který náhodně přidával tahy štětce na hrany objektů, což naznačovalo jejich opotřebení a zvyšovalo tak autenticitu celého prostředí.

Tento 3D modelovaný základ bylo dále třeba doplnit o detaily, které musely sedět přesně na míru jednotlivým záběrům. Jednalo se o kresbu pomocí Grease Pencil, (který je využit i na animaci charakterů) jež lze nastavit do modu “Surface” a pohotově tak kreslit na povrchy 3D objektů. Do záběrů se tímto způsobem dokreslovaly zejména další detaily spojené s opotřebením i stylizované odlesky světla. Dále se do scén také přidávaly 3D plochy s poloprůhlednými gradienty, které v některých záběrech sloužily jako stylizovaný pás světla nebo imitovaly mlhu zahalující město. Posledním krokem pak byla deformace prostředí pomocí již zmíněné Lattice, kterou bylo možné dodat objektům expresivnější náklon a podpořit jím konkrétní kompozici záběru.

Samotný styl městské architektury se hlavně inspiroval městy jako Hong Kong a Tokyo, na jejichž základech cyberpunková estetika vznikla. Ve velkém se tedy pracuje s neony a vizuálním smogem reklam. Budovy a jiné pouliční struktury pak často využívají kombinace betonu a železa.



Obrázek 19 - Design prostředí

2.3 Tvorba pipeline

Nemalou část svých sil jsem také musel vynaložit na tvorbu pipeline. To zahrnovalo rozdělení jednotlivých kroků procesu do příslušných souborů a složek, ze kterých se pak budou spolehlivě distribuovat data napříč celým projektem. Mnoho procesů bylo také třeba zefektivnit tvorbou speciálních nástrojů na míru projektu.

2.3.1 Složková struktura a distribuce dat

Jak jsem zmiňoval na začátku, jedním z mých cílů bylo vytvořit pipeline, která nebude vyžadovat přenos dat mezi jednotlivými programy a celý film tak bude zpracovaný pouze v Blenderu od tvorby assetů až po závěrečný střih a compositing. Krom ušetřeného času je výhodou i to, že veškeré změny, které provedu i na samém začátku pipeline, třeba úprava barvy libovolného objektu, se automaticky ihned propíše i v souboru s finálním střihem filmu. Jediný potřebný export dat tak teoreticky bude ten finální.

Základním kamenem pipeline byl cloudový systém Google Drive a jeho desktopová aplikace. Ta umožňuje všem lidem z produkce mít aktuální verze sdílených souborů přímo v jejich počítači bez nutnosti manuálního stahování. Z těchto souborů pak lze také bezproblémově sdílet data pro další fáze pipeline.

Důležité bylo si hned od začátku zavést jednotné názvosloví a sestavit přehlednou strukturu složek, se kterými už poté nebude třeba hýbat. Také bylo nutno vzít v potaz, že na filmu bude pracovat více lidí a nesmí navzájem překládat rozpracované soubory.

Celou pipeline jsem tedy rozdělil na několik úrovní. První z nich, pojmenovaná “1_SOURCE” uchovává výchozí data pro celý zbytek projektu a je dále rozdělena na následující podsložky:

- ASSETS - Obsahuje soubor s galerií všech modelů (krom narigovaných aut) a materiálů použitých ve filmu.
- BGR - Obsahuje několik souborů, ve kterých jsou sestaveny jednotlivé filmové lokace pomocí modelů z ASSETS. Pro jakékoliv přenosy dat do dalších fází pipeline bylo třeba použít “Link” - způsob přenosu, při kterém se vlastnosti přenesených modelů či jiných sestav stále vážou na jejich zdroj. Změna na zdroji tedy promítne úpravy na všechny jeho přenesené kopie.
- RIG - Zdroj pro narigované modely aut a referenčních charakterů.
- TEXTURES - Zdroj pro bitmapové textury.
- VISUAL - Zdroj pro barevné palety 2D animace a efektů pro compositing.

Druhá úroveň se nazývá “2_ANIM” a hostí 15 animačních souborů, každý pro jednu scénu filmu. Animační soubory jsou pak rozděleny na jednotlivé záběry pomocí “Scenes”, (technický název v Blenderu, neoznačuje scénu ve filmu) což je systém rozdělení jednoho

souboru do menších podsouborů. Tudiž jedna scéna filmu = 1 jeden animační soubor. A 1 záběr ve scéně filmu = 1 “Scene” v animačním souboru.

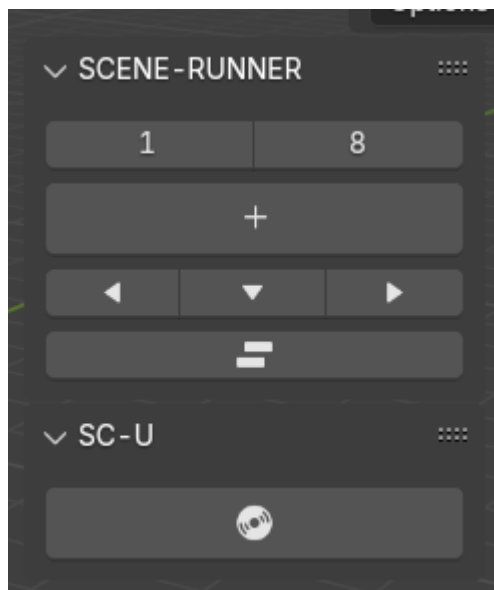
Do každého záběru bylo třeba nalinkovat kolekce BGR s pozadím pro danou část filmu a poté, jak název napovídá, vytvořit animaci záběru. A také je třeba v této fázi doladit detaily prostředí pro specifický záběr a zpracovat compositing.

Posledním krokem je “2_EDIT”. Zde se na časovou osu linkují jednotlivé Scenes (neboli jednotlivé záběry) a je možné je finálně sestříhat a najednou vyrenderovat.

Nepostradatelnou částí pipeline byl také tzv. hero systém, který zajišťoval aby se do pipeline zařadily pouze schválené soubory a nedocházelo tak k nechtěným úpravám napříč pipeline. Každý soubor se tedy v pipeline nacházel ve třech formách: WIP, BKP a UPLOAD. WIP slouží pro označení pracovních souborů, které se mohly libovolně verzovat a upravovat. Jakmile se nějaký z pracovních souborů dostal do fáze, kdy se mohl zařadit do pipeline, přeuložil se jím současný UPLOAD soubor. Ten mohl vždy existovat pouze jeden a vzhledem k tomu, že je zdrojem pro navazující kroky pipeline, nesmělo se měnit jeho jméno ani umístění ve složkové struktuře. A s každou aktualizací UPLOAD souboru se bokem vytvořila také záloha předešlé verze pojmenovaná BKP.

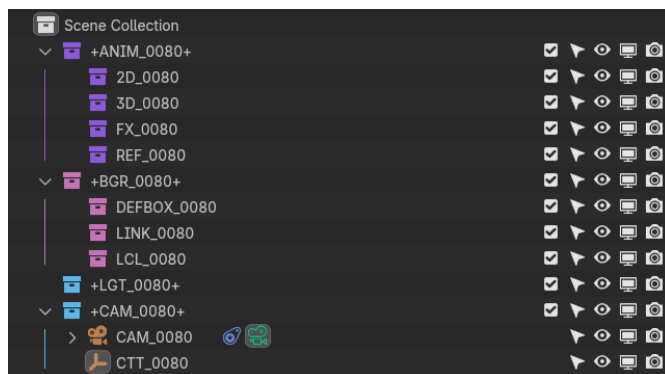
2.3.2 Zjednodušení a automatizace

Obsluhovat hero systém a další potřeby filmu by však efektivně nešlo bez potřebných nástrojů na míru. Prvním z nich byl addon pro blender nazvaný SC-U, který automatizoval popsany systém zařazování souborů do pipeline. Jedním kliknutím byl tak pracovní soubor uložen a jeho kopie nahradila současnou variantu jeho UPLOAD souboru a zároveň byla zálohována ona nahrazená verze. Menší chybou bohužel bylo, že jsem funkce addonu navázal na konkrétní formát pojmenování a složkovou strukturu animačních souborů. Nemohl jsem jej pak tedy použít i pro soubory, v nichž například vznikaly assety či rigy, a u kterých jsem původně nepočítal, že budou funkci vyžadovat.



Obrázek 20 - Addony na míru v UI Blenderu

Dalším na míru vytvořeným addonem byl SCENE-RUNNER. Ten sloužil k hromadné tvorbě Scenes v rámci jednoho Blender souboru. Každá z nich pak byla také přednastavena pro potřeby projektu a byla v ní vygenerována složková struktura, která zajišťovala spolehlivou organizaci. Všechny přidané objekty byly také náležitě označeny číslem Scene/záběru. Sekundární funkcí addonu pak byl jednoduchý interface s šipkami na přepínání mezi jednotlivými Scenes bez nutnosti scrollovat v drop down menu, které nabízí výchozí Blender. A pro zachování pořádku také pomohlo tlačítko “Rename”, které všem označeným objektům a jejich datům přidalo do názvu číslo záběru, ve kterém se nacházejí.



Obrázek 21 - Složková struktura jednotlivých záběrů

Posledním addonem, který jsem s pomocí Chat GPT napsal byl DEFBOX, vytvořený původně pro jiný projekt. Ten zase ulehčoval přidávání nových deformačních klecí na vybrané objekty. Důležitý addonem třetí strany byl pak 3D Cursor Snapper (Autor: Ed White a Spitfire Storyboards), který pomáhal se správným umístěním 2D animace ve 3D prostoru.

K zásadnímu zefektivnění procesu přispěl také BcA. Jiří Hranáč, který pro projekt vytvořil generátory prostředí za pomoci Geometry Nodes. Díky nim se vymodelované assety náhodně rozmisťovaly za dodržování stanovených parametrů, které pak šly také upravovat pro jednotlivé záběry. Konkrétně byla tato metoda použita pro tvorbu městské zástavby v pozadí, dálnice a dokonce i pro postranní automobily, které po ní jezdí.

ZÁVĚR

Hlavní věcí, kterou si z celého procesu odnáším je definitivně pocit naplnění, který jsem při tvorbě filmu měl! Zkrátka jsem se cítil ve svém živlu, i přesto kolik nečekaných výzev a komplikací se v průběhu jeho preprodukce i produkce vynořilo. Na začátku jsem očekával, že největší výzvou bude technická stránka projektu. Tou se však nakonec ukázal být scénář. V práci jsem shrnul vývoj, kterým si prošel a na příkladech předvedl jeho nedostatky a také pokusy o jejich řešení. Některé z nich úspěšné, jiné se zase ukázaly jako slepé uličky. Hlavní lekcí definitivně bylo, že každá informace potřebuje dostatek prostoru aby opravdu vyzněla a divák ji zaznamenal. Také je důležité sjednotit jednotlivé postavy a motivy tak aby se tematicky doplňovaly a opravdu tvořily jeden celek. Stejně tak jsem prošel výtvarnou i technickou stránku filmu, u které jsem popsal jednotlivé metody pro docílení expresivního vizuálu ve 3D prostoru užitím 2D animace, deformačních klecí a stylizovaných shaderů. Dále jsem také popsal svou kompaktní pipeline vystavěnou kolem programu Blender a zahrnul způsoby jejího zefektivnění pomocí addonů na míru a systémů Geometry nodes. V době psaní této práce film sice stále není kompletní, drží se však produkčního a finančního plánu a všechny kroky potřebné pro dokončení jsou zajištěny. Podoba dosavadního postupu je pro mě navíc neskutečným zdrojem motivace a energie pro dokončení zbytku filmu, u kterého jsem vskutku našel tradovaný “svůj styl” a vše co mě na tvorbě baví.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] YATES MARTIN, Tiffany. *Backstory Is Essential to Story - Except When It's Not*. Online. In: Jane Friedman. Dostupné z: <https://janefriedman.com/backstory-is-essential-to-story-except-when-its-not/>[cit. 2025-05-17].
- [2] BAUGH, Nathan. *Creating a Villain*. Online. In: Medium. Dostupné z: <https://medium.com/%40nathan.baugh/creating-a-villain-cc3657dc3bf0>[cit. 2025-05-17].
- [3] BORDWELL, David a THOMPSON, Kristin. *Umění filmu: úvod do studia formy a stylu*. V Praze: Nakladatelství Akademie múzických umění, 2011. Str. 100. ISBN 978-80-7331-217-6.
- [4] RENÉE, V. *How to Give Characters Power Through Composition*. Online. In: nofilmschool. Dostupné z: <https://nofilmschool.com/give-characters-power-through-composition>[cit. 2025-05-17].
- [5] SNYDER, Blake. *Save the Cat! The Last Book On Screenwriting That You'll Ever Need!*. Studio City, CA: M. Wiese Productions, 2005. Str. 154. ISBN 978-1-932907-00-1.
- [6] Madness Combat. Webseriál. Newgrounds. 2012-2025.
- [7] CLEMENTS, Ron a MUSKER, John a MATTINSON, Burny (režiséři). *The Great Mouse Detective*. Film. USA: Walt Disney Pictures, 1986
- [8] LIMA, Kevin a BUCK, Chris (režiséři). *Tarzan*. Film. USA: Walt Disney Pictures, 1999.
- [9] MUSKER, John a CLEMENTS, Ron (režiséři). *Treasure Planet*. Film. USA: Walt Disney Pictures, 2002.
- [10] OTOMO, Katsuhiro (režisér). *Steamboy*. Film. Japonsko: Sunrise, 2004.
- [11] PERSICHETTI, Bob a RAMSEY, Peter a ROTHMAN, Rodney (režiséři). *Spider-Man: Into the Spider-Verse*. Film. USA: Columbia Pictures, Sony Pictures Animation, Marvel Entertainment, 2018.
- [12] RIANDA, Michael a ROWE, Jeff (režiséři). *The Mitchells vs. the Machines*. Film. USA: Columbia Pictures, Sony Pictures Animation, 2021.

- [13] Love, Death & Robots. 3. série, epizoda 9. *Jibaro*. Epizoda televizního seriálu. Netflix, 2022-05-20.
- [14] DUPRÉ, Gwénaëlle. *Character Shape Language: Designing Personalities Through Geometry*. Online. In: CG Wire. Dostupné z: <https://blog.cg-wire.com/character-shape-language/>[cit. 2025-05-17].
- [15] Kobra 11. Seriál. RTL. 1996 - 2025.
- [16] PIXFLOW. *How to Guide Viewer Attention with Colors in Film: A Cinematic Guide to Color Grading and Storytelling*. Online. In: PIXFLOW. Dostupné z: <https://pixflow.net/blog/how-to-guide-viewer-attention-with-colors-in-film-a-cinematic-guide-to-color-grading-and-storytelling/>[cit. 2025-05-17].
- [17] WILLIAMS, Richard. *The Animator's Survival Kit: [a manual of methods, principles and formulas for classical, computer, games, stop motion and internet animators]*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2009. Str. 264. ISBN 978-0-86547-897-8.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - První skica projektu	15
Obrázek 2 - Skica vystřelovací robotické paže	24
Obrázek 3 - Skica robotické paže na drátě	24
Obrázek 4 - Jay - Vývoj designu	28
Obrázek 5 - Jay - Výsledný design (figura)	28
Obrázek 6 - Jay - Výsledný design (z více úhlů)	28
Obrázek 7 - Viv - Vývoj designu	29
Obrázek 8 - Viv - Výsledný design (z více úhlů)	29
Obrázek 9 - Viv a Viper - Výsledný design (figura)	30
Obrázek 10 - Viper - Vývoj designu	31
Obrázek 11 - Viper - Výsledný design (v více úhlů)	31
Obrázek 12 - Viperovi poskoci a rudý kruh	32
Obrázek 13 - Viperovo auto (vlevo) a policejní auto (vpravo)	32
Obrázek 14 - Interiér policejního vozu	33
Obrázek 15 - Zkušební vizuál pro první polovinu filmu	34
Obrázek 16 - Zkušební vizuál pro druhou polovinu filmu	34
Obrázek 17 - Zkušební vizuál dynamického pohybu	36
Obrázek 18 – Narigované auto v programu Blender	37
Obrázek 19 - Design prostředí	39
Obrázek 20 - Addony na míru v UI Blenderu	42
Obrázek 21 - Složková struktura jednotlivých záběrů	42

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

2D „two-dimensional“ - dvojrozměrný

3D „three-dimensional“ - trojrozměrný