

Vývoj historické počítačové hry

Bc. Vít Švéda

Diplomová práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Game Design

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Vít Švéda**
Osobní číslo: **K23451**
Studijní program: **N0212A310007 Multimédia a design**
Specializace: **Game Design**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Vývoj historické počítačové hry**

Zásady pro vypracování

1. Rešerše inspiračních zdrojů vztahujících se k tématu práce
2. Vlastní analýza poznatků pro následující práci s tématem
3. Variantní návrhy řešení
4. Postup zpracování vybrané varianty řešení
 - a) textová a dokumentační část:
 - text v rozsahu 30 – 40 normostran (vlastní text – Úvod až Závěr) obsahující popis projektu – rešerše a analýza problematiky (+ obrazové přílohy), definice záměru a cíle, popis postupu, popis výsledného řešení; minimální počet relevantních zdrojů 12, z toho minimálně 6 cizojazyčných,
 - obrazový obsah dokumentace projektu – skici, nákresy, vizualizace, výsledné řešení v rozsahu 12 stran A4,
 - b) praktický tvůrčí výstup:
 - prototyp nebo funkční řešení v měřítku 1:1 (případně jiné dle charakteru projektu a konzultace s vedoucím práce),
 - grafická prezentace v rozsahu minimálně 2,8 m2, multimediální prezentace ve formě a rozsahu dle konzultace s vedoucím práce.

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- COOPER, Jonathan. "The Video Game Animator." Game Anim: Video Game Animation Explained. Online. Boca Raton: CRC Press, 2019.
- FILIPOVÁ, Milena, 2021. Šumperské veduty. Vlastivědné muzeum v Šumperku. ISBN 978-80-85083-93-4.
- KAPLICKÝ, Václav, 2007. Kladivo na čarodějnice. Český klub. ISBN 978-80-86922-00-3.
- KING, Roger. "An Introduction to 3D Modeling, Animation, and Rendering with a Focus on Autodesk Maya." 3D Animation for the Raw Beginner Using Autodesk Maya. Online. Boca Raton: CRC Press, 2019.
- LEA, Derek, 2011. Kreativní grafika Ilustrace, umělecké techniky a 3D kresby kombinující Photoshop s aplikacemi Illustrator, Poser, Painter, Cinema 4D a ZBrush. Computer Press. ISBN 9788025134696.
- MELZER, Miloš, 1996. Šumperk město a jeho obyvatelé. Okresní vlastivědné muzeum. ISBN 80-85083-14-0.
- NEUBAUEROVÁ, Michaela, 2020. Čarodějnické procesy na Jesenicku. Víkend. ISBN 978-80-7433-299-9.
- NIXON, David, 2020. Beginning Unreal Game Development. APress. ISBN 9781484256381.
- O'HAILEY, Tina. "Epilogue: Happily Ever After." Rig It Right!: Maya Animation Rigging Concepts. Online. Boca Raton: Routledge, 2018.
- RICH, Gavin. "Pipeline Costumes for Games." Costume Design for Video Games: An Exploration of Historical and Fantastical Skins. Ed. Sandy Appleoff Lyons . Online. Boca Raton: CRC Press, 2020.

Vedoucí diplomové práce: **MgA. Michal Ščuglík**
Game Design

Oponent diplomové práce: **Mgr. Vít Jakubíček, Ph.D.**
Kabinet teoretických studií

Datum zadání diplomové práce: **31. října 2024**
Termín odevzdání diplomové práce: **23. května 2025**

L.S.

Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.
děkan

MgA. Pavel Novák
vedoucí ateliéru

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení diplomové práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji diplomovou 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 – diplomovou 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 diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové 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 diplomové práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá rozbořem historických počítačových her. V druhé části si autor provádí vlastní historický výzkum, který potom uplatňuje při tvorbě prototypu hry v Unreal Engine 5. Ten čerpá z tematiky čarodějnických procesů na Severní Moravě v 17. století. Ve hře hráč hraje za mladou dívku, která zažije start procesů na vlastní kůži. Věci si zaznamenává do svého deníku, ať se jedná o důležité věci nebo o maličkosti. Hráč má tak příležitost naučit se různé historické fakty a souvislosti, což přidává do projektu i edukační význam.

Klíčová slova: historie, videohra, Unreal Engine 5, herní umění, čarodějnické procesy, vývoj hry, prototyp, Severní Morava, Sobotín, Metahuman, kostel

ABSTRACT

This master thesis involves a research about historical video games. In the following part, author makes his own historical research, which is later used during creation of the game prototype in Unreal Engine 5. Research draws from the topic of witch trials in the Northern Moravia region in 17th century. In the game player plays as a young girl who is going to experience the trials in the front row. Whether it is something important or small, she takes records in her diary. This enables player to learn different kinds of historical facts and context, which gives this project also educational purpose.

Keywords: history, video game, Unreal Engine 5, game art, witch trials, game development, prototype, North Moravia, Sobotin, Metahuman, church

Velké díky patří především vedoucímu této diplomové práce Michalovi Ščuglíkovi. Důležitou roli sehrál i vedoucí ateliéru Game design Pavel Novák, který při konzultacích poskytoval cenné rady. Pochvalu si zaslouží i ostatní osoby, které poskytly užitečné informace a materiály pro vznik této práce. Všem děkuji.

OBSAH

ÚVOD	13
1 POČÍTAČOVÉ HRY S HISTORICKOU TÉMATIKOU	14
1.1 PŘÍNOS HISTORICKÝCH POČÍTAČOVÝCH HER	15
1.2 HISTORICKÁ PŘESNOST VE HRÁCH	16
1.2.1 Kingdom Come: Deliverance	17
1.2.2 Last Train Home	20
1.2.3 Shadows Over Silesia: 1428	23
1.2.4 Assassin's Creed	24
1.3 NÁBOŽENSTVÍ VE HRÁCH	28
1.3.1 Indika	29
1.4 ČARODĚJNICTVÍ VE HRÁCH	30
1.4.1 Daemonologie	30
1.4.2 Witch Hunt	31
2 VLASTNÍ HISTORICKÝ VÝZKUM	33
2.1 ČARODĚJNICTVÍ	33
2.1.1 Galáni	34
2.1.2 Sabaty	35
2.2 SEVERNÍ MORAVA PŘED ROKEM 1678	36
2.3 SOUDNÍ PROCESY S ČARODĚJNICEMI	37
2.3.1 Příběh inkvizitora	38
2.3.2 Jak se mučilo	40
2.4 HISTORICKÁ REKONSTRUKCE KOSTELA SV. VAVŘINCE V SOBOTÍNĚ	40
2.4.1 Exteriér	43
2.4.2 Okolí kostela	45
2.4.3 Interiér	46
2.5 LIDOVÁ ARCHITEKTURA NA SEVERNÍ MORAVĚ	49
2.6 PODOBY HISTORICKÝCH POSTAV A DOBOVÉ OBLEČENÍ	51
2.6.1 Dobové oblečení postav	52
3 VYTVÁŘENÍ HRY V UNREAL ENGINE	54
3.1 LEVEL DESIGN	54
3.1.1 Tvorba levelu	54

3.2 AKTÉŘI, ASSETY, MODELÝ	56
3.2.1 Tvorba assetů	57
3.2.2 Generování assetů pomocí umělé inteligence	58
3.2.3 Nanite	61
3.2.4 Materiály	61
3.3 TVORBA POSTAV	63
3.3.1 Metahuman	64
3.3.2 Oblečení	66
3.4 ANIMACE POSTAVY	67
3.4.1 Rigging	68
3.4.2 Znamení kříže	68
3.4.3 Animace obličeje	69
3.5 DIALOGY A PŘÍBĚH	70
3.6 OSVĚTLENÍ LEVELU	72
3.7 SOUND DESIGN A HUDBA	72
3.8 UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ	73
3.9 FINÁLNÍ SCREENSHOTY ZE HRY	75
ZÁVĚR	81
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	82
SEZNAM OBRÁZKŮ	89
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	92

ÚVOD

Hry interaktivní formou předávají informace a jsou pro mnohé jedince mnohem atraktivnější než čtení si historických románů nebo učebnic dějepisu. Hra nenuceně, jakoby na pozadí, hráči ukazuje historické události, to, jak se odehráli, kdo byli výraznými osobnostmi a jaká byla situace a doba ve světě. Připomínat si historické události, ať už dobré nebo špatné, je v poslední době populárním tématem. Nemusí jít vyloženě o hry ze středověku jako série Kingdom Come Deliverance, ale i třeba Last Train Home, nebo starší tituly jako Vietcong.

Tato práce se historicky zaměřuje na nechvalně známé události spojené s čarodějnickými procesy na Šumpersku a Jesenicku. Toto drastické téma už bylo předtím několikrát zpracováno. Nejdříve napsal historický román Václav Kaplický roku 1963 s názvem Kladivo na čarodějnice, kterým odkazoval na stejnojmenný církevní spis latinsky zvaný "Malleus maleficarum". O pár let později se rozhodl téma znovuotevřít režisér Otakar Vávra stejnojmenným filmem. Je otázkou, zda byla jejich příprava důkladná (zda to byl vůbec jejich záměr) a jestli můžeme pokládat obě díla za zdroj historicky pravdivých informací. Záměrem této práce a její praktické části je vykreslit skutečnost co nejpřesněji a nejpravdivěji podle dostupných historických pramenů, a na tomto základu vytvořit prototyp počítačové hry.

V práci bude nejdříve výzkum spojený s historickou součástí práce. Bude ukázáno několik známých i méně populárních titulů historických her. V další části bude následovat tvorba herního prototypu společně s informacemi o vývoji hry. Středobodem bude tvorba věrohodného prostředí či postav, a vytvoření poutavého herního zážitku na základě historických událostí. Hráč bude mít možnost interaktivní formou poznat průběh čarodějnických procesů z pohledu fiktivního hrdiny. Práce klade důraz na výtvarné a vizuální zpracování problematiky, kódová a programovací součást bude této práci upozaděna.

1 POČÍTAČOVÉ HRY S HISTORICKOU TÉMATIKOU

Historické počítačové hry patří do žánru her, ve kterých jsou příběhy, prostředí a postavy založeny na historických událostech. Jako ostatní média i počítačové hry mají své limitace a proto vývojáři často hledají zkratky a vybírají si fakta, témata a události, které jim přijdou při tvorbě vhod. Častokrát se historií spíše jen inspiřují a vnášejí fantastická témata, fiktivní příběhy a postavy do ne zcela vhodné doby (ať už záměrně nebo nezáměrně). Nakonec však správnému developerovi jde především o jednu věc, a to aby vytvořil pro hráče zábavný zážitek.¹

Mezi známé příklady historických her patří například série Assassin's Creed od vývojáře Ubisoft, dlouholetá série Age of Empires nebo Civilization. Ale i poměrně nedávná historie je zajímavým tématem. Dobrým příkladem je úvodní mise ze hry Battlefield 1, ve kterém je hráč v roli náhodného vojáka postaven na západní frontě během první světové války v roce 1918 a vyslán do přední linie na jistou smrt. Pokaždé když hráč umře, odhalí se mu jméno, rok narození a smrti jeho vojáka, odkazující na skutečného zesnulého účastníka této bitvy. Jde o malý motiv, ale hráčovi ukazuje opravdové hrůzy války.²



Obrázek 1 Smrt v Battlefield 1

(zdroj: Westie, 2016)

¹ SLYTER, Corey. A Historian's 10 Favorite Video Games Set in the Past.

² Storm of Steel. Dostupné z: https://battlefield.fandom.com/wiki/Storm_of_Steel.

V Česku člověk nemusí hledat dlouho, jelikož je momentálně snad nejprodávanějším titulem právě velice známá historická hra Kingdom Come: Deliverance II od studia Warhorse (následovník prvního úspěšného dílu). Dokonce na platformě Steam předčila i světové tituly jako Counter-Strike, Civilization VII nebo Sims 4.³

Mezi přední české historické hry patří i Last Train Home, hra od českého studia Ashborne Games. Další česká, sice méně známá, ale zato úspěšná, je akční adventura 1428: Shadows over Silesia, zasazená do období husitských válek od solo nezávislého vývojáře Petra Kubíčka. Videohra získala dokonce ocenění “Česká hra roku 2022”. Z novějších zahraničních titulů je ještě vhodné zmínit Manor Lords (rok vydání 2024)⁴ či Medieval Dynasty (2021)⁵.

1.1 Přínos historických počítačových her

Ačkoliv toto téma může být diskutabilní, lze tvrdit, že hry jako médium můžou mít stejný přínos pro nauku historie jako například historický film. Ba dokonce i větší.

Hra navíc umožňuje hráči interaktivně prozkoumávat repliku historické doby vlastním tempem a způsobem, jakým sám uzná za vhodné. Někdo si rád čte, někdo se rád učí historii s mečem v ruce. Historické hry často nenuceně a různými způsoby (především zábavnými) předávají hráči zajímavé informace. Ve hrách můžou hráči hrát za osoby z různých společenských vrstev a vidět skutečnost odjinud, než jen z pohledu vítězů.⁶

U spousty nadšenců do historie to byly právě počítačové hry, které jim ukázaly, že historie nemusí být nuda.⁷ Člověk je hravý tvor, a to platí dvojnásob u dětí. Pro spousty dětí je v dnešní době těžké sedět v lavici a udržet pozornost. Ať už za to mohou nové technologie, psychické poruchy nebo školní systém. Spolehlivý způsob, jak se mohou něco naučit, je právě hraním videoher. Kromě znalostí mohou rozvíjet týmovou spolupráci, řešení problémů, umění se rozhodovat, prostorovou orientaci nebo si mohou najít i kamarády, ačkoliv se jim to zrovna v reálném světě nedaří.⁸

³ Druhý díl Kingdom Come je nejprodávanější hrou na Steamu. Dostupné z: <https://www.wired.cz/news-beat/druhy-dil-kingdom-come-je-nejprodavanejsi-hrou-na-steamu>.

⁴ Manor Lords. Dostupné z: https://store.steampowered.com/app/1363080/Manor_Lords/.

⁵ Medieval Dynasty. Dostupné z: https://store.steampowered.com/app/1129580/Medieval_Dynasty/.

⁶ History is being taught through games. What are the pros and cons?. Dostupné z: <https://www.lurkit.gg/blog/history-is-being-taught-through-games-what-are-the-pros-and-cons>.

⁷ SLYTER, Corey. A Historian's 10 Favorite Video Games Set in the Past.

⁸ Učení hrou? Jaké dovednosti trénují děti při hraní počítačových her. Dostupné z: <https://www.dvojklík.cz/saferkidsonline/uceni-hrou-jake-dovednosti-trenuji-deti-pri-hrani-pocitacovych-her/>.

1.2 Historická přesnost ve hrách

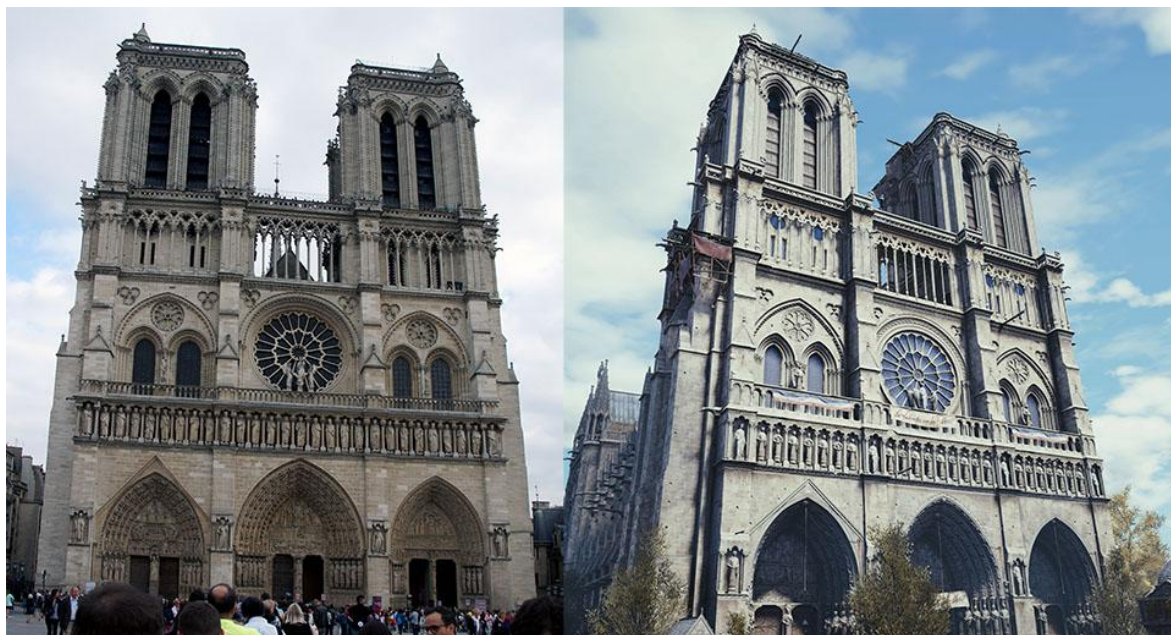
Historická přesnost není zrovna to, pro co jsou videohry známé a spousta herních vývojářů odloží historická fakta stranou ve prospěch zábavnému hernímu zážitku. V posledních letech s nárůstem popularity her jako média se tento aspekt ale proměňuje. Hráče v současné době více zajímá, jestli hra dává fakticky smysl a jestli se z ní mohou něco naučit, díky tomu pak cítí, že čas strávený ve hře dobře využili a necítí se provinile.⁹

Vývojáři si ale musí dávat pozor, v určitý moment se může zábavná simulace proměnit v nudnou encyklopedii dějin, nebo může hráč začít zpochybňovat historickou správnost hry. A možná proto se velká část her se ve skutečnosti snaží spíše o jakousi autentičnost než o přímé hyperrealistické zobrazení tehdejší doby a prostředí.

Hra, která se historií inspirovuje a usiluje o vytvoření věrohodného dojmu, má větší volnost ve spoustě směrů. Události se můžou mezi sebou prolínat v různém pořadí, postavy mohou být na různých místech, na kterých ve skutečnosti nebyly nebo se setkat s osobami, se kterými se ve skutečnosti nesetkaly, terén se může více přizpůsobit herním podmínkám, mohou se upravit vzdálenosti, či svět vizuálně přizpůsobit, tak, aby to hře prospělo či dokonce vytvořit alternativní historické příběhy.¹⁰

⁹ MITRA, Ritwik. The Most Historically Accurate Video Games Ever Made, Ranked.

¹⁰ How Historical is Assassin's Creed, Really? [online]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=pYyflIqDvzE&ab_channel=OverlySarcasticProductions.



Obrázek 2 Katedrála Notre Dame v Paříži vlevo a její protějšek v Assassin's Creed Unity

(zdroj: Arif, 2014)

1.2.1 Kingdom Come: Deliverance

Kingdom Come: Deliverance je realistická hra na hrdiny (RPG) z pohledu první osoby v otevřeném světě. Hráč je postaven do role syna kováře “Henryho”, který vše ztratí kvůli válce. Hráč se musí vypravit do světa, proboujet si cestu skrze nepřátele, ať už silou nebo uměním přesvědčování.

Hra se odehrává v otevřeném rozsáhlém světě o velikosti téměř 6 km², v českém království během 15. století (rok 1403). Autoři hru přirovnali k filmu “Statečné srdce”. Hráč má ve hře zažít opravdovou atmosféru pozdního středověku – ohromující hrady, obrněné rytíře, velkolepé bitvy a politické intriky v nepředvídatelném světě. Hra si velice zakládá na historické přesnosti. Objevují se v ní totiž opravdové lokace (Kutná hora nebo třeba Český ráj), historicky přesné podoby hradů (například hrad Trosky, který ve hře digitálně zrekonstruovali), dobové brnění a oděvy, včetně realistického šermířského systému, na kterém se podíleli i profesionální šermíři. Záměrem vývojářů bylo vykreslit středověk tak, jaký doopravdy byl – jako svět plný barev.¹¹ Příběh, který je dílem známého

¹¹ ROSA, Tomáš. Kingdom Come: Deliverance 2 v detailech. Klade důraz na historii, děj je hlubší.

herního vývojáře Daniela Vávry, je taktéž založený na opravdových historických událostech.¹²



Obrázek 3 Hrad Trosky v realitě a ve hře

(zdroj: Collins, 2025)

V případě hry Kingdom Come: Deliverance obsahuje mapa reálné místa, je ale zmenšená. Daniel Vávra obhájí tento počin tak, že některé aspekty hry jako cestování na velké vzdálenosti nejsou prostě zábavné. Hráči, kteří ale věrohodnost ve hře očekávají, tak často nutí developery dávat do ní věci, které už jsou z hlediska herního designu “na hraně”.

Celkově Vávra mluví o Kingdom Come jako o hodně “zahuštěné” hře, kompresi událostí, které museli společně s týmem dalších vývojářů do hry dostat. Proto si také původně vybral historické události (konflikt mezi Zikmundem Lucemburským a Václavem IV. o český trůn), které trvaly pouze půl roku. Konflikt mezi bratry mu nepřišel ještě známý, což se mu jevilo jako zajímavé a důležité z herního hlediska. Období si zvolil i z toho důvodu, aby šlo na hru jednoduše navázat obdobím husitských válek v případném pokračování hry (teď už víme, že se mu to povedlo úspěšným pokračováním v podobě druhého dílu hry). Záměrně také zvolil středověk, a ne renesanci nebo pozdější období, protože se chtěl vyhnout střelným zbraním, které mu osobně nepříjdou zajímavé.¹³

¹² Kingdom Come: Deliverance. Dostupné z: <https://www.kickstarter.com/projects/1294225970/kingdom-come-deliverance?ref=live>.

¹³ Daniel Vávra: Nenávidím lenost filmařů, středověk jsme chtěli udělat pořádně [online].

Vávra si ještě před samotnou tvorbou hry vedl dvouletý výzkum na téma středověk v Čechách. V podstatě šlo o jeho koníček a o historii se zajímal celý život. Výzkumu věnoval opravdu hodně energie, aby všechny informace mohl předat svému týmu, které jsou podle něj důležité pokaždé, když člověk pracuje na novém projektu.

Ve spojení s Kingdom Come: Deliverance II sklidil Dan Vávra nemilou kritiku, když některé hráče pobouřily určité části této hry. V Saudské Arábii údajně mělo dojít k zákazu Kingdom Come, v reakci na to se na sociálních sítích objevily spekulace o tom, že je hra tzv. “woke”, a že podléhá moderním společenským trendům. Největší rozpaky způsobila homosexuální scéna mezi hlavním hrdinou Jindřichem a jeho dobrým přítelem Hansem Caponem, kterou ve hře nelze přeskočit (jde se ji ale vyhnout). Některým hráčům tento počín přijde nemorální. „Každá postava má svůj důvod, proč tam je, a hráči to pochopí během hraní. Naším cílem bylo věrně přiblížit, jak mohlo vypadat středověké Česko, jak se tehdy žilo, a zároveň odvyprávět poutavý příběh“ řekl Daniel Vávra na svou obhajobu.¹⁴ Jestli ale byla homosexualita mezi blízkými rytíři běžnou záležitostí ve středověku, to by bylo na výzkum jiné odborné práce.



Obrázek 4 Henry a jeho přítel Hans

(zdroj: Warhorse, 2025)

Ne všechny postavy ze hry ale v dějinách českých zemí existovaly. Například Henry je fiktivní osobou, což dozajista dává vývojářům určitou možnost dělat si s postavou “co

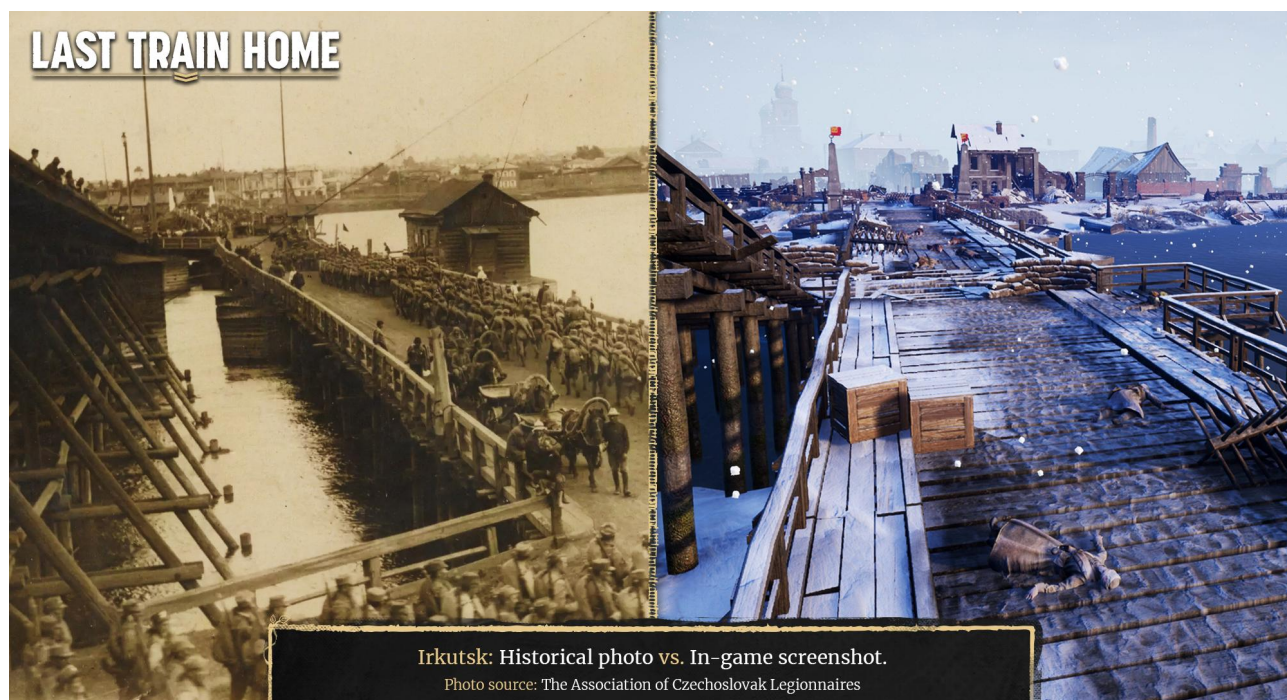
¹⁴ BURIAN, Michal. „Kingdom Come: Deliverance 2 je přesně takové, jaké jsem chtěl.“ Vávra odmítá, že je hra woke.

chtějí”. Jeho dobrý přítel Hans (známý spíše jako Jan) však skutečně existoval, a skutečně měl i strýce Hanuše, který se o něj měl postarat. Historická přesnost postav se týká především šlechticů a významných osob, které jsou ve hře vyobrazeny (Zikmund, Jobst, Markvart von Aulitz - “z Úlic” a další).¹⁵

1.2.2 Last Train Home

V Čechách existuje ještě jeden velice zajímavý historický herní poklad. Je to před nedávnem vydaný Last Train Home od brněnských Ashborne games pod záštitou většího vídeňského studia THQ Nordic.¹⁶

Jde o survival strategickou hru, která se inspirovala osudy československých legionářů v Rusku, na jejich cestě obrněným vlakem po první světové válce. Hráč má možnost ve hře objevit spoustu nejružnějších krajín s bohatým prostředím. Všechny lokace jsou vytvářené ručně a celkově v nich hráč může strávit až 40 hodin.



Obrázek 5 Historická fotografie města Irkutsk (vlevo) a stejný pohled ze hry

(zdroj: Ashborne Games, 2023)

¹⁵ SARNOWSKI, Melissa. 10 Real Life Historical Figures That Make An Appearance In Kingdom Come: Deliverance 2.

¹⁶ The world building of Last Train Home. Dostupné z: <https://ashbornegames.com/news/the-worldbuilding-of-last-train-home>.

Tým level designérů a umělců ze studia přitom musel projít náročným výzkumem všech historických událostí, co legionáři nosili, jaké měly pušky, jak vypadaly ozbrojené vlaky, kterými jezdily a tak dále. Studio se spojilo s Československou legionářskou obcí, která jim s bádáním pomáhala, aby hra docílila maximální historické věrnosti.¹⁷

Vývojáři museli zmapovat terén, který vedl podél kolejí, po kterých legionáři jeli, včetně různých druhů rostlin a flóry, která je typická pro danou oblast. Kromě toho vypátrali i původní jména měst a vesnic napříč celou tratí. Průzkum tehdejší technologie, průmyslu, architektonických stylů a materiálů byl samozřejmostí.¹⁸

U pušek a dalších střelných zbraní to nebylo pro grafiky jednoduché. Očekávali mezi nimi větší rozmanitost a estetiku. Z hlediska herního designu, tak byli nuceni pušky vizuálně odlišit. Například puška na dálku je světlejší než obyčejná puška, a jelikož se hra odehrává z podstatně velké dálky a hráč ovládá své vojáky prakticky jako panáčky na bojišti (herním plánu), přitom musí dostatečně dobře vidět o jaký druh pušky zrovna jde, ačkoliv to zrovna nemusí být historicky přesné. V některých případech se museli držet “více zpátky” a udělat pušku méně esteticky uspokojivou, ale historicky přesnou. Podobný problém měli vývojáři i s uniformami legionářů, které byly šité všechny stejným způsobem, přímo legionáři. Proto museli být ve hře dodatečně rozlišené.¹⁹

¹⁷ SRP, Honza. Rusko zvažuje zákaz české videohry, prý překrucuje historii.

¹⁸ Dokument o vývoji Last Train Home. Pohled do zákulisí vzniku úspěšné české hry od Ashborne Games. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=yPyJeoULiBA>.

¹⁹ KOLÁŘ, Petr. Historická spolupráce na Last Train Home [online].



Obrázek 6 Pušky v Last Train Home

(zdroj: Vortex, 2024)

Ve hře má hráč možnost prohlížet svoje vagony a terén jak zblízka, tak i z dálky. Pohled z dálky na terén vývojáři vytvářeli na základě satelitních snímků jako primárního zdroje informací. Museli si však rozměry mapy přizpůsobit, tak, aby jim ve hře vyhovovali. Zejména velikost polí a řek, které jsou v realitě mnohem rozsáhlejší. Stejně tak vzdálenosti mezi některými městskými částmi byly upraveny. Zajímavé je, že do hry naopak museli přidat větší množství plotů kolem jednotlivých domů, z herního hlediska je to velice důležitý aspekt, aby se vojáci mohli kryt, historicky však byl plot okolo domu spíše něčím ojedinělým v dané oblasti.

Pro vývojáře bylo náročné jednotlivé lokality vizuálně odlišit, protože obsahovaly velké množství společných struktur. Jejich záměr byl je udělat co nejvíce výjimečné a zapamatovatelné. I přes všechny překážky vnímal tým level designérů tento úkol jako výzvu, která pro ně byla překvapivě kreativnější, než sami očekávali. Ve hře terén vytváří dojem jako by to celé byla miniatura nějakého reálného prostředí nebo, že letíte horkovzdušným balonem.

Při tvorbě misí se snažili opět vycházet z reality. Zajímalo je zejména zachycení romantické esence a autentičnosti s dobrým vizuálem. Vycházeli přitom z historických fotografií ale i maleb od ruského malíře Sergeje Basova, který namaloval spoustu ruských

krajin. Vesnice a města, které jsou velkou součástí misí byly vytvořeny na základě místních architektonických elementů, které jsou pod vlivem ortodoxního náboženství, ruského obrozeneckého stylu a národní romantického stylu.



Obrázek 7 Historická mapa Omsku vs zpracování ve hře

(zdroj: Ashborne Games, 2023)

1.2.3 Shadows Over Silesia: 1428

Historický titul od solo českého vývojáře Petra Kubička. Jak napovídá název, tak se hra odehrává v 15. století na území Slezska (mimochodem velmi známého pro čarodějnické procesy), konkrétně v roce 1428, kdy se husité dali na výpravu do Slezska.²⁰

Nicméně ve hře hráč najde více husitů než čarodějnic, i přestože hra obsahuje fantastické prvky jako portály, nemrtvé a další. Jedním z dalších prvků je kult uctívání ďábla, který vstupuje už od začátku hry do příběhu a hráč se s ním musí vypořádat. Paradoxně tak klasický náboženský konflikt, který byl mezi husity a katolíky, nehraje primární roli.

Ve hře se hráč účastní tažení Prokopa Holého, což byl opravdový husitský vojevůdce, který se ale slezského tažení ve skutečnosti neúčastnil.²¹ Přesto je alespoň jeho zmínka

²⁰ 1428: Shadows over silesia – Příběh. Dostupné z: <https://shadows1428.com/cs/>.

²¹ Prokop Holý (Veliký). Dostupné z: <https://husitstvi.cz/rejstriky/rejstrik-osob/prokop-holy-veliky/>.

jeden z mála historických motivů ve hře. Celkově hra působí, že použila historii jako základ, na kterém vybudovala spíše zajímavý gameplay a fiktivní příběhy, než aby se snažila o historickou rekonstrukci opravdových událostí, možná proto se i sama právem označuje jako “středověké fantasy”.²² Sám ale pan Kubíček tvrdí, že historickým výzkumem strávil celkem půl roku.



Obrázek 8 Shadows over silesia

(zdroj: KUBI Games, 2022)

1.2.4 Assassin's Creed

Hra s názvem Assassins's Creed (přeloženo jako vrahovo “krédo” = z latiny “vyznání víry, přesvědčení”)²³ vznikla poprvé v roce 2007. V současné době tento úspěšná série obsahuje třináct hlavních her, několik spin-off titulů a krátkých filmů. Hry vyvíjí především kanadské studio Ubisoft Montreal a publikuje francouzská herní společnost Ubisoft. Do prosince roku 2024 se prodalo 230 milionů kopií této hry, čímž se stala jednou z nejúspěšnějších videoher na světě.²⁴

První díl Assassin's Creed se odehrává ve třech městech naráz - v Akko, Jeruzalémě (obě města jsou součástí dnešního Izraele) a Damašku (hlavního města Sýrie). Hráč je

²² PRINC, Zdeněk. Recenze 1428: Shadows over Silesia. Tohle není obyčejná hra o Husitech, ale temné středověké fantasy [online].

²³ Pojem krédo. Dostupné z: <https://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/kredo>.

²⁴ Assassin's Creed (series). Dostupné z: [https://assassinscreed.fandom.com/wiki/Assassin%27s_Creed_\(series\)](https://assassinscreed.fandom.com/wiki/Assassin%27s_Creed_(series)).

postaven do role zabijáka - assassina Altaira, který má za úkol se postavit řádu Templářů. Příběh začíná v roce 1187, kdy egyptský a syrský sultán Saladin dobyl zpět Jeruzalém z nadvlády křižáků, na což se o dva roky později rozhodli vrátit Evropané úder v podobě třetí křížové výpravy.²⁵ Jeruzalém je ve hře fakticky správně vyobrazen jako místo míšení kultur a náboženství - islámu, křesťanství a judaismu. V tomto rozlehlém městě hráč najde jak mešitu, kostel, tak i synagogu. Nechybí ani proslulý Skalní dóm, který je spojován s důležitými momenty náboženství jako obětování Izáka nebo vzestoupení proroka Mohameda na nebesa.

²⁵ MAGUID, Youssef. Discover The Real History Behind Every Assassin's Creed [online].



Obrázek 9 Město Jeruzalém v Assassin's creed

(zdroj: Ubisoft, 2007)

Akko bylo jako přístavní město strategickým bodem, který se křižáci rozhodli dobýt. Díky němu mohli dobře zásobovat svoji armádu. Ve hře je toto město správně vyobrazeno jako po čerstvém vpádu nepřátelské armády. Všudypřítomné ruiny či rozbořený minaret, jsou jen některými symboly. Opravené domy mají šikmé střechy, vhodné proti dešti a sněhu, což se vymyká zdejšímu stavitelství, které preferovalo střechy ploché bez krytiny. Vývojáři tak chtěli zesílit přítomnost evropského vlivu. Drsné atmosféře přispívá i chladná barevná paleta. Barevnou paletu má každé město specifickou. Damašek je prosvětlený se sytými barvami. Oproti zbylým městům je v něm cítit největší vliv islámské kultury, Křižáci také neměli o dobytí tohoto místa přílišný zájem. Akko je temné a Jeruzalém je takovou smíšeninou obou měst. Toto rozdělení má i praktickou stránku z herního hlediska, a to, aby se hráč mohl rychle zorientovat, ve kterém městě zrovna je. Hra obsahuje i opravdové historické osobnosti jako byl Richard I. Lví srdce, který bojoval proti Saladinovi (ten je ve hře pouze zmíněn), ale i další významné osoby jako velitelé křižáckých vojsk Robert de Sablé nebo Guillaume de Montferrat.²⁶

V druhém díle se hráč ocitá v italské renesanční Florencii v 15. století, coby mladý šlechtic Ezio Auditore da Firenze. Ten je ovšem fiktivní postavou. Oproti tomu postavy,

²⁶ MAGUID, Youssef. Discover The Real History Behind Every Assassin's Creed [online].

keré ve hře potkává jsou skutečné nebo založené na opravdových historických osobnostech. Ve hře jsou také nejhlavnější monumenty tohoto italského města jako proslulá katedrála Santa Maria del Fiore. Tato gigantická stavba, která se stavěla po staletí a na jejíž stavbě se podílelo mnoho architektů, včetně významného Filippa Brunelleschiho, není ve hře vyobrazena zcela přesně. Ikonická fasáda dómu, kterou lze ve hře zpatřit totiž neexistovala až do konce 19. století.



Obrázek 10 Florencie v Assassins Creed 2

(zdroj: Ubisoft, 2009)

Dalším monumentem je kostel San Lorenzo, který byl spojen s vládou rodinou bankéřů Medici. Ezio se ve hře setkává především s Lorenzem di Medici, tehdejší předním představitelem rodiny Medici. Některým bohatým měšťanům se ale moc tohoto rodu nelíbila a proto při velikonoční mši 26. dubna 1478 se rozhodla rodina Pazzi o převrat napadnutím Lorenza a jeho bratra Giuliana. Lorenzo na rozdíl od zabitého bratra vyvázl se zraněním. Na to byli všichni spiklenci popraveni, někteří pověšeni z oken radnice (Palazzo Vecchio, se ve hře právě takto objevuje) a rodina Pazzi byla vyhnána z města. Ezio má naštěstí po boku vždy svého věrného přítele, jakousi napodobeninu Leonarda da Vinci, který Eziovi sestavuje různé vynálezy a vychytávky, které třeba může použít i v boji. Ve hře jde spíše jen o inspiraci a ukázkou renesančních ideálů, než o věrné vyobrazení italského

mistra. Nutno přiznat, že všechny hry této série, ačkoliv jsou do velké míry založeny na historii, tak jsou přesto z části fiktivní.²⁷

Ve hrách Assassin's Creed je dostupná často encyklopedie, které obsahuje historické informace o daném monumentu, což ve hře působí jako čistě edukační prvek. V posledních dílech jako Valhalla, Odyssey a Origins, má hráč namísto jednoduché encyklopedie možnost se vydat na tzv. discovery tour (v podobě krátké cutscény s místním průvodcem) či odhalit "discovery sites", které jsou plné historických informací včetně obrázků. Na konci každého discovery tour, může hráč podstoupit krátký kvíz k otestování nově nabitých znalostí.²⁸



Obrázek 11 Discovery tour kvíz v Assassin's Creed: Odyssey

(zdroj: Ubisoft, 2018)

1.3 Náboženství ve hrách

Náboženství je překvapivě často vyobrazeno ve hrách. Jen v této práci je možné nalézt několik příkladů. Možná je to tím, že je náboženství tak silně propojeno s člověkem a kulturou, že je těžké jej oddělit a nepromítat do věcí, které člověk tvoří, ať už to jsou hry nebo něco jiného. Na druhou stranu je tento motiv dobrým odrazovým můstkem pro

²⁷ MAGUID, Youssef. Discover The Real History Behind Every Assassin's Creed [online].

²⁸ SLYTER, Corey. A Historian's 10 Favorite Video Games Set in the Past.

jakousi mystičnost, nadpřirozené jevy a příběhy. Jako příklad může posloužit hra Thief z roku 2014 a její řád Hamerritů, který praktiky křesťanství spíše kritizuje.²⁹

1.3.1 Indika

Jednou velice zajímavou náboženskou historickou hrou se surrealistickým nádechem odehrávající se v Rusku v 19. století, je právě Indika. Hru vytvořilo ruské studio Odd Meter v Unreal Engine 4.³⁰ Hra experimentuje s herními mechanikami, které míchá do sebe. Ve hře tak hráč často hraje ze třetí osoby, řeší hádanky, ale i může se ocitnout i jako 2D postava v platformové skákačce nebo ve 3D stylizovaném izometrickém světě.

Příběh se odehrává okolo mladé jeptišky Indiky, kterou řádové sestry nemají rády, a tak jej vykážou do vzdáleného kostela do města Spasov. Po cestě potkává tuláka Ilju, ke kterému podle něj promlouvá Bůh. Vývojáři ve hře záměrně zkritizovali pravoslavnou církev a její praktiky.

Fascinující na hře je především její až “filmové” zpracování. Umělci si zde skutečně vyhrály s pohledy a expresivitou. Filmovou inspiraci vývojáři hledali u režisérů jako Ari Aster, Darren Aronofsky nebo Yorgos Lanthimos. Uměleckost umocňují filozofické dialogy postavami či našeptávání d'ábla, který nutí Indiku ke špatnostem.

²⁹ JIRKOVSKÝ, Jan a kolektiv autorů. Game Industry 2.

³⁰ TOMÁNEK, Dominik. Recenze Indika, d'ábelsky šílené příběhovky o ruské jeptišce, která vás nepřestane překvapovat.



Obrázek 12 Ukázka ze hry Indika

(zdroj: Odd Meter, 2024)

1.4 Čarodějnictví ve hrách

1.4.1 Daemonologie

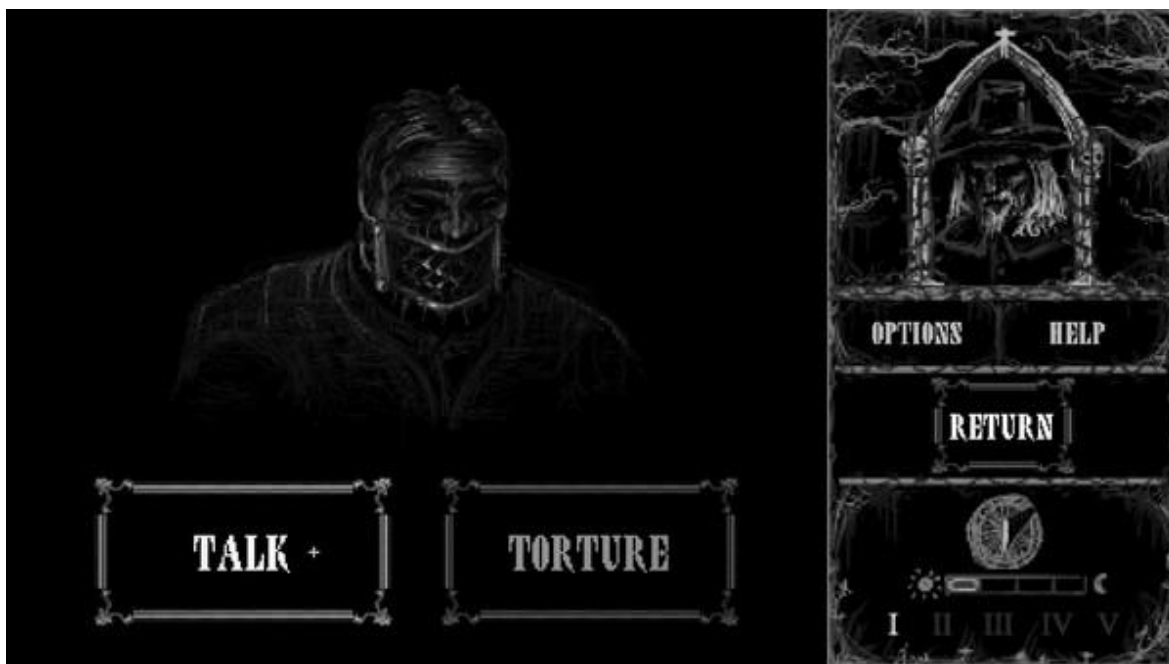
Daemonologie je krátká textová folklorní hororová hra na motivy Skotských čarodějnických procesů, které se odehrály na konci 17. století.³¹ Nezávislý vývojář pod přezdívkou “Katanalevy” je známý svou hrou Symphony of Seven Souls, což je hororová gothic hra s grafikou ve stylu PlayStation 1, ve které hráč skládá svůj bezbožný orchestr za pomoci hry na housle.³²

V Daemonologie je hráč povolán do malé skotské vesničky coby lovec čarodějnic. Musí vyslechnout všechny zdejší vesničany, buď po dobrém nebo za pomoci mučení. Během výslechů si hráč může vést poznámky, protože hra jej nebude příliš navádět. Na konci každého dne se hráčovi zdají snové, stop-motion noční můry, které mu pomůžou odhalit důležitá tajemství. Cílem hráče je vypátrat čarodějnici.³³

³¹ Daemonologie. Dostupné z: <https://store.steampowered.com/app/3048140/Daemonologie/>.

³² Symphony of seven souls. Dostupné z: <https://katanalevy.itch.io/symphony-of-seven-souls>.

³³ Daemonologie. Dostupné z: <https://store.steampowered.com/app/3048140/Daemonologie/>.



Obrázek 13 Daemonologie

(zdroj: Katanalevy, 2024)

1.4.2 Witch Hunt

Witch Hunt je hororová lovecká hra od nezávislého herního vývojáře jménem Andrii Vintsevyh. Hra se odehrává v 18. století v lesích okolo fiktivního města Bellville, a jak napovídá název, tak v ní hráč loví čarodějnice. Jako lovec čarodějnic musí eliminovat veškeré zlo včetně nadpřirozených nestvůr, které se v okolí vesnice nachází.

K průzkumu terénu a porážce nepřátel může využít zbraní, magie nebo dalšího vybavení, které si může zakoupit u zdejšího obchodníka.³⁴ Ve vesnici sídlí starosta, který hráči poskytuje odměnu za vykonané lovecké služby. V místním kostele je zase doktor, který hráče umí vylečit. Developer se při tvorbě vlastní vesnice inspiroval prostředím z filmu "Ospalá díra" od režiséra Tima Burtona.³⁵

³⁴ Witch Hunt. Dostupné z: https://store.steampowered.com/app/661790/Witch_Hunt/.

³⁵ Bellville. Dostupné z: <https://witch-hunt.fandom.com/wiki/Bellville>.



Obrázek 14 Obrázek ze hry Witch Hunt

(zdroj: Gua, 2018)

2 VLASTNÍ HISTORICKÝ VÝZKUM

Prototyp počítačové hry, který vznikl společně s touto diplomovou prací, čerpá informace z vlastního historického výzkumu. Toto pátrání mělo za úkol pomoci při vývoji herního prototypu a sloužit jako zdroj informací, na které se může vývojář v případě nejasností obrátit. Prototyp se inspiroje především čarodějnickými procesy na severní Moravě, zejména rokem 1678, kdy procesy započaly. Téma čarodějnických procesů je velice citlivé, zahynuly při něm stovky lidí z Čech ale i okolních zemí.

2.1 Čarodějnictví

Lidé odjakživa věřili v různé nadpřirozené síly a jevy. Časem se ale tyto myšlenky a snahy začaly v zájmu dobra potlačovat. Pronásledování začalo ve starověkém Římě, kdy bylo podle práva možné trestat smrtí kohokoliv, kdo magií použil k poškození nebo vraždě. Hon na čarodějnice probíhal ve střední Evropě po celá staletí už od středověku. Ve 13. století bylo čarodějnictví scholastickým učením definováno jako kacířské hnutí spojené s odpadnutím od Boha, uctíváním ďábla a černých sil či dokonce souložením s ďáblem.³⁶ Satanovi služebníci měli propůjčenou ďábelskou moc, aby mohli škodit černou magií na dobytku, půdě ale i lidském zdraví. Vyráběli čarodějné masti, kterými si potírali košťata nebo vidle a letáli skládat účty samotnému ďáblu na tzv. sabaty, což lze označit za jakési slavnosti (noční hostiny), kde se pilo, tancovalo, hodovalo a souložilo. Mnoho žen bylo zlákáno vstoupit do takovéto sekty.

Čarodějnice také dělali nejrůznější rituály jako ničení hostíí, záměrně páchaly škody na dobytku, úrodě a lidech.³⁷ Zejména na těch, kteří nebyli součástí sekty, což vedlo k vyšetřování a trestání venkovské populace. Zločin, které takovéto osoby spáchali byl vnímán jako zastoupený všemi pěti prvky – letem a účastí na sabatu, paktem s ďáblem a obcování s ním a dalším škodlivým čarodějnictvím.

³⁶ NEUBAUEROVÁ, Michaela a Drahomír POLÁCH. Zpráva o nevíře.

³⁷ ČECHURA, Jaroslav. Kronika jednoho šílenství: Čarodějnice na severní Moravě v 17. století.



Obrázek 15 Čarodějnické procesy

(zdroj: Vědecká knihovna v Olomouci, 2023)

2.1.1 Galáni

Každá čarodějnice měla svého galána, který měl i své jméno (např. Merten byl galán žebračky Mariny Schuchové). Tato osoba či bytost zlákala věřící ženu, aby se oddala Satanovi a zřekla se víry v Boha. Svůdný galán mohl vypadat různě, často byl oblečen v zeleném obleku nebo kamizole, s uhrančivým pohledem. Merten byl podle výpovědi Mariny “muž s černým kabátem a chocholem na čepici a koňskými nohama”. Galán se setkával s čarodějnicí na sabatu, kde spolu pili, jedli, zpívali a tancovali, na čež nutil čarodějnici k nejrůznějším sexuálním praktikám, kterým vždy podlehla.

I muži mohli mít své galány, jejichž funkce však byla spíše poradní. Podle výpovědi jednoho z obžalovaných, Hanse Stubenuohla, existovala jedna galánka, jmenovala se Magdalena a Hans s ní měl pohlavní styk. Podle jeho popisu měla červené oblečení, popelavou sukni a bílé boty. Jde ale o ojedinělý případ.³⁸

O svém galánovi před losinským inkvizičním tribunálem vypověděla i Dorota Groěrová, jako jedna z prvních obětí procesů, čarodějnicí přitom byla od roku 1659. Jmenoval se Grün Thomas, měl zelené šaty, čtyřboký klobouk, punčochy a boty. Dorotu

³⁸ ČECHURA, Jaroslav. Kronika jednoho šílenství: Čarodějnice na severní Moravě v 17. století.

svedl během let 1672-73 pod výhružkou, že ji zlomí vaz. Dorota byla 26 let porodní bábou, při výslechu přiznala, že 9 dětí pokřtila ve jménu Satana na popud Grün Thomase³⁹.

2.1.2 Sabaty

Sabat byl důležitou částí paktu s d'áblem. Tato noční shromáždění se konala na odlehlých místech jako byly kopce a pole. Na tak vzdálená místa se čarodějnice dopravovaly na koštěti, vidlích nebo jiných předmětech namazaných magickou mastí (například mastí z ropuch). Někdy se převtělily do černého psa nebo kočky, aby se na noční slavnost mohly dostat. Na sabatu ničily svátosti, oslavovali d'ábla (nazývaný jako zlý Roland nebo zlý duch), hodovali, a tak dále. Zvyklostí bylo také volit královnu sabatu, které skládaly pocty podřízené čarodějnice.

Nejdůležitější slavnost se odehrávala při filipojakubské noci (nazývaná také Valpuržina) z 30. dubna na 1. květen. Sabaty se také mohly konat v předvečer důležitých církevních svátků (Velikonoc či letnic). Během Valpuržiny noci čarodějnice údajně nabývaly větší moci, a tak pověřiví lidé chránili svůj dobytek pokropením vrat svěcenou vodou. Zvykem také bylo shromažďovat se na kopcích, které byly útočištěm čarodějnic a pálit na něm košťata namočená ve smůle a pronášet ochranné formule, aby čarodějnice zahnali.⁴⁰

³⁹ ČECHURA, Jaroslav. Kronika jednoho šílenství: Čarodějnice na severní Moravě v 17. století.

⁴⁰ NEUBAUEROVÁ, Michaela. Čarodějnické procesy na Jesenicku.



Obrázek 16 Čarodějnický sabat od Francisca Goyi z let 1797-1798

(zdroj: Meisterdrucke, 2025)

2.2 Severní Morava před rokem 1678

Severní Moravu zasáhlo před rokem 1678 několik katastrof. Třicetiletá válka (1618-1648) zpustošila zemi, přinesla hlad, bídu, povražděné obyvatele a ekonomicky neprospívající knížectví.⁴¹ Vesnice a města vyplenily švédská vojska.

Všudypřítomné infekční nemoci, mor, špatné klimatické podmínky a další přiměly obyvatele věřit v okolní nadpřirozené křesťanské síly. Došlo k mravnímu úpadku, za neúrodou a neštěstím stály temné čarodějné síly a ďáblovi stoupenci. Sousedé či dokonce manželé se nestyděli navzájem osočovat z čarodějnictví, přičemž spousta obvinění pocházela z nejnižších vrstev obyvatelstva. Soudní procesy byly tak často zastaveny až v nejvyšších vrstvách společnosti, například vratislavskými biskupy, pod jejichž moc severní Morava a Jesenicko spadaly.

⁴¹ NEUBAUEROVÁ, Michaela. Čarodějnické procesy na Jesenicku.

Jesenické procesy započaly případem Barbory Schmiedové v roce 1622, kterou obvinil vlastní manžel na smrtelné postely z čarodějnictví. Jesenicko zasáhly ještě dvě další vlny čarodějnických procesů a to v letech 1639-1644 a 1651-1652. Z druhé vlny roku 1639 pochází i proslulá pec na čarodějnice (Hexenoffen), kterou nařídil postavit vratislavský biskup Karel Ferdinand Vasy. Čarodějnic bylo totiž tolik, že na to ani sám kat nestačil. Nakonec však byly práce na peci pozastaveny, jelikož už od začátku na tomto projektu panovaly neshody mezi biskupstvím a Niskou městskou radou.⁴² Inkviziční procesy tak byly nákladnou a dlouhodobě neudržitelnou záležitostí, ať už šly peníze z kapes rodiny odsouzených nebo vrchnosti, vždy to přineslo ekonomický úpadek. Možná i proto byly jesenické procesy v roce 1652 zastaveny.

2.3 Soudní procesy s čarodějnicemi

Čarodějnice v českých zemích přitom nebyly souzeny podle žádného platného práva až do roku 1579, kdy Koldínův zákoník vymezil trest pro čarodějnictví a škodná kouzla ("Magia sive sortilegium") pro muže upálením a pro ženy zahrabáním nebo upálením. Až v roce 1766 vydala Marie Terezie tzv. artikul o čarodějnictví dávno však po skončení čarodějnických procesů na severní Moravě. Muselo se tedy ve Velkých Losinách, kde byl zřízen inkviziční soud, jednat podle platného zemského práva. Soud prováděl tzv. inkviziční typ procesu, který vznikl původně v raném středověku v církevních kruzích. Nástrojem pro takový proces byly hlavní dva prostředky - inquisitio a tortura, které měli vynutit přiznání obviněného.⁴³

⁴² NEUBAUEROVÁ, Michaela. Čarodějnické procesy na Jesenicku.

⁴³ ČECHURA, Jaroslav. Kronika jednoho šílenství: Čarodějnice na severní Moravě v 17. století.



Obrázek 17 Z filmu Kladivo na čarodějnice od Otakara Vávry

(zdroj: Česká televize, 2011)

2.3.1 Příběh inkvizitora

Nejznámější postavou figurující v losinských procesech je Jindřich Boblig z Edelstadtu (německy Heinrich Franz Boblig). V knize i filmu “Kladivo na čarodějnice” se jedná o velice negativně vykreslenou postavu. Neúspěšného advokáta, “trosku”, která vlastní hospodu “U divého muže” v Olomouci.⁴⁴ Ztělesňuje typického “záporáka”, který za vidinou zisku a nového života, zahodí svůj starý život a rozhodne se svými intrikami, manipulací a podlými plány zbohatnout na neštěstí druhých. Majetek obětí si se svým podlým rádcem nerovnoměrně dělí a tvrdě mučí všechny vyslýchané osoby, u kterých se nemůže dočkat doznání. Není divu, že jej pak právem divák nenávidí. Situace ale ve skutečnosti nebyla tak černobílá.⁴⁵

Boblig, který byl šlechtického původu a pocházel ze Zlatých hor (tehdy nazývaný Cukmantl, město na pomezí hranic Polska a Čech), byl ve skutečnosti zcela jinou osobou, než jakou byl vyobrazen v uměleckých dílech. Boblig rozhodně nebyl nevzdělaný a neměl odpor ke knihám, jak lze vidět například ve filmu od Otakara Vávry. Studium práv se Boblig zabýval již od mladého věku, a stejně jako jeho sourozenci i on studoval na vídeňské univerzitě filozofii a právo. V čarodějnických řízeních pak měl dlouholetou praxi

⁴⁴ VÁVRA, Otakar. Kladivo na čarodějnice [film].

⁴⁵ Kladivo na čarodějnice – dokument. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/porady/10150778447-historie-cs/211452801400027/>.

(především z procesů v Nise ve Slezsku) a byl váženým soudcem jak na Olomoucku, tak i širokém okolí. V tomto kontextu je idea s hospodou, se kterou přišel olomoucký historik Hans Kux⁴⁶, poměrně absurdní. Boblig sice pobýval v Olomouci, ale žádný dům zde nevlastnil, nýbrž pobýval v podnájmu. Jakmile byl pan z Edelstadtu povolán do Velkých Losin coby inkviziční soudce, dlouho neváhal, lákala ho totiž nabídka dobře placené a stabilní práce. Jelikož není možné vycházet z ničeho jiného než ze záznamů výslechů, kde nejsou žádné zmínky o tom, že by Boblig měl zájem o některou z pozůstalostí odsouzených k trestu smrti, lze vyloučit, že by inkvizitor takto bohatnul, ba dokonce na pravidelné bázi.⁴⁷ Z pozůstalosti se však hradily náklady na soudní řízení, což byla běžná věc. Bobligova denní sazba přitom byla 1,5 zlatého, což byla nižší částka než jakou běžně obdržel kat.



Obrázek 18 Podobizna Bobliga

(zdroj: Novotný, 2020)

⁴⁶ ČECHURA, Jaroslav. Heinrich Franz Boblig: Temná postava čarodějnických procesů.

⁴⁷ Kladivo na čarodějnice – dokument. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/porady/10150778447-historie-cs/211452801400027/>.

2.3.2 Jak se mučilo

Podle útrpného práva bylo nakládáno s vyslýchanými osobami, které byli podezřelé z čarodějnictví. V průběhu čarodějnických procesů na Jesenicku a ve Zlatých horách byli osoby vyslýhány a mučeny zvláště tvrdým způsobem, a to především za použití mučících nástrojů. Prvním stupněm mučení byly palečnice, potom španělská bota, či čarodějnická stolice, u toho mohla být obět pálenam katem z boku.⁴⁸ Nejkrutějším stupněm mučení ale bylo natažení na skřípec (společně s pálením po stranách). Během takového mučení se doznamenaly i ty nejstatečnější čarodějnice. V případě že vyslýchaný “odpadl” byl mu podán nápoj, který jej opět vzkřísil a mohlo se pokračovat ve vyslýchání.

Boblig ale nesměl zasahovat do soudního řízení v rozporu s apelačním soudem, který posílal přesné instrukce včetně otázek výslechů, a zda má být obviněný člověk vystaven tortuře. Během losinských procesů nebylo mučení zdaleka tak rozsáhlé, jako v případě Jesenických či Niských procesů.



Obrázek 19 Čarodějnická stolice rekonstruovaná podle zbytku nalezených ve Zlatých Horách

(zdroj: Český rozhlas Olomouc, 2017)

2.4 Historická rekonstrukce kostela sv. Vavřince v Sobotíně

Kostel svatého Vavřince je přímo spojen s čarodějnickými procesy a jejich počátkem na severní Moravě. Roku 1678 zde byla nařčena z čarodějnictví vdova Marina Schuchová (ne

⁴⁸ NEUBAUEROVÁ, Michaela. Čarodějnické procesy na Jesenicku.

žebračka, jak je vykreslena v uměleckých dílech)⁴⁹, když byla přistižena při krádeži hostie, kterou chtěla uzdravit nemocnou krávu své sousedky Doroty Groerové. Jelikož se ve hře objevuje tato událost, je pro tuto práci zásadní zjistit, jak vlastně kostel sv. Vavřince v roce 1678 vypadal. V Čechách je to období pozdní renesance, které už přechází v rané baroko.



Obrázek 20 Kostel sv. Vavřince z jižní strany

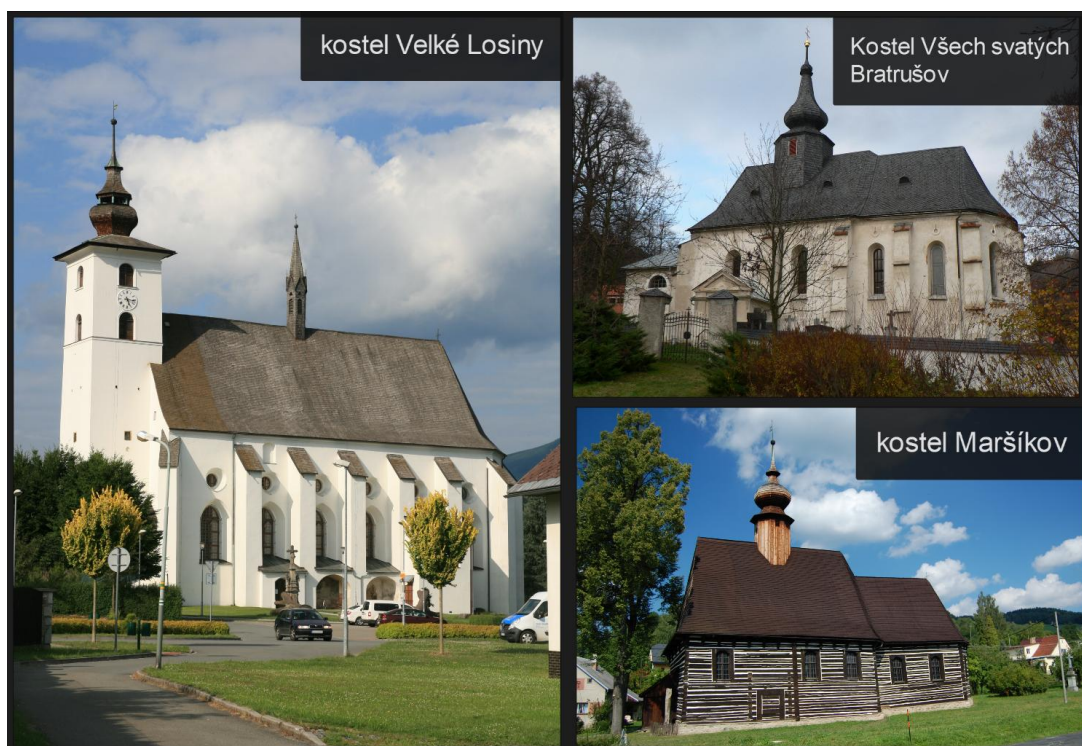
(zdroj: vlastní)

Kostel byl postaven v roce 1605 a spadá do kategorie pozdně renesančních sakrálních staveb na přelomu 16. a 17. století. Na jeho místě dřív stával starý dřevěný kostel, který však už nebyl dostačující pro potřeby vesnice. Architektem kostela je Antonio Thoma (Doma), kterému je připisováno ještě několik dalších sakrálních staveb a to ve Velkých Losínách, Bratrušově a Branné. Díky společným prvkům těchto kostelů je možné určit, jak asi tehdy vypadal i kostel sv. Vavřince v Sobotíně. Do roku 1620 byl kostel protestantský.⁵⁰

⁴⁹ ČECHURA, Jaroslav, 2023. Kronika jednoho šílenství: Čarodějnice na severní Moravě v 17. století.

⁵⁰ Kostel sv. Vavřince s ohradní zdí. Dostupné z: <https://pamatkovykatalog.cz/kostel-sv-vavrince-s-ohradni-zdi-538114>.

Nejpodobnějším je sousední kostel Všech svatých v Bratrušově, který byl postaven v roce 1603, tedy asi o 2 roky dříve než započala stavba kostela v Sobotíně. Jejich výraznými společnými rysy jsou lomená pozdně gotická okna a vnější opěrný systém. Bratrušovskému kostelu na rozdíl od dnešního kostela sv. Vavřince zcela chybí západní věž, to protože tuto věž má na místě sanktusovníku (ve středu lodi kostela). Tato malá vížka byla dřevěná, a její vysoká jehlancová střecha byla pokryta dřevěnými šindelemi, a byl v ní zavěšen zvon, který byl vytvořen roku 1607, roku 1850 byl však na náklady jedné dárnyně roztaven a zvětšen.⁵¹



Obrázek 21 Kostely v okolí Sobotína

(zdroj: Wikipedia, 2025)

Kostel je zasvěcen svatému Vavřinci. Vavřinec je mučedník ze 3. století, jeden ze sedmi diakonů, kteří byli pronásledováni římským císařem Valerianem v roce 258. Jak lze vidět i na současném obrazu, Vavřinec byl umučen na rozžhaveném rožni (poeticky to tak odkazuje na pálení čarodějnic). Mezi jeho další atribut patří kniha, palma, váček s penězi nebo chléb.⁵²

⁵¹ HOŠEK, Stanislav. Z historie kostela v Sobotíně (410 let od postavení kostela).

⁵² Světci. Dostupné z: <https://muzeum-sumperk.cz/wp-content/uploads/2022/12/baroko.pdf>.

2.4.1 Exteriér

Kostel má strmou sedlovou střechu. Sakristie a boční vchod mají samostatné zastřešení. Původní střecha byla tvořena ze štípaných dřevěných šindel. Po roce 1847 se ale střecha pokryla břidlicovou krytinou. Na konci 20. století proběhla velká rekonstrukce střechy, kdy se obě vrstvy odstranily, původní dřevěný krov z konce 17. století byl zpevněn a na střechu byly použity betonové tašky.⁵³

Čtyřboká dostavba sakristie na severovýchodní straně byla přistavěna na konci 18. století, v průběhu stavebních barokních úprav (ve filmu se však objevuje a to i v knize). Respektive byla navýšena o další patro, a byla přistavěna oratoř pro navštěvující šlechtice. Její střecha byla plochá, což se vymykalo běžným stavebním praktikám. Empory byly také nově postaveny s touto přístavbou, stejně tak jako dvoupatrový hudební kůr.⁵⁴ V současném kostele je častý mramorový dekor, který je typický pro pozdější baroko. Mramor v kostele se vyskytuje na více prvcích, lze jej považovat jako identifikátor toho, zda daný prvek byl v kostele před barokní přestavbou nebo později.

⁵³ DVORÁKOVÁ, Terezie. Architektura a výzdoba kostela sv. Vavřince v Sobotíně.

⁵⁴ HOŠEK, Stanislav. Dodatek k sobotínskému kostelu.



Obrázek 22 Dnešní sakristie kostela

(zdroj: vlastní)

Boční vchod, který je umístěn na jihu kostela je další pozdější dostavbou, jeho existenci teda můžeme v roce 1678 vyloučit. To však nemusí znamenat, že jediný vchod do kostela vedl ze západní strany.

Typicky barokní věž kostela byla k němu přistavěna až v roce 1792. Do té doby lze těžko určit, zda by místě nynější věže stávala věž renesanční. Podle záznamů je pravděpodobné, že měl kostel věž podobnou věži spíše jako lze vidět na kostele všech svatých v Bratrušově nebo Maršíkově. Podle historických fresek Šumperka, na kterých jsou vyobrazeny zdejší kostelní věže, lze usoudit, že typické barokní cibulové věže se začaly na Šumpersku objevovat až okolo roku 1730.⁵⁵

V současné době jsou v kostele barevná vitrážová okna s náboženskými motivy. Barevné vitráže se překvapivě v kostele objevily až v 19. století, do té doby byly v kostele výplně z čirého skla. Hlavní konstrukční součástí chrámových oken bývají ocelové válcované pásy, nebo starší železné kované pásy. Lze předpokládat, že kostelní okna se z

⁵⁵ FILIPOVÁ, Milena. Šumperské veduty.

těchto pásů skládala, aby udržela několik menších skleněných výplní. Renesanční okna byla často zasklívána kruhovými terčíky, které se vkládaly do olověných rámečků, v případě kostela lze těžko určit, zda byly použity i na něm.⁵⁶ Důvodem může být to, že hutě nedokázaly vyrobit tak velkou tabuli skla.

Restaurátorské práce odhalily, že se barevnost fasády v průběhu úprav měnila např. na okrovou. Stejně jako většina tehdy zděných staveb obsahovala bílý vápenný nátěr. Dnešní fasáda svým dekorem odkazuje na původní renesanční fasádu, včetně červeného kvádrového dekoru na vnějším opěrném systému kostela.⁵⁷

2.4.2 Okolí kostela

Kostel se nachází v údolí, kterým teče v těsném sousedství kostela Klepáčovský potok. Při kostelu stojí hřbitov, jenž má dozajista dlouhou historii. Kamenná zeď lemující pozemek kostela byla ale přistavěna až během 18. století.⁵⁸ Těžko určit, jestli zde předtím byla starší zídka nebo třeba dřevěný plot (vzhledem k faktu, že dřevo bylo hojně rozšířenou surovinou pro stavbu, a to včetně kostelů v této době).



Obrázek 23 Klepáčovský potok vedle pozemku kostela

(zdroj: vlastní)

⁵⁶ BÁČOVÁ, Marie, Martin EBEL, Petra LESNIAKOVÁ, et al. Obnova okenních náplní a výkladců [online].

⁵⁷ DVOŘÁKOVÁ, Terezie. Architektura a výzdoba kostela sv. Vavřince v Sobotíně.

⁵⁸ HOŠEK, Stanislav. Z historie kostela v Sobotíně (410 let od postavení kostela).

Určitě existuje i varianta, kdy pozemek nebyl ohraničený, protože k tomu nebyl žádný důvod (stejně jako v případě hry Last Train Home výše). Hřbitovy obecně nebyly až do 19. století příliš oddělovány od zbytku města nebo vesnice. O hroby se nikdo nestaral, aby si hrobník nestěžoval, že mu přidělávají práci. Hřbitovy sloužily jako parky, místo pro piknik nebo posezení či dokonce uzavírání smluv.⁵⁹



Obrázek 24 Pohled na sousední faru

(zdroj: vlastní)

2.4.3 Interiér

V roce 1673 zadali Žerotínové práci na novém hlavním oltáři společně s obrazem sv. Vavřince, který maloval Franz Proper de Mus z Vikantic. Obraz sv. Vavřince zmiňuje i román Kladivo na čarodějnice, jak však vypadal už není známo. Současný obraz namalovaný v roce 1790 brněnským umělcem Ferdinandem Lichtem za 250 zlatých, stihl být ještě v 19. století restaurován slavným umělcem Antonínem Austem.⁶⁰

⁵⁹PECKOVÁ, Tamara. Ve středověku se na hrobech žilo a možná i tančilo, říká Silvie Čermáková.

⁶⁰HOŠEK, Stanislav. Dodatek k sobotínskému kostelu.



Obrázek 25 Současný obraz sv. Vavřince v kostele

(zdroj: *Kostel Sobotín*, 2022)

Původní renesanční kruchta byla podpírána toskánskými sloupy. V 80. letech 18. století potom získala dnešní barokní podobu. Při přestavbě bylo dostavěno i druhé patro a pořízeny varhany (v kostele se pravděpodobně nacházely předtím malé varhany). Existují různé spekulace o renesanční podobě kruchty, např. že spodní patro je pozůstatkem ze 17. století, ve stejné době, kdy byl kostel postaven. Další pravděpodobnější teorie si zakládá na podobnosti s kosteli ve Velkých Losínách a Branné, které jsou projekty stejného architekta. V obou kostelích je oběžná kruchta na západní, jižní i severní straně podél kostela s křížovou klenbou, což vyvrací možnost, že by v sobotínském kostele byla původní kruchta jiného vzhledu.⁶¹

⁶¹ DVORÁKOVÁ, Terezie. Architektura a výzdoba kostela sv. Vavřince v Sobotíně.



Obrázek 26 Interiér kostela z 20. - 30. let 20.století

(zdroj: Hošek)

Dnešní interiér kostela je velice bohatý. Původní mobiliář a jeho obsah ale není dnes zcela jasný. Podlehl totiž barokní úpravám na konci 18. století, kdy rodina Kleinů nechala vyrobit velkou část vybavení. Podle farní knihy lze ale částečně dohledat původní vybavení kostela. V době vysvěcení daroval Jan ze Žerotína několik darů pro kostel, např. nové kněžské roucho či všechny lavice ze staré modlitebny ve Velkých Losínách. V současné době je v kostele čtvercová černobílá dlažba, renesanční podlaha však byla zřejmě cihlová.⁶²

⁶² HOŠEK, Stanislav. Z historie kostela v Sobotíně (410 let od postavení kostela).



Obrázek 27 Dnešní interiér kostela

(zdroj: vlastní)

2.5 Lidová architektura na Severní Moravě

Lidovou architekturou jsou označovány běžné domy, které se vyskytovali na venkově ve vlastnictví chudších obyvatel. V českých zemích se rozvíjela lidová architektura různorodě, a to podle specifických vlivů. Například podle geografických podmínek a typu krajiny. Horská pásma či nížiny často tvořily přírodní hranice mezi druhy lidových staveb. Typologii staveb určovaly i materiály, například horské oblasti disponovaly dostatečným množstvím dřeva narozdíl od nížin. Stavby byly často definovány i prací regionálních mistrů tesařů a zedníků, kteří zpracovávali některé prvky domů specifickým způsobem.⁶³

⁶³ NEŠPOROVÁ, Kristina. Regionální typologie roubených staveb na území ČR.

Z předbělohorského období se dochovaly nejstarší roubené domy. Následující období třicetileté války (1618 - 1648) přineslo bídu a o rozvoji architektury lze těžko hovořit, spíše o úpadku. Přesto však po jejím konci a v průběhu 18. století nastalo období rozkvětu lidové architektury a narůstu řemeslné úrovně.

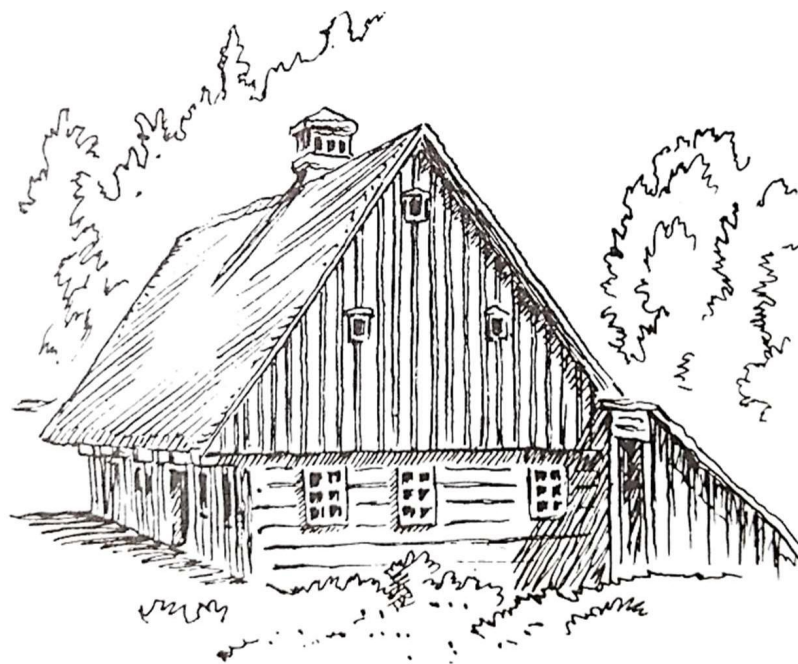
Na severní Moravě se hojně stavěly roubené přízemní domy. Roubení je často upraveno bílením nebo omazáním trámů. V Rychlebských horách, které leží na severní hranici s Polskem, se dělaly i stěny s drážkovou konstrukcí.

Domy měly vysokou sedlovou střechu, která byla pokryta břidlicí nebo dřevěnou šindelí. Štíty byly bedněné a často disponovaly podlomenicí a kabřincem. Podlomenice je stříška u spodní hrany štítu, která chránila okna před stékající dešťovou vodou. Může být jako samostatná konstrukce nebo spojena se střechou. Kabřinec je stříška u vrcholu štítu, která chránila štít před zatékáním. Také měla zdobnou funkci a byla často malovaná. Kabřince mohly mít kuželovitý nebo jehlancový tvar. Kuželovitý byl nesený vlastní vahou, zatímco jehlancový byl podepřen prodlouženými střešními latěmi.⁶⁴ Některé domy měly také dřevěné podsíně. Podsín se nacházela pod předsazenou střechou nebo štítem a sloužila jako místo pro společenské nebo hospodářské užití.

Pro lidovou architekturu okolí Jeseníků, ale i Opavy, je typický zejména tzv. Východosudetský dům (Jesenický dům). Je to přízemní stavba s roubenou světnicí a zděnou hospodářskou částí, a odkazuje na starý typ zástavby. Půdorys má ve stylu chlévního nebo komoro-chlévního typu a slučuje tak hospodářské i obytné prostory pod jednu střechu. Sedlová střecha má sklon 60 stupňů a umožňuje rozdělení střešní části na dvě patra. Průčelí domu má obvykle tři okna.⁶⁵

⁶⁴ ČERNÁNSKÝ, Martin. Severní Morava a Slezsko – bydlení, domy a chalupy v Jeseníkách a na Opavsku a Šumpersku.

⁶⁵ NEŠPOROVÁ, Kristina. Regionální typologie roubených staveb na území ČR.



Obrázek 28 Jesenický dům

(zdroj: Nešporová, 2017)

Od 18. století se stavitelé odklání od dřevěných kostrukcí ke zděným, kvůli požadavkům na požární bezpečnost. Není divu, když například Šumperk prodělal velký požár v průběhu 17. století. Možná proto jsou i zdejší nejstarší dochované domy už zděné.⁶⁶

2.6 Podoby historických postav a dobové oblečení

Zjistit přesnou podobu postavy jako například pana Bobliga z Edelstadtu či hraběnky de Galle není příliš těžké, jelikož se dochovaly jejich podobizny. Zjistit však, jak přesně vypadali obyčejní lidé, kteří byli součástí procesů není s aktuálními historickými prameny téměř možné. Jediný podklad z kterého lze vycházet, je slovný popis postav a jejich životní příběhy. Například údajná žebračka (vdova) Maryna byla stará a v době procesů ji bylo okolo 60ti let. Lze usoudit, že jako žebračka byla hubená až vychrtlá s opotřeбенým oblečením.

⁶⁶ OCELÁK, Radek. Lidová architektura na Šumpersku aneb Jak se tu kdysi stavělo.



Obrázek 29 Hraběnka Angela Sibylla z Galle

(zdroj: Neubauerová, 2010)

2.6.1 Dobové oblečení postav

Typ oblečení často udával, do jaké společenské vrstvy daný člověk patří. Způsob oblékání byl často udáván také krojovými tradicemi, přičemž se rozlišoval kroj sváteční a kroj všední. Ve společnosti panovaly jasně dané předpisy, ohledně barev, co si vzít na pohřeb nebo na veselku, jak má být upravena hlava, či odívání podle období církevního roku. Svrchní oděv se také proměňoval podle účelu - pokud šel člověk do kostela, na křest nebo do hospody. Rozdílné oblečení nosili také svobodní a ženatí páni nebo vdané ženy.

Venkované nosili velmi praktické, odolné a často doma vyrobené oděvy. K tomu využívali materiálů jako byl len, konopí nebo vlna. U mužů byl typickým oděvem bílá volná košile s dlouhými rukávy a gatě z hrubé látky, často po kolena. Pokrývkou hlavy byl klobouk nebo čapka, které chránily proti slunci a dešti. Boty byly jednoduché se šněrováním, tzv. opánky nebo krpce.⁶⁷ Ženy nosily bílou lněnou košili, sukně (mohla mít více vrstev pokud bylo chladnější počasí), šněrovací živůtek (šněrovačka) a praktickou

⁶⁷ TYRŠOVÁ, Renata. Lidový kroj v Čechách, na Moravě a ve Slezsku [online].

zástěru. Vdané ženy vždy nosily pokrývku hlavy, bílý čepec, který byl často zdoben krajkou. U vdov měla pokrývka černou barvu.⁶⁸



Obrázek 30 Podobizna manželky zámeckého sklepmistra Zuzany Stubenvohlové, jedna z obětí procesů

(zdroj: Neubauerová, 2010)

⁶⁸ HANŽLOVÁ, Vanja. Módní vlny raného novověku: Jaké trendy v odívání přineslo 17. století?.

3 VYTVÁŘENÍ HRY V UNREAL ENGINE

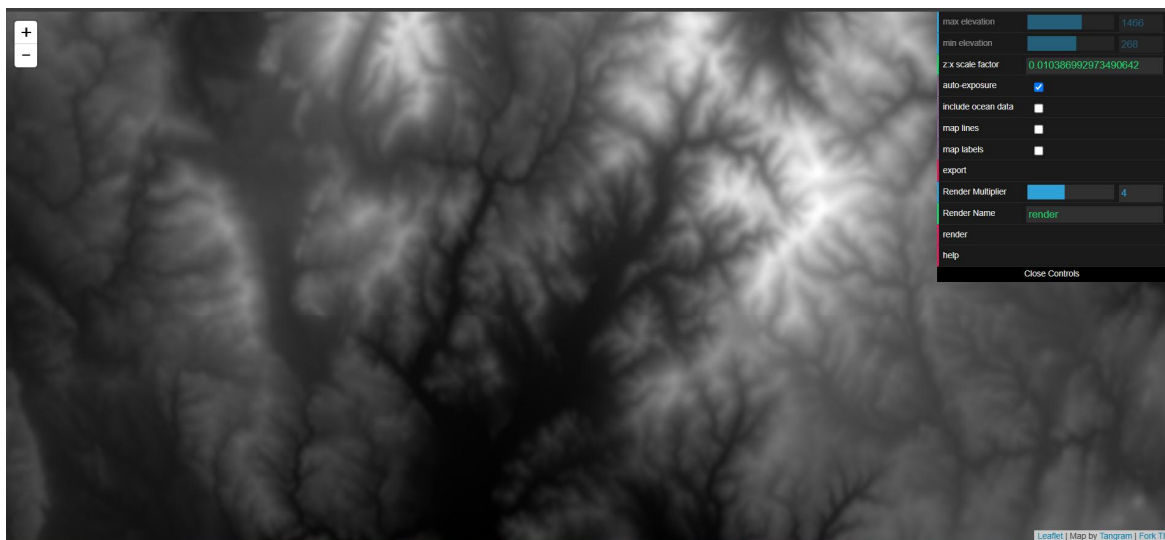
Pro práci byl zvolen herní editor Unreal Engine 5 (pod zkratkou UE5) od společnosti Epic Games. Podle některých vývojářů jde o nejlepší herní engine na trhu v současné době vůbec. Engine je pro práci herního vývojáře nepostradatelný, slouží jako platforma (médium) pro tvorbu hry.

3.1 Level design

Nejdůležitějším prvkem jsou levely. Level v Unreal Engine lze definovat jako uskupení objektů a jejich vlastností, čímž dohromady formují herní oblast, se kterou hráč interaguje.⁶⁹

3.1.1 Tvorba levelu

Ze začátku bylo potřeba vytvořit terén podle skutečného terénu v okolí kostela v Sobotíně. Existuje také způsob, při kterém si vývojář stáhne černobílou texturu (height map) z opravdových map s přesnou lokací, kterou potřebuje vytvořit. Pomocí této textury “vytlačí” terén do potřebného reliéfu. Musí si ale dávat pozor, aby výškově terén odpovídal skutečnosti, texturu nemusí napoprvé výšku určit správně, proto je vhodné upravit hodnoty světlosti podle potřeby. Bílá barva určuje vrcholy, zatímco černá nížiny.



Obrázek 31 Generování height textury Šumperka a okolí z Google map

(zdroj: vlastní)

⁶⁹ NIXON, David. Beginning Unreal Game Development.

Pro level s kostelem byl ale nakonec zvolen “manuální” postup a pomocí sochařských nástrojů byl vytvářen terén podle snímků z map (podobně jak jej vytvářeli vývojáři v Last Train Home). Důvodem, proč byl zvolen tento tradiční postup, je především malá dostupnost a kvalita dat pro daný region. Ani kvalita dat by však nezabránila ručnímu zásahu do terénu, ve kterém muselo být například vytvořeno i koryto pro místní Klepáčovský potok, což by height map nemusela vůbec zachytit.

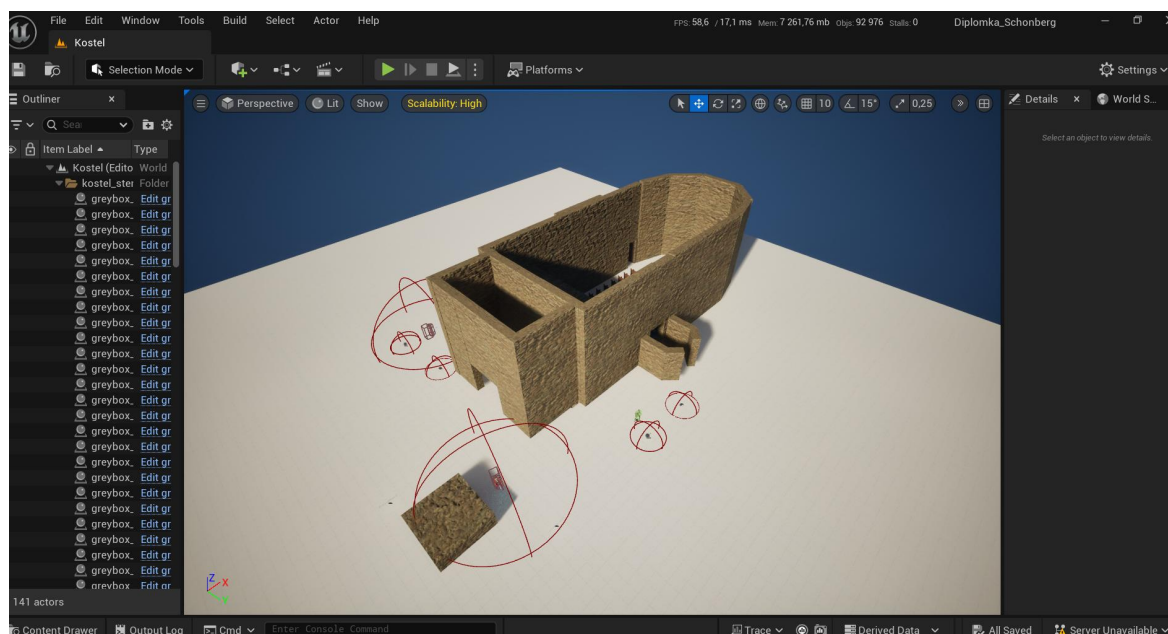
Prostor kolem Sobotína má charakter údolí. Rozmístění jednotlivých prvků jako je kostel, okolní domy a potok, bylo určeno předem podle skutečnosti a z pohledu level designu (ne level artu), zde nebylo moc prostoru pro kreativitu. Je možné tvrdit, že kreativita v tomto případě nebyla žádoucí, protože záměrem práce je přeci vytvořit historicky přesnou hru.



Obrázek 32 Pohled z jihu na obec Sobotín zdálky

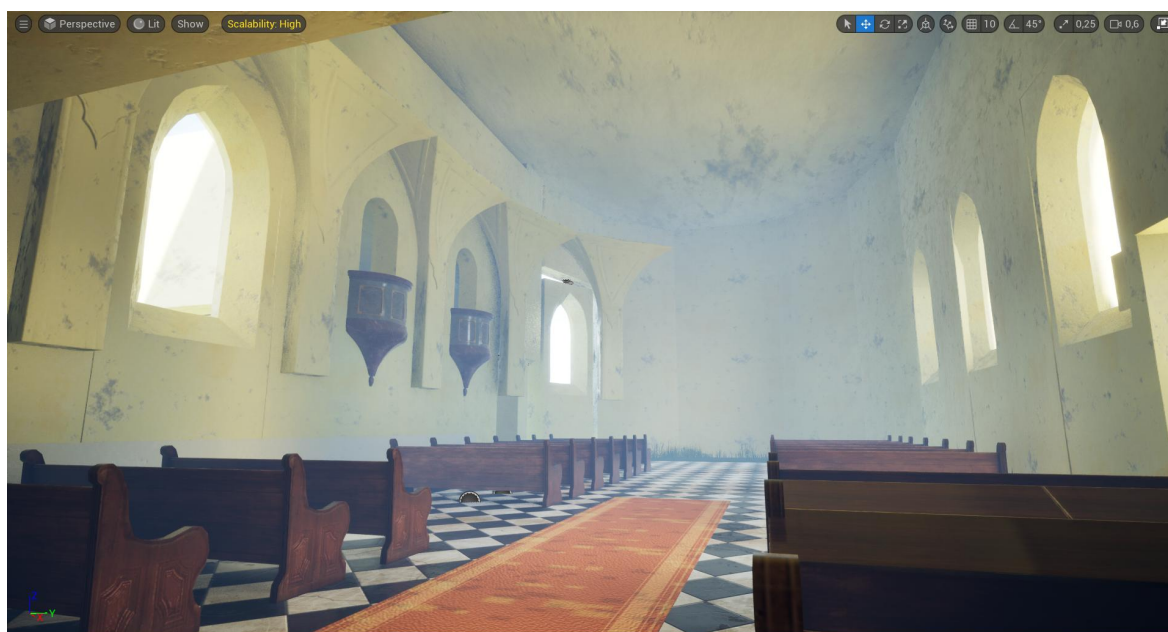
(zdroj: Google maps, 2025)

Nutno specifikovat, že interiér kostela se vyskytuje v tom samém levelu. To sebou přináší řadu výhod i nevýhod, a vývojář musí vědět, jak s tím správně pracovat. V případě Unreal Engine se o vnitřní osvětlení postaral Lumen, který automaticky osvětlil interiér skrze velká chrámová okna a dveře. V případě použití Lumenu, je potřeba dobře nastavit materiál oken, aby propouštěly světlo dovnitř. Dobré je si i dát pozor na post process efekty (Post process volume) a pohlídat si nastavení expozice (exposure). Pro kostel byla použita jiná hodnota expozice než pro venkovní prostor, ve kterém je mnohem více světla.



Obrázek 33 První blockout kostela

(zdroj: vlastní)



Obrázek 34 První návrh interiéru

(zdroj: vlastní)

3.2 Aktéři, assety, modely

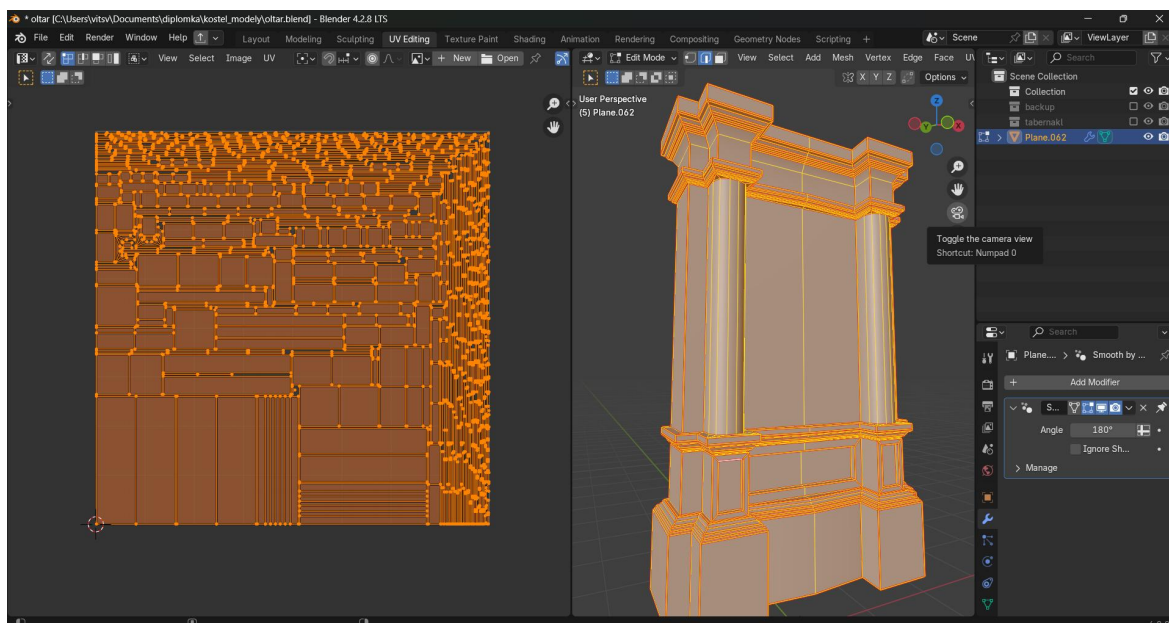
Jelikož interiér kostela obsahuje spoustu různých objektů, které je potřeba pro rekonstrukci kostela vytvořit, dávalo smysl použít/upravit existující modely zdarma nebo v případě

absence nenahraditelných modelů je vytvořit ručně. Smyslem tvorby není vytvářet každý model “from scratch” (přece každý malíř si nevyrábí barvu předtím, než začne malovat, stačí si namíchat barvy zakoupené), ale hledat cestu, jak efektivně a rychle dosáhnout kvalitního výsledku za použití vhodných metod.

V případě velice specifického terénu/historické rekonstrukce je externí databáze modelů ve většině případů nedostačující, a tak bylo využito některých základních modelů, např. trávy, kamene, plotu, dřevěných desek a dalších generických objektů, aby zbylo více času na tvorbu důležitějších modelů.

3.2.1 Tvorba assetů

Hlavním 3D nástrojem pro tvorbu všech použitých assetů byl Blender. Ať už byly vytvořeny od základu, případně upraveny. Některé modely vyžadují úpravu zejména proto, že byly vytvořeny odlišným způsobem, každý 3D artista tvoří věci, tak jak mu to přijde dobré, to bohužel znamená, že někdy musí být pro vlastní použití upraveny.



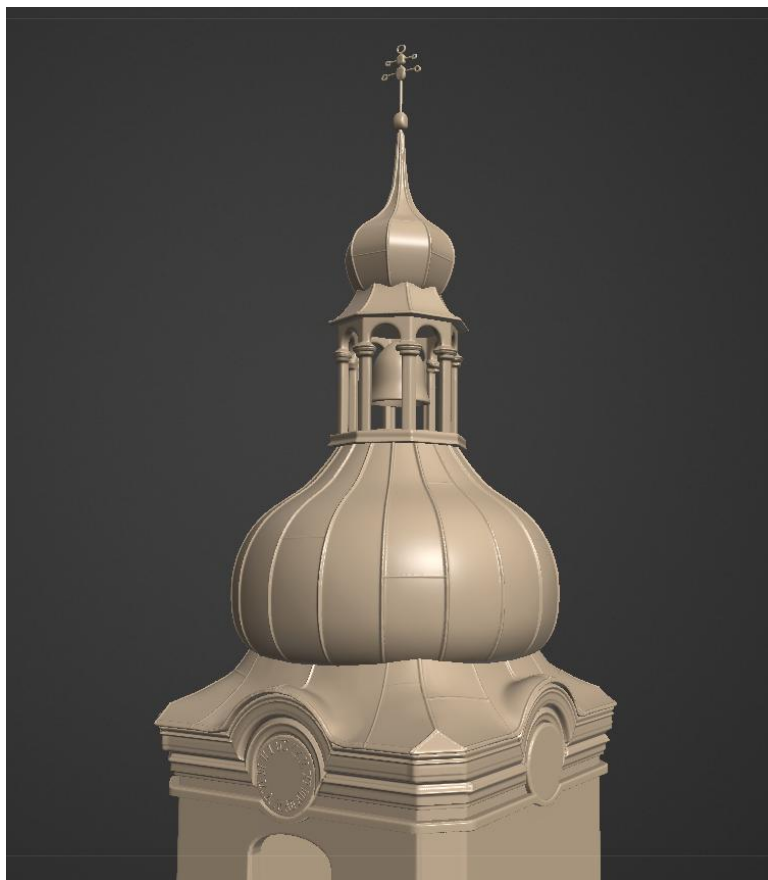
Obrázek 35 Tvorba oltáře v programu Blender

(zdroj: vlastní)

Ve většině případů však bylo dostačující upravit materiály nebo textury, případně je nahradit. Pro externí úpravu textur byl použit zejména Adobe Photoshop. Drobné úpravy jako změny odstínu, počet opakování (tiling) lze pohodlně upravit přímo v Unreal Engine. Výhodou Unreal Engine je i to, že obsahuje poměrně velké množství nástrojů na úpravu modelů. Několikrát se osvědčilo například oříznout model ze stran pomocí funkce “Plane

Cut”, která dokáže přesným řezem odstranit nežádoucí geometrii. Vývojář tak nemusí složitě model importovat do Blenderu, upravovat, exportovat z Blenderu a importovat zpět do Unreal Engine. Engine obsahuje také celou další řadu nástrojů pro takové drobné úpravy, užitečnou funkcí je například také úprava kotevního bodu (Edit pivot).

Tvořit historické rekonstrukce sebou nese jedno nepříjemné riziko. Lehce se může stát, že na základě nedostatečného prozkoumání pramenů, může vývojář zjistit, že to ve skutečnosti bylo jinak. A tak se může stát, že byly vytvořeny velice specifické assety, které by ve hře bohužel neměly být použity.



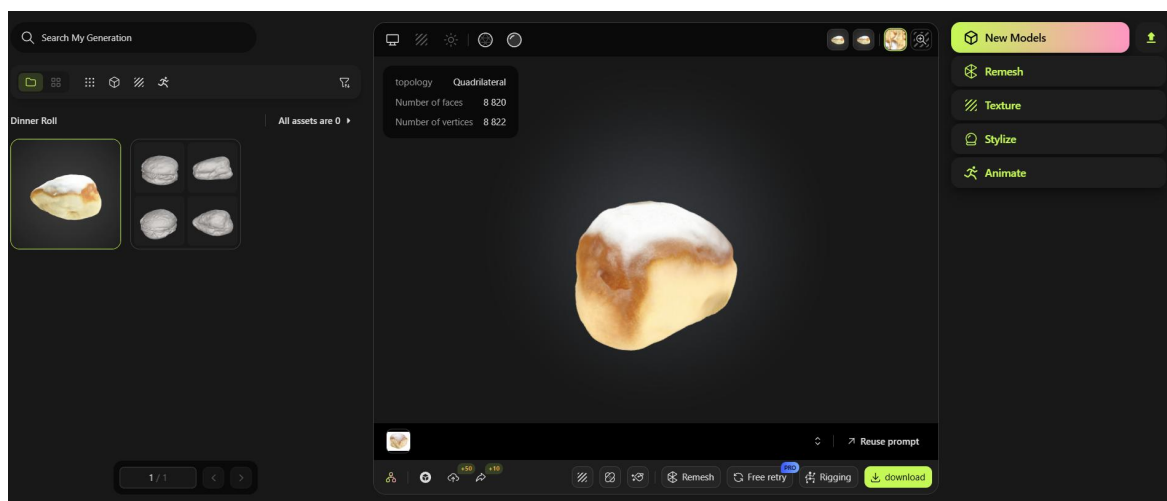
Obrázek 36 Nepoužitý model kostelní věže z 3DCoat

(zdroj: vlastní)

3.2.2 Generování assetů pomocí umělé inteligence

Ve snaze urychlit práci bylo využito i AI k tvorbě assetů. Bohužel, pro někoho spíše díkybohu, nedokázala umělá inteligence, v tomto případě Meshy AI, ale i Hunyan 3D, přijít se zcela uspokojivými výsledky. Nejdříve byl generován asset tradiční české buchty.

Meshy skutečně vytvořil hroudu ve tvaru buchty, kde se ale celkem utnul byla tvorba textury.



Obrázek 37 Generování buchty s Meshy AI

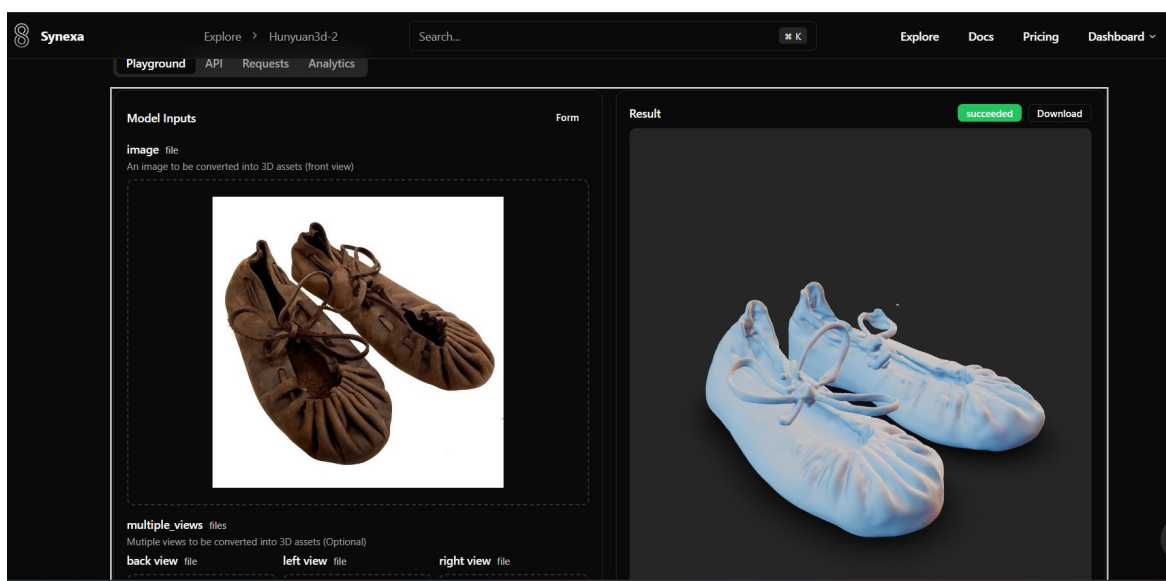
(zdroj: vlastní)

Generováno v Meshy AI byl i asset varhan. Z prostého důvodu – model varhan se obtížně shání, především takový, který by odpovídal potřebám této hry. AI dokázalo vytvořit slibný návrh a následně jej i otexturovat. Nicméně model obsahuje chybějící části a postrádá detail. Platí téměř stejný princip jako u buchty. V pozadí scény, kde není hráčovi příliš na očích, by jej asi bylo možné použít. Otázkou však je, zda je tento způsob tvorby assetů vůbec efektivní. Model byl vskutku vytvořen rychle (do 10ti minut), ale ne tak kvalitně, jak by jej vytvořil zkušený 3D artista, kterému by to mohlo trvat klidně jen o něco déle.



Obrázek 38 Vygenerované varhany z Meshy AI v UE

(zdroj: vlastní)



Obrázek 39 Vygenerované boty v Hunyan AI

(zdroj: vlastní)

3.2.3 Nanite

Hra využívá nejpokročilejších technologií, které jsou v Unreal Engine momentálně dostupné jako například Nanite. Tato technologie dynamicky optimalizuje geometrii modelů na základě vzdálenosti pohledu hráče. Vývojáři to tak umožní i použití modelů, které by za standardních podmínek být použity nemohly, a to především kvůli vysokému počtu trojúhelníků, které obsahuje. Má to ale háček, je to náročné na výkon.

Kombinovat tradiční systém LOD (Level of detail) pro objekty, které mají geometrii optimalizovanou pro hry, s objekty, které používají Nanite, není příliš vhodné. Nanite si část výkonu rezervuje již před samotnou kalkulací modelů ve scéně, jejich počet a složitost tak už nehraje primární roli. Použití nadbytečných assetů disponujících tradičním LOD systémem, tak přijde spíše na škodu a může dokonce zhoršit optimalizaci hry (kvůli tzv. shadow maps). V prototypu hry tak byly použity například modely stromů, kdy jediný strom měl okolo 100 000 polygonů.

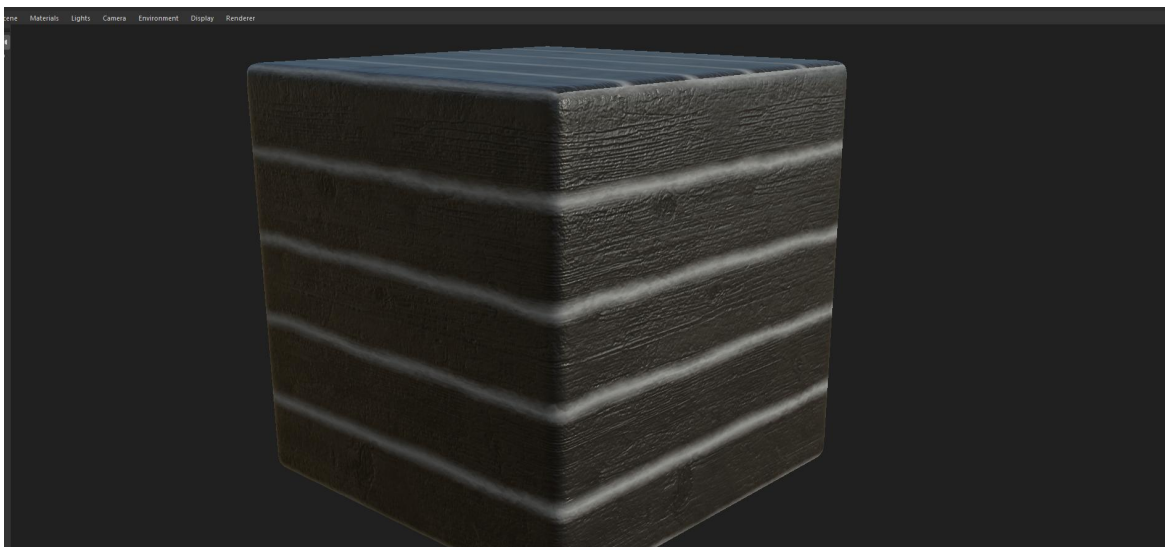
3.2.4 Materiály

Materiál (v herní mluvě někdy označováno jako shader) je důležitou vlastností každého objektu. Aplikováním materiálu na objekt se herní vývojáři snaží docílit simulace jevu určité reálné (ale i nereálné) látky.⁷⁰

Materiály jsou uchovávány uvnitř Unreal Enginu, kde lze nastavovat jejich parametry a přiřazovat různé textury. Textury ve hře jsou dělané za pomoci Substance Painter, Substance Designer, ale i Blender a v případě některých assetů i 3DCoat.

Některé materiály byly použity z knihovny Quixel Megascans, která disponuje širokým výběrem realistických skenovaných materiálů a objektů. Výhodou je i to, že materiály obsahují obrovské množství nastavitelných parametrů, a tak přebarvení nebo změna světlosti je banální záležitostí. Jiné specifické věci jako materiál roubeného domu, však musely být vytvořeny ručně za pomoci již uvedených softwarů.

⁷⁰ NIXON, David. Beginning Unreal Game Development.



Obrázek 40 Textura roubeného domu vytvořená v Substance Designer

(zdroj: vlastní)

K tvorbě šindelové střechy byl využit program Substance Designer. V tomto programu umělec pracuje s 2D texturami, které mezi sebou míchá, upravuje jejich parametry a vytváří tak textury zcela unikátní. Jde o procedurální proces, ve kterém se tvůrce vždy může vrátit v práci (grafu) zpět, změnit hodnotu, a to pozmění celý následující graf, což ovlivní i výslednou texturu. V Designeru byl vytvořen také materiál omítky kostela.



Obrázek 41 Omítka kostela vytvořená v Substance Designer

(zdroj: vlastní)

3.3 Tvorba postav

Tvorba postav je velice komplexním tématem v herním odvětví, a proto se speciálně tvorbou postav se zabývají tzv. Character artisti. V případě, že člověk neovládá specializovaný software pro tvorbu postav jako Blender, Zbrush, Mudbox, 3D Coat, Substance Painter, Mari, Marvelous Desiner a další, anebo nemá čas dělat vše od nuly “from scratch”, musí se spolehnout na softwary, které jsou schopny postavy procedurálně generovat.

Různé generátory mají různé výhody a nevýhody, ale jedno je spojuje – v každém lze vygenerovat realistickou lidskou postavu. Nejpopulárnějšími jsou Daz Studio, Makehuman, Character Creator a Metahuman Creator (ten je úzce propojený s Unreal Engine). Některé jdou ale o krok dále a umožňují generovat i stylizované postavy (Character Creator nebo Daz Studio).⁷¹

Výhodou těchto generátorů je to, že si vývojář může do velké míry zvolit, jak bude jeho postava vypadat. Nejčastěji jde o úpravy rysů tváře pomocí parametrů (sliderů) nebo mícháním mezi již existujícími variantami. Stejným způsobem lze upravovat i proporce těla a to i mezi pohlavími. Možnosti jsou prakticky neomezené, a pokud se vývojář cítí omezený výběrem předem daných parametrů, může si vytvořit vlastní (například v Blenderu jako “Shape keys”) a importovat do softwaru (bohužel Metahuman Editor vlastní parametry nepodporuje).

Vývojář si může pro svou postavu navolit i různé textury kůže, barvy, vlasy, vousy, oči, makeup či oblečení. U oblečení je bohužel poměrně malá databáze z čeho vybírat (u všech zmíněných softwarů) a vývojář si je tak musí dokoupit nebo sám vytvořit.

Asi tím nejlepším aspektem na generování postav je to, že je dobře připravená pro animaci. Postava obsahuje kvalitní rig (naskinované kosti), a to včetně obličejů. Je to praktické řešení, které umožní developerům ušetřit spoustu času a financí. Pokud si chce vývojář dělat s postavou vlastní animace, hodí se mu tzv. control rig, pomocí kterého může postavu ovládat jako loutku. To lze vyřešit nejrůznějšími pluginy do nejpopulárnějších animačních softwarů jako Autodesk Maya nebo Blender. Případně může už existující animace převádět na svoje postavy, i bez existence control rigu.

⁷¹ 3D Character Creator: Top 11 Free Software to Create 3D Characters in 2024. Dostupné z: <https://www.meshy.ai/blog/3d-character-creator>.

3.3.1 Metahuman

Metahuman Creator je software pro tvorbu unikátních a realistických lidských postav přímo od Epic Games, tvůrců Unreal Engine. Byl uveden na trh v roce 2021 a stejně jako engine je i Metahuman editor pro všechny s účtem u Epic Games zdarma.

Editor má několik přednastavených postav, se kterými uživatel může dvůj tvůrčí proces začít. Jsou to lidé různých ras, věků i pohlaví. Základním nástrojem v editoru je tzv. Blend, kdy může uživatel použít již až 3 přednastavené postavy, jejichž mícháním vytvoří postavu novou (míchání lze aplikovat zcela volně na jednotlivé rysy obličeje). Druhým užitečným nástrojem je tzv. Sculpt, při kterém může uživatel libovolně avšak s určitými limity upravovat rysy obličeje. Možná to působí, že všechny postavy vypadají ve výsledku stejně, opak je ale pravdou. Seběmenší úprava rysů v obličeji dokáže změnit člověka až k nepoznání (proto je i tak těžké namalovat přesnou lidskou podobiznu). Tudíž jde o sérii malých úprav, které ve výsledku vytvoří zcela originální 3D postavu.

Samozřejmosotí je i barva kůže, včetně vrásek, různého zarudnutí kůže a drobných detailů jako pihy či jizvy, barva a kresba v očích, druh účesu, vousů, oblečení a tělo (v tomto aspektu editor nenabízí tolik možností). Tělo je vybíráno mezi 3 možnostmi - malý vzrůst, střední a velký. Přitom si lze vybrat mezi útlejší, silnější nebo svalnatější postavou. Pomocí slideru lze ještě upravit velikost hlavy.⁷² To je ale vše a nic víc vám editor neumožní.

V editoru je lze okamžitě vidět, jak postava dělá grimasy a ukazuje, co všechno s obličejem umí. Primárně proto, že kvalitní face rig je to, na čem je Metahuman postaven. Jeho hlavní využití je zejména na blízké záběry a filmové scény. Metahuman v původní "cinematic" kvalitě tak zpravidla dosahuje velikosti na disku okolo 1 GB, z čehož většinu tvoří textury v 8k rozlišení. Stejně tak ale nepoužitelné pro hru jsou i groom assets (vykreslují a simulují vlasy na základě tzv. guides, což je velice náročné na výkon), které musí být optimalizované zapomocí tzv. hair cards. Od Unreal Engine verze 5.5 je ale možné stáhnout Metahumana v různých kvalitách. Epic se tak rozhodl převzít optimalizaci do svých rukou a nabídl Metahumana v několika variantách - low (mobilní), medium, high

⁷² MetaHuman Creator. Dostupné z: <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/metahuman/metahuman-creator-overview>.

a

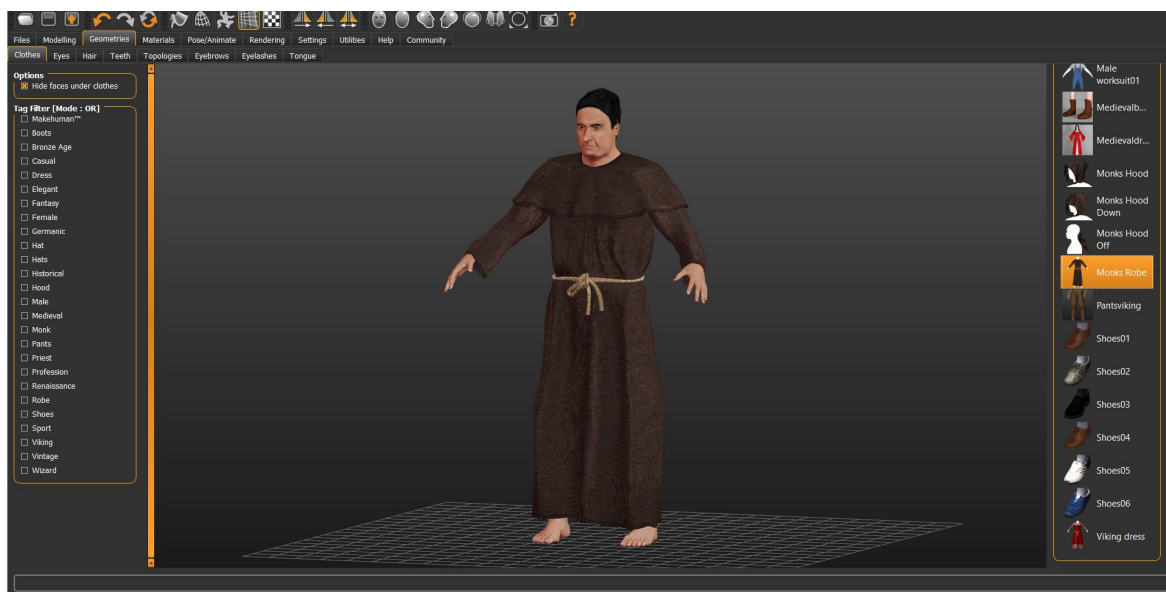
cinematic.⁷³

Obrázek 42 Vytváření Heinricha Franze Bobliga v Metahuman Creatoru

(zdroj: vlastní)

Pro projekt byla zvolena varianta “medium”, která je použitelná, jak při gameplayi, tak i snesitelná v blízkém záběru. V Metahuman editoru byly tedy vytvořeny pouze postavy, které jsou součástí dialogů. Pro ostatní a zejména NPC (non-player character), u kterých nebylo třeba animovat obličej byla zvolena méně “nákladná” cesta, a to za pomoci softwaru Makehuman. Postavy z Makehuman na rozdíl od metahumanů nemají oddělenou hlavu od těla a obsahují mnohem méně kostí. Toto oddělení se během projektu osvědčilo jako problémové, a tak bylo využito tohoto “jistějšího” postupu. Jelikož Metahumani nemají sadu oblečení, na Fab marketplace (virtuální obchod propojený s Unreal Engine) oblečení/výzbroj pro metahumany existuje, je však za poplatek. Metahuman by musel být pro přidání oblečení stejně nakonec exportován do Blenderu, ve kterém by se na něj “naskinovalo” vytvořené oblečení. Tento proces byl tedy aplikován na vytvořené NPC s výjimkou NPC ženy a mnicha, kteří využívají oblečení zdarma z knihovny softwaru Makehuman.

⁷³ Optimized MetaHuman in Unreal Engine. Dostupné z: <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/metahuman/optimized-metahuman-in-unreal-engine>.



Obrázek 43 NPC Mnicha v programu Makehuman

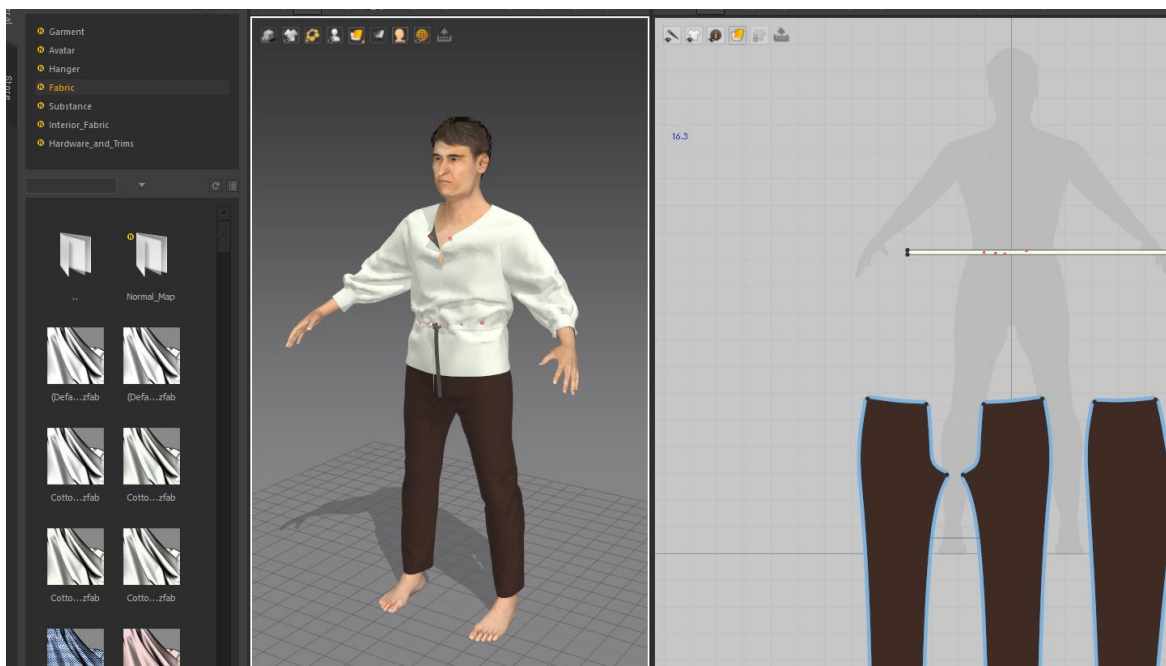
(zdroj: vlastní)

3.3.2 Oblečení

Oblečení postavy komunikuje její roli ve hře. Především pokud jde o NPC. V ošacení se mohou skrývat drobné nápovědy, motivy, které poukazují na příběh postavy.⁷⁴ Nenadarmo se říká, že “šaty dělají člověka”.

Jelikož je oblečení poměrně cennou komoditou na internetu a generátory postav toho mnoho nenabídnou, nezbyvá nic jiného, než si vytvořit vlastní. K tomu byl využit software Marvelous Designer od společnosti CLO Virtual Fashion.

⁷⁴ RICH, Gavin. "Pipeline Costumes for Games." Costume Design for Video Games: An Exploration of Historical and Fantastical Skins.



Obrázek 44 Tvorba oblečení v Marvelous Designer

(zdroj: vlastní)

Jde o fenomenální software, který umožňuje provádět téměř v reálném čase simulaci oblékání digitální postavy. Uživatel si vytvoří v 2D pohledu vždy tzv. pattern (například obdélník, který si zduplikuje na druhou stranu a nechá sešít, čímž vznikne jednoduchá sukně). Ten se potom po spuštění simulace začne sešívát a smršťovat směrem k postavě (avatarovi). Během simulačního režimu může umělec “ručičkou” tahat za oděv a tím jej “stylovat” nebo upravovat tak, aby na postavě správně seděl.

3.4 Animace postavy

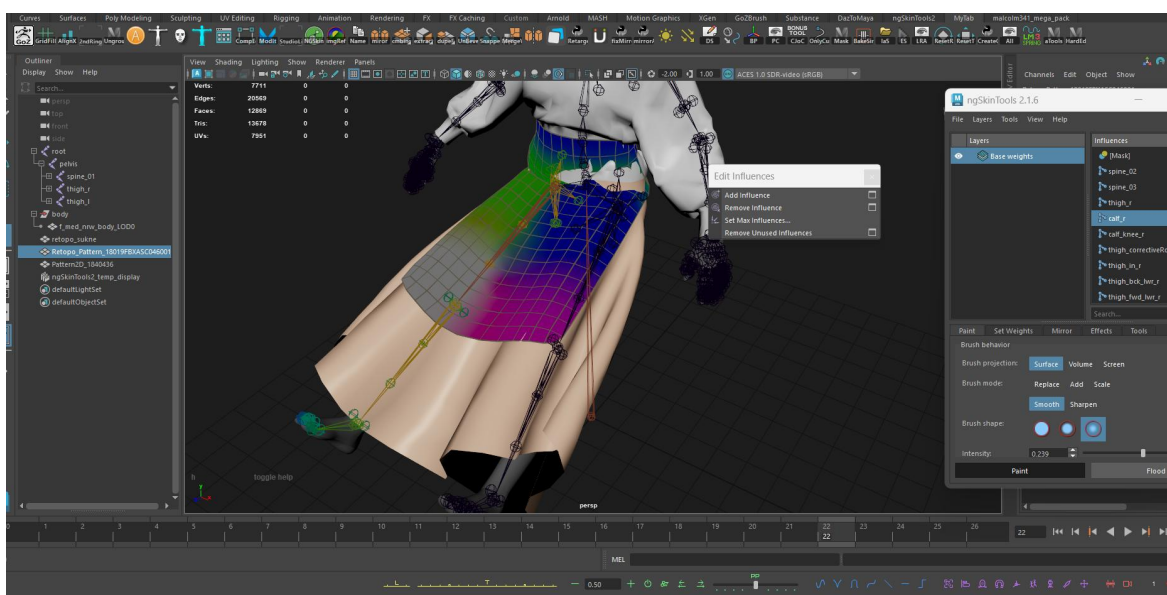
Animace je proces, při kterém je za pomoci pohybu oživen 3D objekt (animace = iluze pohybu). Objekt mění svou fyzickou pozici v daném čase. V každém software sloužící pro animaci je časová osa rozdělená do jednotlivých snímků. Obecně platí pravidlo, že jedna sekunda se rovná 24 snímkům, běžně se však lze setkat i s 30 nebo 60 snímků za sekundu.⁷⁵ Animátor, který ručně tvoří animaci zaznamenává pózy pomocí tzv. Keyframes (klíčové snímky). Mezi jednotlivými klíčovými snímky probíhá interpolace, která dopočítává hladký pohyb.⁷⁶

⁷⁵ KUMAR, Abhishek. Beginning PBR Texturing: Learn Physically Based Rendering with Allegorithmic's Substance Painter.

⁷⁶ JIRKOVSKÝ, Jan a kolektiv autorů. Game Industry 2.

3.4.1 Rigging

Rigging, který je úzce spjatý s animací, je o rozpořádání kostí a jejich nastavení pro animaci. Ten byl využit především pro přidání oblečení na hotové postavy, které již disponovaly vlastní hierarchií kostí. Výhodou je, že artista může využít i naskinovaného modelu na kostru, který obsahuje data o deformaci vycházející z kostí postavy (tzv. weights). Za pomoci následných drobných úprav, tak může rigger rychle docílit kvalitního výsledku.



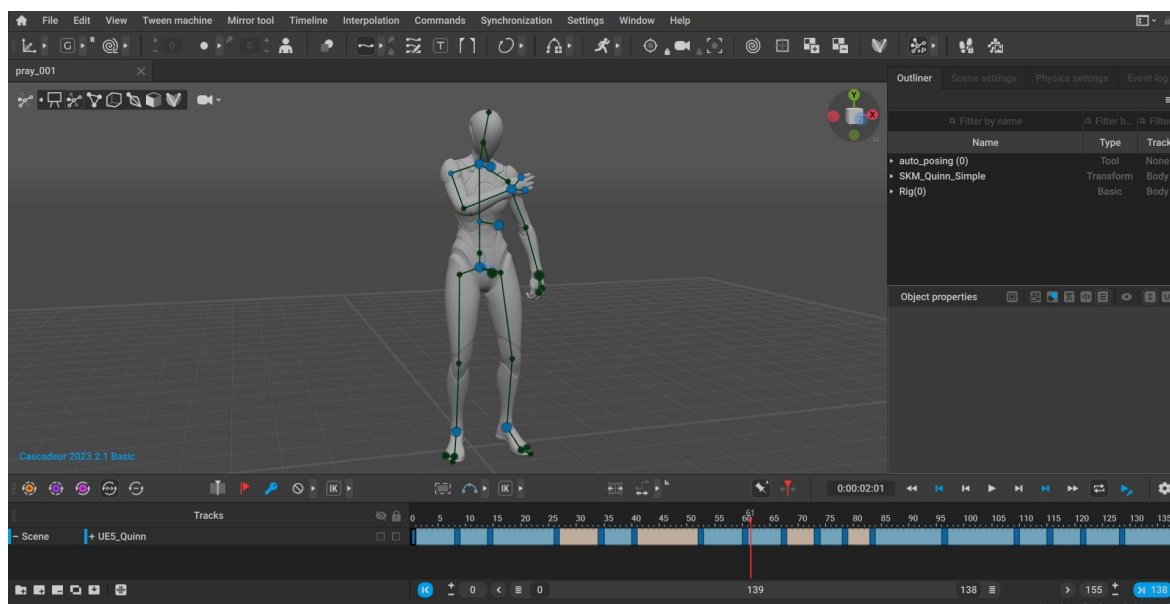
Obrázek 45 Weight painting zástěry v Autodesk Maya za pomoci pluginu NG Skintools

(zdroj: vlastní)

3.4.2 Znamení kříže

Pro přidání atmosféry do hry byla vytvořena animace znamení kříže, která se běžně provádí při vstupu do kostela. Tato modlitba slouží jako připomínka křtu a Nejsvětější trojice a provádí se často po namočení ruky do svěcené vody. U toho se vyslovují slova “Ve jménu Otce i Syna i Ducha svatého.” Ruka má směřovat od hlavy k hrudníku, k levému a pak pravému ramenu. Animace byla zprvu vytvořena pomocí Quick Magic AI, bohužel při retargetingu animací nastalo více komplikací (jedním z důvodů může být poměrně nekompatibilní kostra Quick Magic, která je dostupná pro neplacené uživatele), a stejně ji bylo nutné po přenesení na hrdinu nutné upravovat, především pozice ruk. Zklamání ve výstupu této animace vedlo k vytvoření nové animace pomocí Cascadeur,

která byla ušitá na míru základnímu panákovi v Unreal Engine – Mannequin. Z panáka se nová animace poměrně jednoduše přenesla na postavu hrdinky.⁷⁷



Obrázek 46 Animace znamení kříže v Cascadeur

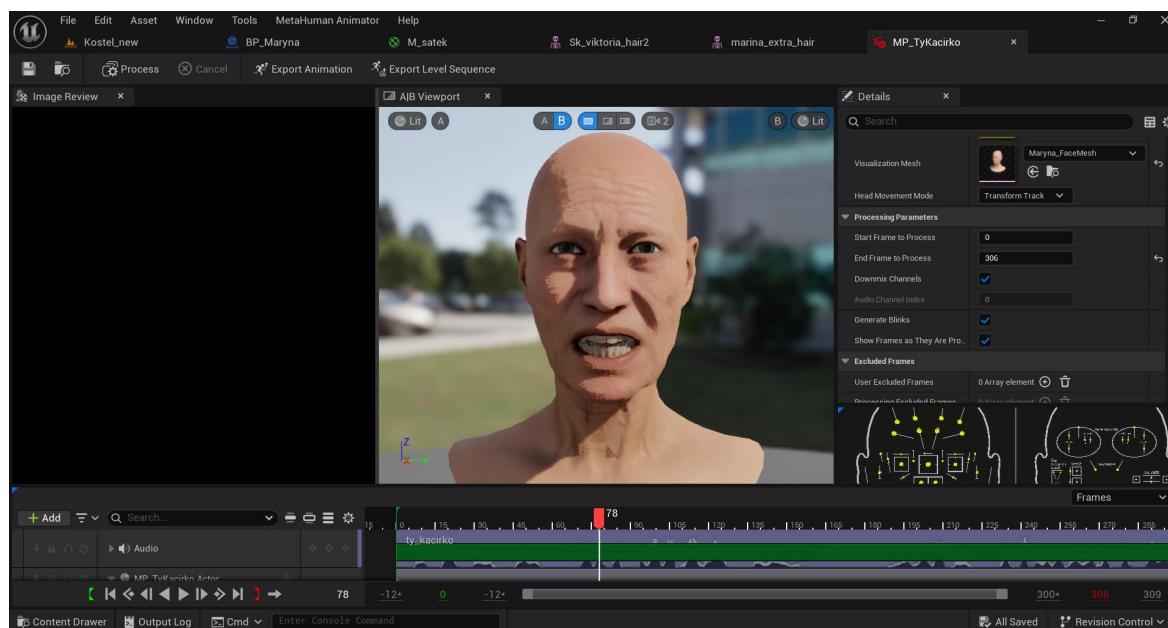
(zdroj: vlastní)

3.4.3 Animace obličeje

Díky propracované technologii od Epic Games a jejich Metahumanům, dokáže i laik vytvořit animaci obličeje. Práce, která je běžně velice náročná, především i sjednotit s mluvením postavy (lip sync), tak může zabrat pouhých pár minut. Nejmodernější technologie v Unreal Engine umožňuje převádět zvuk na obličejovou animaci.

Dialog staré žebračky Mariny byl vytvořen právě tímto způsobem. Promluvy stařeny byly vygenerované za pomoci umělé inteligence (Eleven Labs), z pouhého textu a promptu byl vytvořen návrh hlasu aktéra, který namluvil celý předepsaný dialog. Ten byl potom v enginu použit ke generování animace. Tímto způsobem by měla být zaručena i kvalitní synchronizace rtů s hlasem.

⁷⁷ Křížování v kostele. Dostupné z: <https://www.vira.cz/otazky/krizovani-v-kostele.html>.



Obrázek 47 Generování animace obličeje ze zvuku v Unreal Engine

(zdroj: vlastní)

3.5 Dialogy a příběh

Hry jsou dnes velmi ceněným pop-kulturním žánrem, a stejně tak jako filmy, lákají hráče kvalitními příběhy. Oproti běžnému filmu však obsahují i interaktivní prvky. Kvalitní příběh je zajímavý, unikátní a probouzí divákovu představivost. Měl by obsahovat určitou emoční či duchovní hloubku a být důkladně promyšlený a smysluplný. Vyprávění může být použito i pro popsání skutečných událostí.⁷⁸

Ideální je když vyprávění probíhá přímo během hraní. Pro kvalitní vyprávění, kterého se hráč účastní, musí mít dostatečně velkou nabídku akcí a rozhodnutí. Například v adventurách point and click je velké množství akcí, které může hráčova postava vykonávat, přičemž jsou jednotlivé akce často přímo propojeny s příběhem. Pokud propojení ve hře chybí, bude příběh pouhým doplněním hry. To nemusí nutně ovlivnit její zábavnost, ale kvalitu vyprávění to negativně ovlivní.

Příběh může být do hry tradičně zapojen několika způsoby. Příběh jako nástavba, kdy hráč na začátku zjistí zasazení děje. Takové řešení je vhodné pro menší hry a příběh napomáhá spíše k její pochopení.

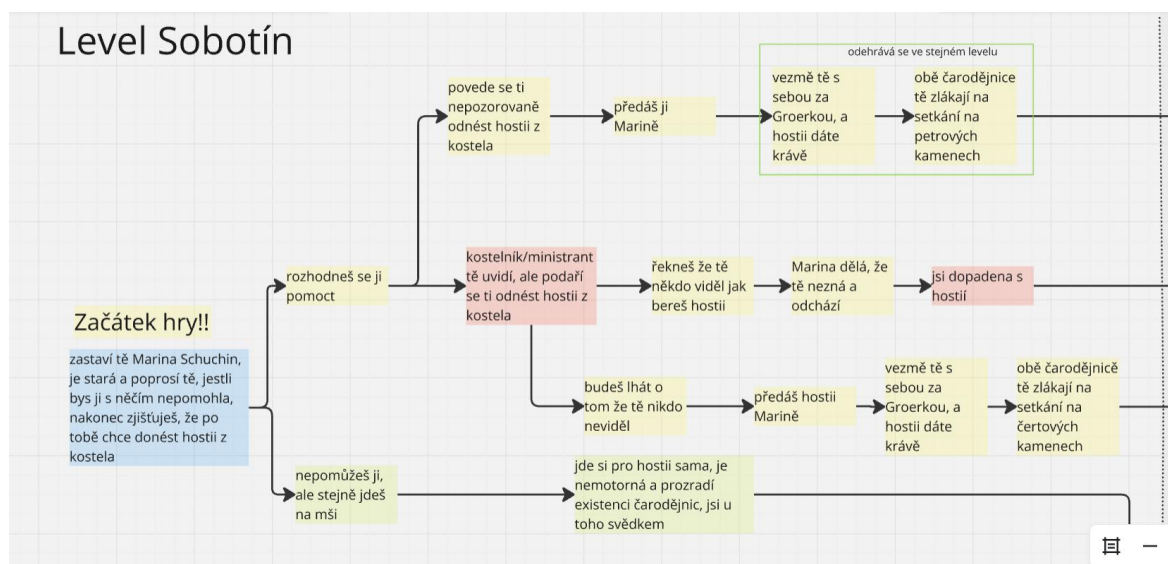
⁷⁸ JIRKOVSKÝ, Jan a kolektiv autorů. Game Industry 2.

Příběh ve hře může hráče provázet celou hrou ve formě bloků (např. po dohrání levelu, úkolu atd.), které jsou odděleny od samotného hraní. Příběh je prezentován neinteraktivní formou - textem, mluvou nebo animovanými cutscénami. Tento přístup uplatňují i některé velké tituly, čímž ušetří náklady na produkci.

Příběh lze také zapojit do hry, což vyžaduje více úsilí ze strany developerů, jelikož je příběh přímo provázán s herními mechanismy. Výhodou je, že hráč se může mnohem více ponořit do své role a více si hru užije.⁷⁹

Posledního principu bylo využito i v prototypu této práce. Cílem je zapojit příběh co nejvíce do hry, ačkoliv se jedná o náročnější variantu předání příběhu. Příběh je vyprávěn za pomoci dialogů s postavami a úkoly, které hráč od NPC dostává. Příběh je větvený a má 4 možné konce. Díky větvení příběhu hráč může pocítit význam jeho rozhodování, což by mělo být součástí každého příběhu, ve kterém má hráč možnost volby. Větvení nemusí být vůbec složité, naopak rozsáhlé a komplikované dějové linky mohou způsobit řadu problémů.

V situacích, kdy má hráč možnost zvolit, jak bude ve hře pokračovat, získávají videohry nový rozměr oproti ostatním médiím. Hráč dostává možnost zkoumat různé dějové linie a scénáře různými způsoby, což je na druhou stranu náročnější na development.



Obrázek 48 Ukázka větvení příběhu z prvního levelu

(zdroj: vlastní)

⁷⁹ JIRKOVSKÝ, Jan a kolektiv autorů. Game Industry 2.

3.6 Osvětlení levelu

V herním prototypu je využit Lumen. To usnadnilo práci a především se vyhnulo problémům se zapékáním světla do light maps. Kromě toho Lumen zajišťuje i osvětlení interiéru kostela, které již nepotřebuje žádné další umělé osvětlení, veškeré světlo totiž proniká do kostela skrze okna a dveře. Zdroj světla pochází především z directional light, které reprezentuje slunce, sky light, které simuluje světlo odrážející se z nebe a osvětluje stíny. Světlo do scény dodává lehce i statický “sky box” s texturou mraků, který má vyzářující materiál (emissive material).



Obrázek 49 Ukázka osvětlení bez Lumen a s Lumen (vpravo)

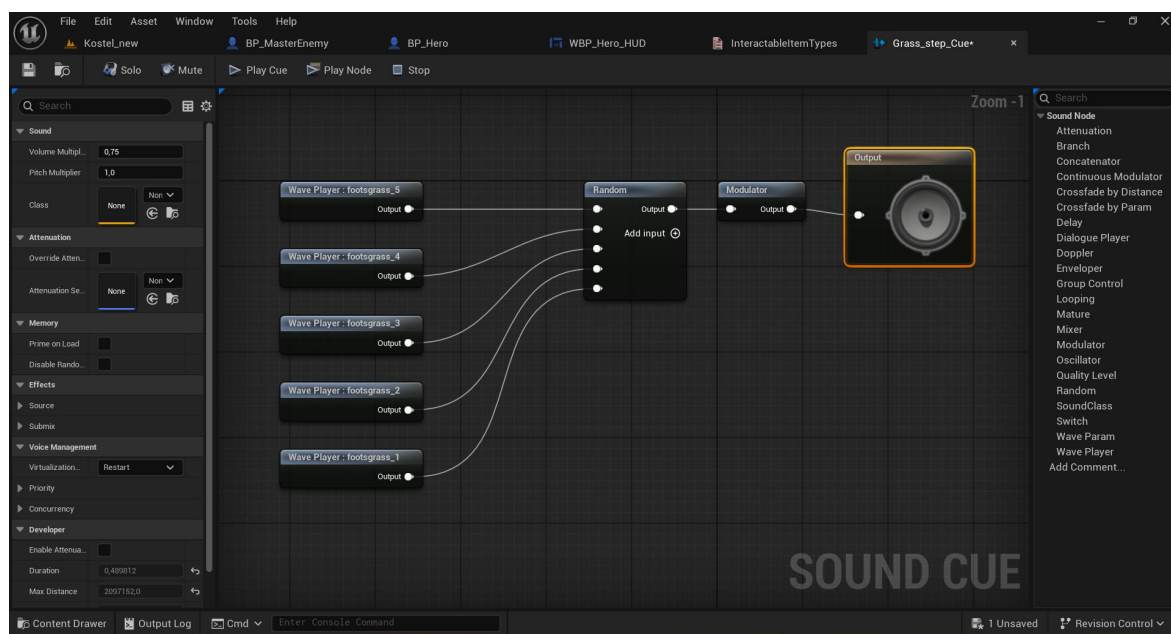
(zdroj: vlastní)

3.7 Sound design a hudba

Velikou součástí každé hry, i když někdy nenápadně, je hudba. Unreal Engine používá formát hudby “wav” (wave), a je nutné všechny zvuky do tohoto formátu před importem překonvertovat. Poté je engine ukládá ve svém vlastním formátu. Pokud se developer rozhodne, že potřebuje některé zvuky smíchat nebo k nim přidat nějaké efekty, může použít tzv. Sound Cue.⁸⁰

⁸⁰ NIXON, David. Beginning Unreal Game Development.

Pro level kostela byla zvolena klidná ambientní hudba se zpěvem ptáků. Záměrem je vytvořit uvolněné prostředí, které hráč může v klidu prozkoumávat. Uvnitř kostela se hudba mění. Některé drobné zvuky jako šlápoty a kvičení prasat byly namíchány pomocí Sound Cues. Zvukové prvky byly hojně využity i při tvorbě UI. Některé zvuky byly nahrány pomocí chytrého telefonu na diktafon, velká část zvuků ale pochází z generátoru Eleven Labs. Zvuky šlápot byly navíc propojeny s druhy materiálů, po kterých hráč chodí. Když chodí v kostele po dřevě nebo cihlách zní to jinak, než když běží venku trávou. Častokrát jsou to právě drobné detaily, které dokreslují atmosféru hry.



Obrázek 50 Míchání zvuků šlápot pomocí sound cue

(zdroj: vlastní)

3.8 Uživatelské rozhraní

Uživatelské rozhraní je shluk tlačítek a informací, které jsou ve hrách nejčastěji ve formě menu (když hráč potřebuje něco vybrat například “hrát hru” nebo “nastavení”) anebo HUD (heads-up display), zobrazení důležitých informací o hráčovi jako je zdraví, munice, skóre, zbyvajících čas a další.⁸¹

Ze začátku ve hře bylo nastavené několik proměnných jako zdraví, energie, jednoduchý systém úkolů a možnost vždy sebrat pouze jeden předmět. S tím měl hráč luštit různé

⁸¹ NIXON, David. Beginning Unreal Game Development.

hádanky, případně se bránit, nebo něco sníst a vyléčit si tím životy. Během vývoje se tato vize měnila a hra tak směřovala spíše edukativním směrem.

Postava dívky, kterou hráč ovládá si dělá poznámky o zajímavých věcech do svého deníku. Ten si může kdykoliv prolistovat. Některé poznámky hráči pomohou vyluštit různé úkoly, které jim může zadat některé z NPC. Úkoly ve hře mají formu především plnění příběhu, který vychází z historických událostí. Uživatelské rozhraní vytvořené pomocí UMG (Unreal Motion Graphics) umožnilo poměrně uživatelsky přívětivé tvoření jednoduchých animací jeho prvků.



Obrázek 51 První návrh UI společně s prvním návrhem hry

(zdroj: vlastní)

3.9 Finální screenshoty ze hry



Obrázek 52 Pohled do vesnice

(zdroj: vlastní)



Obrázek 53 Pohled na kostel

(zdroj: vlastní)



Obrázek 54 Pohled od kostela

(zdroj: vlastní)



Obrázek 55 Pohled na kostel zblízka

(zdroj: vlastní)



Obrázek 56 Pohled na oltář kostela

(zdroj: vlastní)

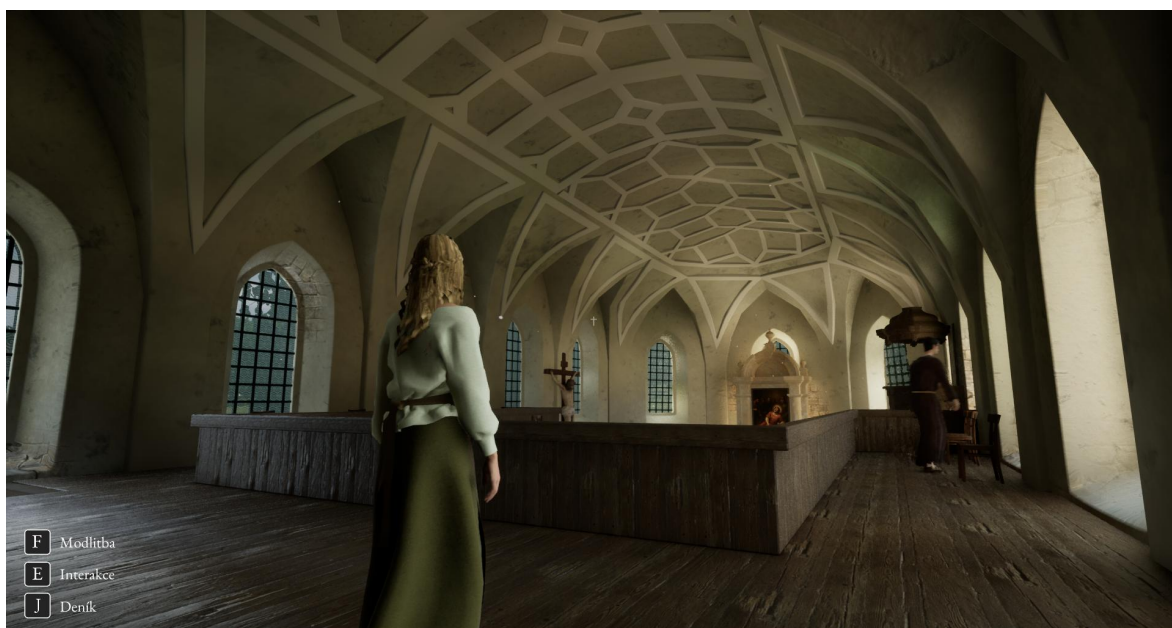


Obrázek 57 Modlitba před oltářem

(zdroj: vlastní)



Obrázek 58 Pohled z tribuny

(zdroj: vlastní)

Obrázek 59 Pohled na klenbu

(zdroj: vlastní)



Obrázek 60 Otevřený deník

(zdroj: vlastní)



Obrázek 61 Ukázka dialogu

(zdroj: vlastní)



Obrázek 62 Hráč má možnost volby

(zdroj: vlastní)



Obrázek 63 Ukázka vesnického domu

(zdroj: vlastní)

ZÁVĚR

Tato práce se snažila maximálně naplnit cíle, které byly nastavené před jejím zahájením. U velikosti takových projektů je však těžké předem určit, jak práce dopadne.

Poměrně byla překvapující práce s historickými informacemi a jejich následná aplikace v praxi. Je jednoduché získat nesprávnou domněnku a automaticky vycházet například z filmů a dalších uměleckých děl, které nemusí být zcela historicky přesné. Poctivý průzkum historických informací, tak je nejen důležitý, ale i přínosný pro seberozvoj. Navíc dokáže přivést nápady, které zprvu třeba nebyly ani jasné. Dělat výzkum není snadné, častokrát se člověk může potkat s tím, že informace o dané problematice neexistují nebo jsou velice těžko dostupné. Dokonce se může stát, že výzkumem dané problematiky se nikdo pořádně nezabýval. V opačném případě i to, že je téma už “dostatečně” prozkoumáno a uzavřeno, jak se může zdát u případu s čarodějnicemi. Stejně tak se ale najdou nadšenci, kteří se k tématu rádi vracejí a argumentují předchozí poznatky.

Úvodní vize projektu byla poměrně nadsazená. Vývoj her je náročná činnost sama od sebe, především pokud se jedná o indie development. Pro vývojáře je to aspoň dobrý způsob, jak se vyzkoušet ze všech dostupných herních disciplín, od kódování po art. Kódová část (řešená pomocí blueprints) je spíše experimentem, a snaží se pouze naplnit minimální potřeby, aby hra fungovala. Veškerý zbylý čas byl věnován vizuální a zvukové stránce. Ústředím celé vizuality byl kostel a jeho věrohodné vystižení. Následovně okolí a vesnice. Charaktery, animace, zvuky a UI byly vytvořeny sekundárně, ale pomohly celkově oživit prostředí.

Nutno podotknout, že tento “vertical slice” je opravdu hodně vertikální a prakticky obsahuje jen několik herních mechnik. Do budoucna by se však plně rozvinula původní idea tohoto projektu, která by věrohodně vystihla dobu během čarodějnických procesů na Moravě.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1428: Shadows over silesia – Příběh. Shadows1428.com [online]. 2025 [cit. 2025-05-07].

Dostupné z: <https://shadows1428.com/cs/>

3D Character Creator: Top 11 Free Software to Create 3D Characters in 2024. Meshy.ai

[online]. 2024 [cit. 2025-05-09]. Dostupné z: <https://www.meshy.ai/blog/3d-character-creator>

ASHBORNE GAMES. The world building of Last Train Home. Ashbornegames.com

[online]. 2023 [cit. 2025-03-04]. Dostupné z: <https://ashbornegames.com/news/the-worldbuilding-of-last-train-home>

Assassin's Creed (series). <https://assassinscreed.fandom.com/> [online]. [cit. 2025-05-03].

Dostupné z: [https://assassinscreed.fandom.com/wiki/Assassin%27s_Creed_\(series\)](https://assassinscreed.fandom.com/wiki/Assassin%27s_Creed_(series))

BÁČOVÁ, Marie, Martin EBEL, Petra LESNIAKOVÁ, Alfréd SCHUBERT, Miloš SOLAŘ, Ladislav ŠPAČEK, Josef ŠTULC, Rostislav ŠVÁCHA a Petr VŠETEČKA.

Obnova okenních náplní a výkladců [online]. Praha, 2010 [cit. 2025-03-10]. ISBN 978-80-87104-58-3. Dostupné z: <https://www.npu.cz/publikace/obnova-okennich-vyplni-a-vykladcu.pdf>

Bellville. Witch-hunt.fandom.com [online]. 2023 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z:

<https://witch-hunt.fandom.com/wiki/Bellville>

BURIAN, Michal. „Kingdom Come: Deliverance 2 je přesně takové, jaké jsem

chtěl.“ Vávra odmítá, že je hra woke. Indian-tv.cz [online]. 2025 [cit. 2025-03-04].

Dostupné z: <https://indian-tv.cz/clanek/daniel-vavra-odmita-ze-je-kingdom-come-deliverance-2-woke-s6egnq>

ČECHURA, Jaroslav, 2023. Kronika jednoho šílenství: Čarodějnice na severní Moravě v 17. století. Vyšehrad. ISBN 978-80-7601-871-6.

ČECHURA, Jaroslav, 2024. Heinrich Franz Boblig: Temná postava čarodějnických procesů. Vyšehrad. ISBN 978-80-267-3036-1.

ČERŇANSKÝ, Martin. Severní Morava a Slezsko – bydlení, domy a chalupy v Jeseníkách a na Opavsku a Šumpersku. <https://www.lidova-architektura.cz/> [online]. 2013 [cit. 2025-

05-02]. Dostupné z: <https://www.lidova-architektura.cz/regiony/severni-morava-slezsko/severni-morava-slezsko-domy/>

Cheap AI Mocap that Actually Works - QuickMagic.Ai, Chaos Destruction, and Metahumans in UE5 [online]. 2024 [cit. 2025-05-10]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=7xYyfWeAHiA&ab_channel=TheDarkestAge-UnrealEngineFilmmaking

COOPER, Jonathan. "The Video Game Animator." Game Anim: Video Game Animation Explained. Boca Raton: CRC Press, 2019. ISBN 9781138094871

Daemonologie. Store.steampowered.com [online]. 2024 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://store.steampowered.com/app/3048140/Daemonologie/>

Daniel Vávra: Nenávidím lenost filmařů, středověk jsme chtěli udělat pořádně [online]. 2025 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=Z5UWihN9Cs4&ab_channel=Televizn%C3%ADnoviny

Dějiny města Šumperka. Sumperk.cz [online]. 2012 [cit. 2025-05-06]. Dostupné z: <https://www.sumperk.cz/cs/turista/o-sumperku/dejiny-mesta-sumperka.html>

DVOŘÁKOVÁ, Terezie. Architektura a výzdoba kostela sv. Vavřince v Sobotíně. Olomouc, 2014. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

FILIPOVÁ, Milena, 2021. Šumperské veduty. Vlastivědné muzeum v Šumperku. ISBN 978-80-85083-93-4.

HANŽLOVÁ, Vanja. Módní vlny raného novověku: Jaké trendy v odívání přineslo 17. století? Stoplusjednicka.cz [online]. 2023 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://www.stoplusjednicka.cz/modni-vlny-raneho-novoveku>

HEINDL, Joseph. 10 RPGs Whose Historical Accuracy Would Surprise You. Gamerant.com [online]. 2021 [cit. 2025-03-02]. Dostupné z: <https://gamerant.com/rpg-games-historical-accurate/>

History is being taught through games. What are the pros and cons? Lurkit.gg [online]. 2022 [cit. 2025-05-06]. Dostupné z: <https://www.lurkit.gg/blog/history-is-being-taught-through-games-what-are-the-pros-and-cons>

HOŠEK, Stanislav. Dodatek k sobotínskému kostelu. Sobotin.cz [online]. [cit. 2025-05-02]. Dostupné z:

<https://web.archive.org/web/20171201033536/http://www.sobotin.cz/sobotin/historie-obce/dodatek-k-sobotinskemu-kostelu/>

HOŠEK, Stanislav. Z historie kostela v Sobotíně (410 let od postavení kostela). Obec Sobotín [online]. [cit. 2025-03-10]. Dostupné z: <https://www.sobotin.cz/obec/historie-obce/z-historie-kostela-v-sobotine-410-let-od-postaveni-kostela/>

How Historical is Assassin's Creed, Really? [online]. [cit. 2025-05-02]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=pYyflIqDvzE&ab_channel=OverlySarcasticProductions

JIRKOVSKÝ, Jan a kolektiv autorů. Game Industry 2. D.A.M.O., 2012. ISBN 978-80-904387-3-6.

KAPLICKÝ, Václav, 2007. Kladivo na čarodějnice. Český klub. ISBN 978-80-86922-00-3.

KING, Roger. "An Introduction to 3D Modeling, Animation, and Rendering with a Focus on Autodesk Maya." 3D Animation for the Raw Beginner Using Autodesk Maya. Boca Raton: CRC Press, 2019. ISBN 9781351172684

Kladivo na čarodějnice – dokument. Ceskatelevize.cz [online]. 2011 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/porady/10150778447-historie-cs/211452801400027/>

KOLÁŘ, Petr. Historická spolupráce na Last Train Home [online]. 2025 [cit. 2025-05-10]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=XdYHbIsBRj4&ab_channel=VisionGame

Kostel sv. Vavřince s ohradní zdí. Pamatkovykatalog.cz [online]. [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://pamatkovykatalog.cz/kostel-sv-vavrince-s-ohradni-zdi-538114>

Kostel sv. Vavřince. Hrady.cz [online]. 2013 [cit. 2025-05-02]. Dostupné z: <https://www.hrady.cz/kostel-sv-vavrince-sobotin/texty?tid=39153&pos=1000>

Křížování v kostele. Vira.cz [online]. 2010 [cit. 2025-05-18]. Dostupné z: <https://www.vira.cz/otazky/krizovani-v-kostele.html>

KUMAR, Abhishek. Beginning PBR Texturing: Learn Physically Based Rendering with Allegorithmic's Substance Painter. Apress, 2020. ISBN 978-1484258989.

LEA, Derek, 2011. Kreativní grafika Ilustrace, umělecké techniky a 3D kresby kombinující Photoshop s aplikacemi Illustrator, Poser, Painter, Cinema 4D a ZBrush. Computer Press. ISBN 9788025134696.

LOUKOTA, Ladislav. Dan Vávra o historickém a výzkumném aspektu RPG Kingdom Come. Games.cz [online]. 2014 [cit. 2025-03-02]. Dostupné z:

<https://games.tiscali.cz/rozhovor/dan-vavra-o-historickem-a-vyzkumnem-aspektu-rpg-kingdom-come-237665>

Lumen Global Illumination and Reflections. Dev.epicgames.com [online]. 2025 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/lumen-global-illumination-and-reflections-in-unreal-engine>

MAGUID, Youssef. Discover The Real History Behind Every Assassin's Creed [online]. 2020 [cit. 2025-05-03]. Dostupné z: <https://news.ubisoft.com/en-us/article/6d4zQXyH0VF6z75Ab7jfss/discover-the-real-history-behind-every-assassins-creed>

MELZER, Miloš, 1996. Šumperk město a jeho obyvatelé. Okresní vlastivědné muzeum. ISBN 80-85083-14-0.

MetaHuman Creator. Dev.epicgames.com [online]. 2025 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/metahuman/metahuman-creator-overview>

MITRA, Ritwik. The Most Historically Accurate Video Games Ever Made, Ranked. Gamerant.com [online]. 2023 [cit. 2025-03-02]. Dostupné z: <https://gamerant.com/historically-accurate-video-games/>

NEŠPOROVÁ, Kristina. Regionální typologie roubených staveb na území ČR. Brno, 2017. Diplomová práce. Mendelova univerzita v Brně.

NEUBAUEROVÁ, Michaela a Drahomír POLÁCH. Zpráva o nevíře. Jeseníky - Sdružení cestovního ruchu, 2010. ISBN 978-80-904386-1-3.

NEUBAUEROVÁ, Michaela, 2020. Čarodějnické procesy na Jesenicku. Víkend. ISBN 978-80-7433-299-9.

NIXON, David, 2020. Beginning Unreal Game Development. APress. ISBN 9781484256381.

O'HAILEY, Tina. "Epilogue: Happily Ever After." Rig It Right!: Maya Animation Rigging Concepts. Boca Raton: Routledge, 2018. ISBN 0240820797

OCELÁK, Radek. Lidová architektura na Šumpersku aneb Jak se tu kdysi stavělo.

Ocelak.cz [online]. 2022 [cit. 2025-05-02]. Dostupné z: <https://ocelak.cz/blog/lidova-architektura-na-sumpersku-aneb-jak-se-tu-kdysi-stavelo/>

Optimized MetaHuman in Unreal Engine. Dev.epicgames.com [online]. 2025 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/metahuman/optimized-metahuman-in-unreal-engine>

PECKOVÁ, Tamara. Ve středověku se na hrobech žilo a možná i tančilo, říká Silvie Čermáková. Vysocina.rozhlas.cz [online]. 2014 [cit. 2025-05-10]. Dostupné z: <https://vysocina.rozhlas.cz/ve-stredoveku-se-na-hrobech-zilo-a-mozna-i-tancilo-rika-silvie-cermakova-7117786>

Pojem krédo. Slovník-cizích-slov.abz.cz [online]. 2025 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/kredo>

PRINC, Zdeněk. Recenze 1428: Shadows over Silesia. Tohle není obyčejná hra o Husitech, ale temné středověké fantasy [online]. 2023 [cit. 2025-03-12]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Jo7JHniAkyU>

Prokop Holý (Veliký). Husitství.cz [online]. [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://husitstvi.cz/rejstriky/rejstrik-osob/prokop-holy-veliky/>

RICH, Gavin. "Pipeline Costumes for Games." Costume Design for Video Games: An Exploration of Historical and Fantastical Skins. Ed. Sandy Appleoff Lyons . Boca Raton: CRC Press, 2020. ISBN 9781315111148

ROSA, Tomáš. Kingdom Come: Deliverance 2 v detailech. Klade důraz na historii, děj je hlubší. Deník.cz [online]. 2024 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/pocitace-a-mobily/kingdom-come-deliverance-2-warhorse-studios.html>

SARNOWSKI, Melissa. 10 Real Life Historical Figures That Make An Appearance In Kingdom Come: Deliverance 2. Screenrant.com [online]. 2025 [cit. 2025-03-10]. Dostupné z: <https://screenrant.com/kingdom-come-deliverance-2-real-life-history-figures-list/>

SLYTER, Corey. A Historian's 10 Favorite Video Games Set in the Past. Medium [online]. 2025 [cit. 2025-05-06]. Dostupné z: <https://medium.com/@coreyslyter/a-historians-10-favorite-video-games-set-in-the-past-b56af1b48644>

Sobotín - kostel sv. Vavřince. Kostely.cz [online]. [cit. 2025-05-02]. Dostupné z: <http://www.kostelycz.cz/okresy/sumperk.htm>

SRP, Honza. Rusko zvažuje zákaz české videohry, prý překrucuje historii. Idnes.cz [online]. 2024 [cit. 2025-05-06]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/hry/novinky/last-train-home-rusko-legionari-hry.A240814_092217_bw-novinky_srp

Storm of Steel. Battlefield.fandom.com [online]. 2025 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: https://battlefield.fandom.com/wiki/Storm_of_Steel

Symphony of seven souls. Itch.io [online]. 2021 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://katanalevy.itch.io/symphony-of-seven-souls>

TOMÁNEK, Dominik. Recenze Indika, d'ábelsky šílené příběhovky o ruské jeptišce, která vás nepřestane překvapovat. Hrej.cz [online]. 2024 [cit. 2025-03-11]. Dostupné z: <https://hrej.cz/article/recenze-indika-dabelsky-silene-pribehovky-o-ruske-jeptisce-ktera-vas-neprestane-prekvapovat>

TYRŠOVÁ, Renata. Lidový kroj v Čechách, na Moravě a ve Slezsku [online]. F. Topič (Praha), 1916 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://www.digitalniknihovna.cz/mlp/view/uuid:a64fe210-a81b-11de-92cf-0030487be43a?page=uuid:be5308f0-a826-11de-99b8-0030487be43a>

Učení hrou? Jaké dovednosti trénují děti při hraní počítačových her. Dvojklik.cz [online]. 2022 [cit. 2025-05-06]. Dostupné z: <https://www.dvojklik.cz/saferkidsonline/uceni-hrou-jake-dovednosti-trenuji-deti-pri-hrani-pocitacovych-her/>

Understanding Lightmapping in Unreal Engine. Dev.epicgames.com [online]. 2025 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/understanding-lightmapping-in-unreal-engine>

VÁVRA, Otakar. Kladivo na čarodějnice [film]. Československo, 1969, Délka: 103 min.

VLASTIVĚDNÉ MUZEUM V ŠUMPERKU. Světci. Muzeum-sumperk.cz [online]. [cit. 2025-03-11]. Dostupné z: <https://muzeum-sumperk.cz/wp-content/uploads/2022/12/baroko.pdf>

VORTEX.CZ. Dokument o vývoji Last Train Home. Pohled do zákulisí vzniku úspěšné české hry od Ashborne Games. Youtube.com [online]. 2024 [cit. 2025-03-04]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=yPyJeoUliBA>

WARHORSE STUDIOS. Kingdom Come: Deliverance. Kickstarter [online]. 2019 [cit. 2025-03-02]. Dostupné z: <https://www.kickstarter.com/projects/1294225970/kingdom-come-deliverance?ref=live>

Witch Hunt. Store.steampowered.com [online]. 2018 [cit. 2025-05-07]. Dostupné z: https://store.steampowered.com/app/661790/Witch_Hunt/

Základní modlitby. Dekanatjesenik.cz [online]. [cit. 2025-05-16]. Dostupné z: <https://www.dekanatjesenik.cz/zakladni-modlitby/>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Smrt v Battlefield 1	14
Obrázek 2 Katedrála Notre Dame v Paříži vlevo a její protějšek v Assassin's Creed Unity	17
Obrázek 3 Hrad Trosky v realitě a ve hře	18
Obrázek 4 Henry a jeho přítel Hans	19
Obrázek 5 Historická fotografie města Irkutsk (vlevo) a stejný pohled ze hry	20
Obrázek 6 Pušky v Last Train Home	22
Obrázek 7 Historická mapa Omsku vs zpracování ve hře	23
Obrázek 8 Shadows over silesia	24
Obrázek 9 Město Jeruzalém v Assassin's creed	26
Obrázek 10 Florencie v Assassins Creed 2	27
Obrázek 11 Discovery tour kvíz v Assassin's Creed: Odyssey	28
Obrázek 12 Ukázka ze hry Indika	30
Obrázek 13 Daemonologie	31
Obrázek 14 Obrázek ze hry Witch Hunt	32
Obrázek 15 Čarodějnické procesy	34
Obrázek 16 Čarodějnický sabat od Francisca Goyi z let 1797-1798	36
Obrázek 17 Z filmu Kladivo na čarodějnice od Otakara Vávry	38
Obrázek 18 Podobizna Bobliga	39
Obrázek 19 Čarodějnická stolice rekonstruovaná podle zbytku nalezených ve Zlatých Horách	40
Obrázek 20 Kostel sv. Vavřince z jižní strany	41
Obrázek 21 Kostely v okolí Sobotína	42
Obrázek 22 Dnešní sakristie kostela	44
Obrázek 23 Klepáčovský potok vedle pozemku kostela	45
Obrázek 24 Pohled na sousední faru	46
Obrázek 25 Současný obraz sv. Vavřince v kostele	47
Obrázek 26 Interiér kostela z 20. - 30. let 20.století	48
Obrázek 27 Dnešní interiér kostela	49
Obrázek 28 Jesenický dům	51
Obrázek 29 Hraběnka Angela Sibylla z Galle	52

Obrázek 30 Podobizna manželky zámeckého sklepmistra Zuzany Stubenvohlové, jedna z obětí procesů	53
Obrázek 31 Generování height textury Šumperka a okolí z Google map	54
Obrázek 32 Pohled z jihu na obec Sobotín zdálky	55
Obrázek 33 První blockout kostela	56
Obrázek 34 První návrh interiéru	56
Obrázek 35 Tvorba oltáře v programu Blender	57
Obrázek 36 Nepoužitý model kostelní věže z 3D Coat	58
Obrázek 37 Generování bučty s Meshy AI	59
Obrázek 38 Vygenerované varhany z Meshy AI v UE	60
Obrázek 39 Vygenerované boty v Hunyan AI	60
Obrázek 40 Textura roubeného domu vytvořená v Substance Designer	62
Obrázek 41 Omítka kostela vytvořená v Substance Designer	62
Obrázek 42 Vytváření Heinricha Franze Bobliga v Metahuman Creatoru	65
Obrázek 43 NPC Mnicha v programu Makehuman	66
Obrázek 44 Tvorba oblečení v Marvelous Designer	67
Obrázek 45 Weight painting zástěry v Autodesk Maya za pomoci pluginu NG Skintools	68
Obrázek 46 Animace znamení kříže v Cascadeur	69
Obrázek 47 Generování animace obličeje ze zvuku v Unreal Engine	70
Obrázek 48 Ukázka větvení příběhu z prvního levelu	71
Obrázek 49 Ukázka osvětlení bez Lumen a s Lumen (vpravo)	72
Obrázek 50 Míchání zvuků šlápot pomocí sound cue	73
Obrázek 51 První návrh UI společně s prvním návrhem hry	74
Obrázek 52 Pohled do vesnice	75
Obrázek 53 Pohled na kostel	75
Obrázek 54 Pohled od kostela	76
Obrázek 55 Pohled na kostel zblízka	76
Obrázek 56 Pohled na oltář kostela	77
Obrázek 57 Modlitba před oltářem	77
Obrázek 58 Pohled z tribuny	78
Obrázek 59 Pohled na klenbu	78
Obrázek 60 Otevřený deník	79
Obrázek 61 Ukázka dialogu	79

Obrázek 62 Hráč má možnost volby	80
Obrázek 63 Ukázka vesnického domu	80

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

2D	dvojměrný
3D	trojměrný
AI	umělá inteligence (Artificial intelligence)
FK	dopředná kinematika (Forward kinematics)
FPS	střílečka z první osoby (First person shooter)
GPU	grafický procesor (Graphics processing unit)
HUD	zobrazení údajů o hráčově postavě (Heads-up display)
IK	zpětná kinematika (Inverse kinematics)
LOD	úroveň detailu assetu (Level of detail)
NPC	postava, kterou ve hře neovládá hráč (Non-player character)
UE	Unreal Engine
UE2	Unreal Engine 2
UE3	Unreal Engine 3
UE4	Unreal Engine 4
UE5	Unreal Engine 5
UI	uživatelské rozhraní (User interface)
UMG	nejpokročilejší rozhraní pro tvorbu UI (Unreal motion graphics)
VR	virtuální realita