

Imerzivní technologie v muzejnictví a galerijních expozičních

BcA. Klára Bárová

Diplomová práce
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Digitální design

Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **BcA. Klára Bárová**
Osobní číslo: **K22380**
Studijní program: **N0212A310007 Multimedia a design**
Specializace: **Digitální design**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Imerzivní technologie v muzejních a galerijních expozicích**

Zásady pro vypracování

1. Rešerše a analýza inspiračních zdrojů vztahujících se k tématu práce
2. Vlastní analýza poznatků pro následnou práci s tématem
3. Variantní návrhy řešení
4. Postup zpracování vybrané varianty řešení
5. Tvorba prezentace zpracovaného řešení
 - a) teoretická část v rozsahu 30 – 35 normostran textu
 - b) prototyp nebo funkční model nebo fyzický model v měřítku 1:1, 1:2, 1:3, 1:5, 1:10 podle charakteru projektu a konzultace s vedoucím práce
 - c) grafická prezentace v rozsahu minimálně 3,5 m²

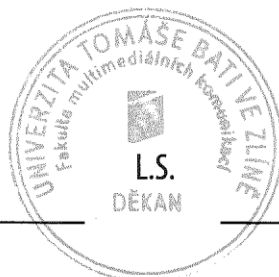
Rozsah diplomové práce: viz Zásady pro vypracování
Rozsah příloh: viz Zásady pro vypracování
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

ANDERSON, Stephen P. *Přitažlivý interaktivní design*. Computer Press, 2012. ISBN 978-80-2513-722-2.
BARRANHA, H. and HENRIQUES, J. S. (eds.). *Art, Museums and Digital Cultures – Rethinking Change*. Lisbon: IHA/NOVA FCSH and maat, 2021. ISBN 978-989-54405-4-2.
GRÜNBERGER, Christoph. *The Age of Data: Embracing Algorithms in Art & Design*. 1st edition. Niggli Verlag, 2022. ISBN 9783721210156.
LEWI, Hannah, Wally SMITH, Dirk VOM LEHN a Steven COOKE, ed. *The Routledge International Handbook of New Digital Practices in Galleries, Libraries, Archives, Museums and Heritage Sites*. 1st edition. Routledge, 2019. ISBN 9780429506765.

Vedoucí diplomové práce: **MgA. Bohuslav Stránský, Ph.D.**
Ateliér Digitální design

Datum zadání diplomové práce: **1. listopadu 2023**
Termín odevzdání diplomové práce: **17. května 2024**



Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.
děkan

MgA. Bohuslav Stránský, Ph.D.
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 1. března 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

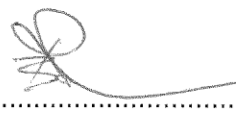
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/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 bakalářské/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 bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/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 bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne: 14-2024

Jméno a příjmení studenta: Kačkařová



.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Tato práce se zabývá moderními imerzními technologiemi ve vztahu k muzeologii, muzejní pedagogice a koncepci výstav v dalších kulturních i vědecko-vzdělávacích institucích. Jejím cílem popsat nový obor Museum experience design a možnosti jeho implementace do muzejní a galerijní praxe.

V teoretické části popisuje aktuální trendy v muzejnictví a galerijnictví, digitalizační strategie kulturních a naučných institucí, dostupné technologie k zprostředkování imerzního zážitku a zásady práce s nimi. Součástí této diplomové práce je také řešení zahraničních projektů s touto tematikou.

V praktické části popisuje implementaci imerzních technologií do nově vznikající stálé expozice Krajské galerie výtvarného umění ve Zlíně. Zmiňuje procesy, technologická řešení a způsoby implementace UX procesů — například výzkum, tvorba person a testování — do netechnologického prostředí kulturní instituce.

Klíčová slova: MXD, Museum Experience Design, imerze, imerzní zážitek, technologie, rozšířená realita, AR, design aplikace, kultura, galerie, muzeum, muzejnictví, muzejní pedagogika, UX, uživatelské testování

ABSTRACT

This thesis deals with modern immersive technologies in relation to museology, museum education, and the concept of exhibitions in other cultural and scientific-educational institutions. Its aim is to describe the new field of Museum Experience Design and the possibilities of its implementation into museum and gallery practice.

In the theoretical part, it describes current trends in museology and gallery management, digitalization strategies of cultural and educational institutions, available technologies for providing immersive experiences, and principles of working with them. This thesis also includes a review of foreign projects on this topic.

In the practical part, it describes the implementation of immersive technologies into the newly emerging permanent exhibition of the Regional Gallery of Fine Arts in Zlín. It mentions processes, technological solutions, and ways of implementing UX processes — such as research, persona creation, and testing — into the non-technological environment of a cultural institution.

Keywords: MXD, Museum Experience Design, immersion, immersive experience, technology, extended reality, AR, app design, culture, gallery, museum, museology, museum education, UX, user testing

Zde je místo pro případné poděkování, popř. motto, úryvky knih atp.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 KULTURNÍ SBÍRKOTVORNÉ INSTITUCE V DIGITÁLNÍ ÉŘE.....	13
1.1 MUSEUM EXPERIENCE DESIGN / MXD.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.1.1 Principy MXD.....	Error! Bookmark not defined.
1.1.2 Techniky k designování obohacujícího a smysluplného muzejního zážitku	Error! Bookmark not defined.
1.2 TRENDY V MUZEJNÍ PRAXI.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.2.1 Diverzifikace obsahu expozic a jeho forem .	Error! Bookmark not defined.
1.2.2 Kulturní instituce jako nástroj k utváření komunit a sociálního zázemí	Error! Bookmark not defined.
1.2.3 Multifunkční prostory a přizpůsobitelnost ...	Error! Bookmark not defined.
1.2.4 Sběr dat a analýza zpětné vazby za účelem zkvalitňování zážitku	Error! Bookmark not defined.
1.3 DIGITALIZAČNÍ STRATEGIE SBÍRKOTVORNÝCH INSTITUCÍ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.3.1 Přístup 1: Obsazení pozice Chief Digital Officer	Error! Bookmark not defined.
1.3.2 Přístup 2: tvorba a uchovávání veřejných i neveřejných digitálních sbírek	Error! Bookmark not defined.
1.3.3 Přístup 3: publikace doplňujícího obsahu nejen na sociálních sítích	Error! Bookmark not defined.
2 INTERAKTIVNÍ A IMERZNÍ MÉDIA A TECHNOLOGIE PRO JEJICH ZPROSTŘEDKOVÁNÍ.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.1 INTERAKTIVITA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.2 IMERZE.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.2.1 Digitální imerzní zážitek	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Kategorizace digitální imerze	Error! Bookmark not defined.
2.3 ZÁSADY PRÁCE S IMERZNÍM OBSAHEM A MÉDII.....	25
2.3.1 Bezpečnostní opatření	26
2.4 DRUHY MÉDIÍ A TECHNOLOGIÍ PRO DOSAŽENÍ POHLCUJÍCÍCH ZÁŽITKŮ V GALERIJNÍCH A MUZEJNÍCH PROSTORÁCH	26
2.4.1 Velkoplošné projekce.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Digitální informační tabule	27
2.4.3 Rozšířená realita (XR).....	Error! Bookmark not defined.
2.4.4 Virtuální realita	Error! Bookmark not defined.
2.4.5 Interaktivní díla a exponáty	Error! Bookmark not defined.
2.4.6 Audio, haptika	Error! Bookmark not defined.
2.4.7 Zastřešující digitální průvodcovské aplikace	Error! Bookmark not defined.

3	REŠERŠE EXISTUJÍCÍCH PROJEKTŮ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.1	PENN MUSEUM — FILADELFIE, USA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.2	THE BRITISH MUSEUM — LONDÝN, UK	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.3	NXT MUSEUM — AMSTERDAM, NIZOZEMÍ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.4	ARTLENS STUDIO / STUDIO PLAY, CLEVELAND MUSEUM OF ART — CLEVELAND, USA.....	37
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	40
4	KONTEXT PROJEKTU	41
4.1	CÍL PROJEKTU.....	41
4.2	DÍLČÍ SOUČÁSTI PROJEKTU	41
4.2.1	Aplikace	41
4.2.2	Dramaturgie návštěvníckého zážitku	42
4.2.3	Imerzní body	42
5	DESIGN PROCES TVORBY IMERZNÍHO ZÁŽITKU.....	43
5.1	VÝZKUM A ANALÝZA	43
5.1.1	Cílové skupiny a práce s personami	43
5.1.2	Rozhovory s experty	43
5.2	APLIKACE.....	44
5.2.1	UX principy pro aplikace s rozšířenou realitou	44
5.2.2	Vypracování User Flow, Wireframu a první iterace / vývoj UX	46
5.2.4	Práce s vizuální identitou vznikající výstavy / vývoj UI.....	51
5.2.5	Klíčové obrazovky, komponenty a přechod do vývoje aplikace	54
5.2.6	Uživatelské testování a finalizace produktu.....	55
5.3	IMERZNÍ BOD 5B – VIDEOKOLÁŽ FORMA A FUNKCE.....	55
5.3.1	Práce se scénářem, storyboard	57
5.3.2	Vypracování videa	58
5.3.3	Efekty, technologie a prostředky k dosažení zamýšlené stylizace.....	61
5.3.4	Alternativní způsob využití materiálu	61
6	ZHODNOCENÍ PROJEKTU A DALŠÍ MOŽNÉ PŘESAHY	62
6.1	AKTUÁLNÍ STAV	63
6.2	DALŠÍ KROKY	64
6.3	MOŽNÉ PŘESAHY IMERZNÍHO OBSAHU A JEHO ALTERNATIVNÍ VYUŽITÍ.....	64
	ZÁVĚR	66
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	67
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	71
	SEZNAM OBRÁZKŮ	72
	SEZNAM TABULEK.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
	SEZNAM PŘÍLOH.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

ÚVOD

Digitální design již dávno nepatří jen na obrazovky počítačů, telefonů nebo televizí a netýká se jen webových stránek nebo televizní infografiky. Svou dynamičností, flexibilitou a neustále se posouvajícími hranicemi poutá uživatele a návštěvníky na každém kroku. Zároveň díky zvyšující se digitální gramotnosti vzniká poptávka po interaktivních prvcích i na místech, která doteď zvládla zaujmout jen svou podstatou. Takovými místy jsou v posledním desetiletí také muzea, galerie a kulturní sektor obecně. Stále více zřizovatelů láká na imerzní, tj. pohlcující zážitky a netradiční expozice. Díky možnostem digitálního média tak instituce dokážou předat nejen detailní rekonstrukce starověkých osad a kostýmů, ale také například lépe vysvětlit abstraktní nebo těžce představitelné koncepty z okruhu přírodních věd.

Specifickým oříškem marketingových oddělení se stávají nastupující generace mladých, kteří s digitálními médii vyrůstali a klasické analogové výstavy vnímají jako zastaralé, speciálně pokud se o kulturu nebo vědu přímo nezajímají. [1]

Já sama mám ke kultuře a naučným institucím velmi kladný vztah, který bych ráda pomohla předat i svým vrstevníkům, a dlouhodobě se zajímám o způsoby, jakými je na takováto zajímavá místa dostat a upoutat tam jejich pozornost. Hledám možnosti, jakými by se zmiňované instituce mohly přiblížit k potřebám mladých lidí, aniž by musely redukovat svoji primární funkci — tedy tvořit sbírky, edukovat veřejnost a vystavovat ji historickým a kulturním vlivům.

Tato diplomová práce se věnuje způsobům, jakými lze dnes již zastaralou fyzickou expozici přeměnit na strhující zážitek, který na jednu stranu osloví mladé publikum Právých digitálně nativních¹ a na stranu druhou nebude klást překážky návštěvníkům z řad seniorů. Zabývá se také konkrétními způsoby, jakými se instituce vypořádávají s neutuchající potřebou digitalizace, a snaží se nabídnout jakýsi základní klíč či manuál k nalezení těch nejvhodnějších řešení v přechodu sbírkotvorných kulturních institucí do digitální éry.

Konkrétní technologické postupy a výstupy pak vznikají na míru konkrétnímu projektu, na němž mám možnost se podílet s agenturou Little Greta a Krajskou galerií výtvarného umění ve Zlíně při příležitosti rozsáhlé rekonstrukce tamní stálé expozice.

¹ Přeloženo z anglického pojmu True Digital Native, který označuje generaci, která vyrostla ve světě všudypřítomných digitálních technologií (Kopčanská, b. r.)

TEORETICKÁ ČÁST

1 KULTURNÍ SBÍRKOTVORNÉ INSTITUCE V DIGITÁLNÍ ÉŘE

Společnost si prochází změnou. Příchod digitálních technologií ji ovlivnil daleko více, než si uvědomujeme, a světové propojení pomocí internetu vytvořilo nejen mnoho příležitostí, ale také pomohlo poukázat na problematiku škodlivých vzorců chování. Digitální algoritmy napomáhají rozdělování společnosti, škatulkování a marginalizaci. Jeden z respondentů ve výzkumu *Pew Research Center* na téma pozitiv a negativ algoritmické éry uvedl, že „Algoritmy riskují, že ukotví lidi v jejich vlastních vzorcích myšlení a podobném smýšlení.“ (přeloženo autorkou práce) Nadále se prohlubuje také digitální propast, tj. rozdíl mezi jedinci s pravidelným přístupem k internetu a těmi v chudších domácnostech bez moderních technologií. [2]

V dnešní digitálně propojené společnosti musí kulturní instituce bojovat o návštěvnickou pozornost v celosvětovém kontextu a měřítku. Muzea a galerie tak musí neustále vyvíjet snahu o tvorbu strhujícího obsahu a jeho propagaci. [3]

Dalším aspektem je zapojení digitálních technologií do chodu vzdělávacích a kulturních institucí. V dnešní době už návštěvník muzea či galerie očekává v rámci sbírek nový standard — využití interaktivních médií, audiovizuálních prvků nebo nabídku audio průvodců a návštěvnických tras. [4]

Na toto všechno humanitně založené instituce a organizace, mnohdy celá města, regiony či státy musí reagovat a lze pozorovat nárůst digitalizačních iniciativ, projektů pro podporu inkluze a zrovnoprávnění všech skupin obyvatelstva. Na konci loňského roku například Ministerstvo kultury ČR otevřelo v rámci Národního plánu obnovy další grantové řízení, v rámci něhož mohly instituce a spolky o vládní podporu za účelem digitalizace a nákupu technologického vybavení žádat. [5] Takovéto grantové výzvy umožňují napomáhat galeriím a muzeím smysluplně a efektivně využívat digitální technologie za účelem budování a uchovávání vztahu veřejnosti ke kulturnímu dědictví moderním a atraktivních způsobem.

1.1 Museum experience design / MXD

Tímto pojmem označujeme návštěvnicko-centrický přístup k tvorbě muzejních expozicí. Jedná se o reakci na změnu ve společenské hierarchii, v rámci které se návštěvník, konzument, zákazník či uživatel stále častěji stává silnější stranou. Výjimkou z tohoto přechodu nejsou ani kulturní nebo jiné vědecko-vzdělávací a národopisné instituce. [6]

Klasicky se výstava připravuje kolem sbírky a jejího obsahu dle vlastních preferencí, zájmů a koncepce pořádající instituce či kurátora a návštěvník je pouze pasivním příjemcem informací. Do výstavy či jejího plánování nijak signifikantně nezasahuje, je pouze hostem specifických prostor, v nichž jsou exponáty pro veřejnost vystaveny. V tomto momentě se projevují zastaralé vzorce myšlení a předsudky, které z návštěvníckého zážitku vyčleňují některé členy společnosti. Proces přípravy nové expozice většinou nezahrnuje analýzu publika, které do instituce přichází, jeho potřeb, tužeb a specifických nároků. Nezohledňuje tedy například osoby s poruchami vzdělávání, fyzickými hendikepy jakými jsou poruchy zraku, sluchu či mobility, neurodivergentní² jedince a další minoritní skupiny obyvatelstva.



Obrázek 1 Nepřístupná výstava v Národním muzeu v Teheránu, 2018 [4]

MXD oproti tomuto systému přichází s paralelou muzejních zážitků a UX² digitálních produktů. Staví tedy do středobodu „uživatele muzea“ a obsah a formu modeluje podle jeho potřeb. Podobně jako designér digitálních uživatelských zážitků pak MX³ designer pracuje s empatickými mapami a hledá způsoby, jak uspokojit potřebu návštěvníka, která ho do konkrétní expozice dovedla. Využívá archetypy návštěvníků a data k identifikaci problematických částí expozice a jejich augmentaci. MX designer může také pomáhat vytvářet modifikované varianty prohlídek — například nízkosenzorickou prohlídku, alternativní prohlídku pro osoby se zrakovým nebo sluchovým postižením a okruhy přímo určené pro osoby s kognitivními a vzdělávacími poruchami. Zaměřit se může také na wellbeing a mentální pohodu při práci s psychicky náročnými tématy. Některé instituce například zahrnují do svých prostor „tiché místnosti“ určené k reflexi, modlitbě nebo jako uzemňovací prostor pro osoby s úzkostnými a kognitivními poruchami.

² Zkratka pro anglický pojem User Experience, tedy uživatelský zážitek

³ Zkratka pro anglický pojem Museum Experience, tedy muzejní zážitek

Alexandra Lawson se ve svém článku pro *Medium* ptá, jak mohou muzea dosáhnout svých vzdělávacích a naučných cílů, pokud nepřipravují expozice s ohledem na publikum a jeho zážitek. [6] Eva Gartnerová pak tuto myšlenku podtrhuje paralelou mezi kurátorstvím galerijních a muzejních zážitků a přípravou marketingových strategií — při obou aktivitách jde o identifikaci cílových skupin, jejich potřeb a zvolení nejlepší možné komunikace nabídky dané instituce směrem k nim. Poukazuje také na potřebu snižování sociální vyloučenosti minoritních skupin obyvatelstva popsanych výše. [8]

1.1.1 Principy MXD

Základním kamenem pro tuto disciplínu je návštěvnicko-centrický designový přístup. Tedy empatie vůči cílovému publiku za účelem pochopení jeho motivací, chování a potřeb a doručení zážitku naplňujícího co nejpřesněji jeho očekávání. Na tento princip navazují jednoduchost a srozumitelnost podávaného zážitku — snížením kognitivní zátěže skrze zjednodušení instrukcí, vizuálně přehlednou navigaci a eliminaci nepotřebných prvků může MX designer návštěvníka efektivně a bezproblémově provést i rozsahově a informačně náročnější expozici.

Pro vytvoření kvalitního zážitku je také třeba, aby probíhala kvalitní a důsledná multioborová spolupráce mezi rozličnými týmy, které se na tvorbě výstavy podílejí. Myslí se tím kolaborace mezi kurátory, architekty, muzejními pedagogy, designéry, ale i pracovníky zaměřenými na zapojování publika, výzkumníky a dalšími profesionály v institucích působících. Tato spolupráce totiž může napomoci celistvosti výsledného zážitku, což je další klíčový prvek MXD. Lawson zmiňuje, že dodržování jednotných vizuálních prvků pomáhá návštěvníkům jednoduše aplikovat poznatky napříč různými kontextuálními situacemi, čímž se zrychluje učení a zvyšuje celková kvalita návštěvnického zapojení.

„Ráda bych navrhla rovnocennost v důležitosti mezi muzejní pedagogikou a službami zaměřenými na návštěvníky a specializacím více technického rázu. Práce zaměřená na člověka je způsobem, jakým lze všechno to cenné poznání přenášet.“⁴

Finálním principem pak je závazek vytvářet inkluzivní zážitky přístupné všem věkovým skupinám a návštěvníkům všech úrovní schopností. MXD si klade za cíl alespoň snížit

⁴ Přeloženo autorkou práce z anglického originálu “What I’d like to propose is that museum education/visitor services is equally important as those more technical specializations. Human-centered work is how all the valuable learning is transmitted.”

kognitivní a fyzické bariéry, které by mohly stát mezi vědomostmi a zážitky poskytovanými v instituci a osobami se speciálními potřebami. [6]

1.1.2 Techniky designování obohacujícího a smysluplného muzejního zážitku

Následující položky jsou zmiňovány napříč různými zdroji, nebo jsou uplatňovány v úspěšných moderních instalacích. [4], [6], [8], [9], [10], [11]

- **Výzkum a zapojení publika:** Jak vyplývá z textů výše, v přípravné fázi nové expozice by měly proběhnout výzkumy a analýza publika, které instituci aktuálně navštěvuje, stejně jako definice dalších cílových skupin, které chtějí tvůrci do instituce novým programem přivést. Využit k tomu lze některé z metod uživatelského výzkumu digitálních produktů — dotazníková šetření, hloubkové rozhovory, cvičení v pracovních skupinách nebo pozorování přímo v prostorách instituce.

Výzkumníci využívají například tyto základní otázky: Jak návštěvníci s prostory interagují? Co je zajímavé? Co jim chybí? Proč jsou některé části expozic častěji navštěvované nežli jiné? Jakým způsobem můžeme přivést do instituce širší veřejnost? Jak expozici udělat více přístupnou nebo obohacující? Můžeme předávání informací zefektivnit a zatraktivnit? Jak upevnit vztah návštěvníka k instituci i mimo její výstavní prostory?

- **Testování použitelnosti:** Před spuštěním nové expozice může tvůrčí tým provést s vybranou skupinkou účastníků testování připravené instalace, které se sleduje, zda se umí návštěvníci dobře orientovat v prostorech instituce, pracují s interaktivními exponáty, využívají efektivně multimediální prvky, nebo zda mají naopak potíže přečíst informační tabule, anotace a prostorem se pohybují neintuitivně a zmateně.

Doporučenou součástí tohoto testování je také analýza použitelnosti pro osoby se specifickými potřebami. V rámci analýzy se tvůrci zaměřují například na tyto otázky: Bude z expozice mít stejný zážitek i návštěvník na vozíčku? Nejsou prostory příliš sensoricky přeexponované? Je výstava bez zabarveného tónu, neobsahuje diskriminační podtóny? Jakým způsobem pracují s expozicí osoby s neurodivergentními poruchami?

- **Využití storytellingových⁵ metod:** Novodobí návštěvníci často kritizují způsob, jakým prohlídka kulturně-vzdělávací instituce probíhá. Popisují ji jako nezáživnou a velmi pasivní v tom ohledu, že se jedná pouze o průchod prostorem a observaci exponátů doprovázené striktní sadou pravidel návštěvnického chování. Dal Falco a Vassos v článku na téma inovativních muzejních zážitků zmiňují jako jeden z nástrojů k možnému zlepšení situace storytelling. Odkazují na jeho interaktivní variantu, v níž jsou pevně dány situace a vodítka příběhu, ale každý uživatel zažívá vlastní verzi děje na základě svých rozhodnutí a prožitků. [9]

Narativy pomáhají lidem navázat hlubší vztah ke sbírce, objektu, umělci nebo samotné instituci. Tvoří z vystavených objektů celky, navazují cesty a budují kontext. Při tvorbě příběhu se můžeme ptát na otázky jako: O kom příběh je? V jaké perspektivě jej chceme vyprávět? Jaké detaily a informace budeme s návštěvníkem sdílet? Jak děj skončí? [10]

- **Interakční design a gamifikace⁶:** Skvělou metodou, jak zatraktivnit novou expozici je zapojení interaktivních médií — dotykové obrazovky nabízejí platformu pro různá cvičení nebo experimenty. K prohloubení zážitku lze využít také snímače, které se přímo vážou na návštěvníka (kameru, fotoaparát, GPS, záznamník zvuku, ...) a předávat mu informace například pomocí simulací a ukázek názorně představených na něm.

Ve své diplomové práci Chatziantoniou zmiňuje, že gamifikační principy umožňují odklonit se od tradičně lineárních a pasivních expozic. Dále také s odvoláním na výzkum z roku 2021 uvádí, že se u návštěvníků gamifikovaných výstav projevila vyšší motivace, protože při plnění úkolů automaticky předpokládali nějakou formu odměny bez předchozího udání takové informace. [11] Mezi gamifikační principy lze zařadit sbírání bodů, ocenění, tabulky nejvyššího skóre, výzvy a gratifikaci na konci zážitku.

- **Jednotný vizuální design:** Instituce by měly dbát na konzistentně jasné a zřetelné předávání informací. Vizuální design prostupuje celým muzeem nebo galerií, zdaleka se nejedná pouze o anotace děl či výstav. Orientační systém, informační hierarchie jednotlivých expozic, mapky, informační letáky, aplikace i samotná

⁵ Pojem označující interaktivní formu vyprávění příběhu (Pavlovská, 2011)

⁶ Pojem označující využití herních mechanik v neherním prostředí za účelem zvýšení motivace (Digiskills, 2023)

vizuální identita instituce by se měly doplňovat. Jednotný vizuální design spolu s kvalitním informačním designem pomáhá návštěvníkovi se lépe orientovat v předkládaných informacích a umožňuje mu snáze pochopit souvislosti a kontexty expozice a vstřebávat komplexní vědomosti institucí zprostředkovanými.

- **Spolupráce s copywritery a profesionály v oblasti vzdělávání:** Instituce by měly klást důraz nejen na kvalitu a kvantitu informací, které návštěvníkům poskytují, ale také na jejich čitelnost ve smyslu náročnosti porozumění předkládanému textu. Informace podané poutavou formou, které udržují nižší náročnost na čtenářské schopnosti mají lepší šanci obohatit širší publikum včetně mladších návštěvníků a návštěvníků se speciálními potřebami. Častým problémem se stalo využívání profesního žargonu a komplikovaných technických pojmů, kterým laické publikum nedokáže porozumět, a zahlcující délka textů.

V roce 2020 na téma čitelnosti vyšel sborník *The Readability Guidelines*, který byl výsledkem dvouleté celosvětové spolupráce na témata přístupnosti, diverzity a čitelnosti. Ten sdružuje pravidla a doporučení, jak s poskytováním informací a obsahu širokému publiku pracovat. Například popisuje, kterým slovům a principům se vyvarovat, zdůrazňuje specifické problémy některých skupin nebo vysvětluje způsoby, jakými lidé čtou a proč. Tato směrnice od studia *Content Design London* byla v témže roce oceněná *Impact Award* a jeho online verze je dostupná zdarma na readabilityguidelines.co.uk. [12]

1.2 Trendy v muzejní praxi

V návaznosti na pandemii COVID-19 lze sledovat ve většině odvětví velký nárůst snahy o digitalizaci a virtuální způsoby komunikace. Nevyhnuły se tomu ani sektory kultury a vzdělávání. Zároveň se ale — za účelem zkvalitnění celkového návštěvnického zážitku — zvyšují snahy o oslovování stále širšího publika, reakce na společenská témata jako inkluze, přístupnost, rovnoprávnost a rovnocennost a zvyšování efektivnosti práce s návštěvnickými daty. Digitální média v tomto kontextu vnímáme jako součást větší změny a zároveň nástroj k jejímu uskutečnění.

1.2.1 Diverzifikace obsahu expozic a jeho forem

V současnosti (2024) instituce chápou, že vědomosti nelze předávat pouze za pomoci exponátů vystavených za sklem vitríny a zdlouhavých, odborně napsaných výkladů

v anotacích vedle nich. [4] Přestože je artefakty stále třeba kvalitně uchovávat, orientují se instituce v dnešní době na kvalitu předávání svých poznatků, a to často za pomoci nových forem obsahu. Nejčastěji se jedná o doplnění kontextu nebo vypravěčské shlukování — archeologická expozice má větší potenciál zaujmout pomocí snímků a 3D vizualizací naleziště, nebo nastíněním způsobu, jakým byly exponáty ve svém původním prostředí uchovávány nebo používány.

Právě narativy a vhodně uvedený kontext pomáhají uživatelům vědomosti zařadit a vytvořit si k nim vztah. Simulace, vysvětlující videa, 3D rekonstrukce, správně napsaný text, tematické shlukování exponátů, prvky s rozšířenou realitou nebo interaktivní exponáty umožňují laickému publiku lépe porozumět předkládaným informacím.

Důležitým faktorem při tvorbě expozice je také demografie návštěvníků, kteří instituci navštěvují — jiné nároky klade na expozici vysokoškolsky vzdělaný člověk a dítě ve školním věku. Neznamená to však, že je nutné se na některou návštěvnickou skupinu zaměřovat — v ideálním případě instituce počítá s celou škálou publika a dokáže intelektuálně obohatit vícero věkových kategorií.

Specifickým možnostem využití multimediálního obsahu se věnuji dále v kapitole 2.

1.2.2 Kulturní instituce jako nástroj k utváření komunit a sociálního zázemí

Velký potenciál mají kulturně-vzdělávací instituce v oblasti utváření a udržování komunit. [4] Stále standardnější praktikou se stávají různé meet and greet události⁷, tematické prohlídky a krátké programy pro různé věkové skupiny. Umožňují publikum nejen kontextuálně dovzdělávat a prohlubovat jeho zájem o představovanou problematiku, ale také umožňují návštěvníkům utvářet komunity, posilovat vlastní sociální vazby a v době digitální izolace podporovat mezilidské vztahy v reálném světě.

Vídeňské Kunsthistorisches Museum například dvakrát týdně pořádá ve svých prostorách půlhodinové rozpravy o různých dílech a tématech výtvarného umění. Mimo to pravidelně připravuje programy pro děti, které pomáhají v mladých generacích kultivovat vztah k umění a učí je kultuře a její symbolice porozumět. [13]

⁷ Typ akce, jejíž cílem je seznámení se s novými lidmi, často bývají tematické, zaměřené na specifické odvětví, profesi nebo se vážou na návštěvu speciálního hosta

Instituce také mohou svoje prostory nabízet organizacím ve svojí komunitě (k setkávání volnočasových spolků, pořádání jejich významných událostí apod.), či pořádat programy ve spolupráci s lokálními spolky.

Vlastní komunitu lze dále podpořit inkluzivními praktikami — návštěvní hodiny dedikované osobám se sensorickými problémy či večerní prodloužená doba pro pracující návštěvníky jsou pouze pomyslnou špičkou ledovce. Muzeum nebo galerie se může také zajímat o způsoby, jak návštěvu zpříjemnit osobám s kognitivními poruchami (například neurodivergence, dyslexie apod.), jedincům s restrikcemi motorických funkcí nebo kojícím matkám.

Nezisková iniciativa Of/By/For All z amerického Santa Cruz ukazuje institucím, jak se lépe stát prostorem pro komunity. Of, By a For popisují přístupy, které si mohou zaměstnanci institucí osvojit, aby svojí komunitě lépe sloužily — tedy být stvořeny z ní, mít aktivity a programy tvořené ní a uzpůsobené pro ni. Na jejich webu *ofbyforall.org* si lze zhodnotit vlastní skóre v daných bodech a bezplatně nabízí také materiály a zdroje k aktivnímu využití těchto principů. [14]

1.2.3 Multifunkční prostory a přizpůsobitelnost

V rámci efektivního nakládání s výstavními prostory by instituce měla dbát na přizpůsobitelnost, snadnou modifikovatelnost a jejich dlouhodobou využitelnost. [4] Nástrojem jí k tomu mohou být snadno upravitelné mediální nosiče a technická vybavenost spolu s týmem edukátorů, proškoleným v oblasti využívání digitálních médií.

Muzeum či galerie může také sáhnout po virtuálních prostorech, když chce obohatit fyzickou expozici, pořádat virtuální setkávání nebo častěji obměňovat představované objekty. Digitální výstavy a prostory lze totiž jednodušeji aktualizovat, doplňovat a více v nich experimentovat s formami multimediálního obsahu, který bude instituce nabízet. Pokud bude instituce zpětnou vazbu pravidelně vyhodnocovat, mohou její iniciativy mít kvalitnější dosah a dopad.

1.2.4 Sběr dat a analýza zpětné vazby za účelem zkvalitňování zážitku

Jednoznačně nejdůležitějším pomocníkem ke zlepšování jakýchkoliv služeb je sběr a vyhodnocování zpětné vazby. Je třeba v kulturních institucích pokročit od knih návštěv ke strukturovaným dotazníkům, rozhovorům a testování s návštěvníky. Kvalitně vyhodnocená data umožní pochopit hlouběji návštěvníky a jejich potřeby a učinit kroky ke

zkvalitnění jejich příští návštěvy. Sběr zpětné vazby také dává návštěvníkům pocit, že se mohou na tvorbě a fungování instituce podílet, čímž jsou lépe začleněni do komunity. Celkově by MX designera měly zajímat tři oblasti dat: návštěvnická perspektiva, oblasti ke zlepšování a srovnávání výsledků. Data lze sbírat v různých fázích vývoje programu instituce a průběžně s nimi pracovat.

Informace mohou tvůrci sbírat pomocí tištěných dotazníků, osobních průzkumů nebo digitálních kiosků umístěných přímo v muzeu nebo galerii, v tento moment mají totiž návštěvníci z expozice nejčerstvější zážitky a dostupnost formulářů přímo na místě zvyšuje šance na jejich vyplnění. Online formuláře zasílané po ukončení návštěvy například e-mailem v sobě nesou oproti tomu sice výhody nižších nákladů a možnost je vyplnit beze spěchu v pohodlí domova, ale také riziko nižší návratnosti odpovědí — e-mail může zapadnout nebo nebyť dostatečně poutavý a motivující k vyplnění.

V rámci výzkumných řízení se můžeme zajímat o zážitky z prohlídky, nebo také demografické údaje návštěvníků. Mezi možná témata z první kategorie spadají následující otázky: Jak často navštěvujete muzea/galerie? S kým jste dnes na prohlídku dorazili? Lákají Vás spíše úzce nebo široce zaměřené expozice? Co bylo hlavním důvodem návštěvy? Co jste si na výstavě užili nejvíce/nejméně? Jak se Vám v prostorách orientovalo? Doporučili byste výstavu známým?

Při tvorbě dotazníků nebo osnov pro rozhovory lze využít například tato obecná doporučení k získávání zpětné vazby: [The Art of Surveys: The Collective Survey Best Practises](#).

1.3 Digitalizační strategie sbírkotvorných institucí

V rámci přechodu do digitální doby si instituce vytváří různé strategie, jak si udržet kontakt s publikem, obohacovat zážitky a udržovat svoje sbírky relevantní. Mimo metody, které jsou viditelné přímo ve výstavních prostorách (investice do digitálních médií, projekcí a interaktivních expozic), existuje i řada spíše prakticky orientovaných způsobů, jak proces digitalizace vést. Níže jsou popsány cesty, kterými se instituce mohou vydat; často se překrývají, doplňují a navzájem se podporují.

1.3.1 Přístup 1: obsazení pozice Chief Digital Officer

Jednou z nových rolí, která se objevila napříč sektory je Chief Digital Officer (CDO), česky tedy hlavní digitální důstojník. Jedná se o člena týmu, jenž má za úkol společnost či instituci přivést do digitální doby, zmodernizovat její strategie a pomoci lépe se propojit s mladším

publikem. Na starosti může mít například reinvenci webové prezentace, tvorbu mobilních integrací či online komunikaci. Zastřešuje často digitalizační strategie, provádí analýzu využití digitálních technologií a pomáhá řídit tým, který se digitalizaci věnuje. Musí mít hlubokou a obsáhlou znalost digitálních technologií a médií, jejich využití, úskalí a procesu jejich vzniku. Potřebuje i dobré manažerské schopnosti a být efektivní v řízení zdrojů.

Co však bývá podle Juliana Siggerse, ředitele *Penn Museum* ve Filadelfii, častým problémem v institucionálním prostředí, je neuvědomění si zátěže na tohoto člena týmu. Instituce často doufají, že jim na celý proces vystačí jeden operátor, na kterého padá velká pracovní zátěž — hledání vhodných řešení, analýza, výzkum, vypracovávání prezentací pro rady, mnohdy také správa sociálních sítí, řízení digitalizačního projektu a reálně cokoliv dalšího. Digitalizace je obsáhlý proces s řadou úskalí a technických překážek, je časově náročný a často vyžaduje několikaleté plánování a ke zdárnému dokončení celý tým expertů. [15]

1.3.2 Přístup 2: tvorba a uchovávání veřejných i neveřejných digitálních sbírek

Jedná se o dnes již poměrně standardní činnost většiny institucí. Digitální archivy s fotografiemi a 3D skeny ve vysokém rozlišení nabízí hned několik využití: práci s materiály v rámci příprav nových expozic, archivaci pro případ neštěstí, promo materiály, uchovávání. Pokud je navíc umístí online a veřejně, může z těchto dat čerpat vzdělávací sektor a využívat materiály pro výuku na školách či s nimi pracovat při výzkumu.

Z kompletních sbírek bývá vystavena v rámci krátkodobých či dlouhodobých výstav jen část, exponáty se pak mění s obnovou expozic. Pomocí online archivů lze veřejnosti zpřístupnit celou sbírku a propojit je lépe s jejich kulturním dědictvím.

1.3.3 Přístup 3: publikace doplňujícího obsahu nejen na sociálních sítích

Kulturní instituce často pořádají ve svých prostorách dodatečné programy — komentované prohlídky, workshopy, semináře, specializované prohlídky a tematické večery. Siggers uvádí, že nahrávky ze seminářů a přednášek se pro ně staly skvělým způsobem, jak představit komplexní práci instituce online a nabídnout publiku další možnost interakce. [15]

Význam dobře vedených sociálních sítí dnes již tuší každý, v případě kulturních institucí tomu není jinak. Online lze sdílet pozvánky na události, rozhovory s profesionály instituce, ukázky z připravovaných programů. Publikum často zajímají různé detaily ze zákulisí — například restaurátorská činnost instituce a další.

2 INTERAKTIVNÍ A IMERZNÍ MÉDIA A TECHNOLOGIE PRO JEJICH ZPROSTŘEDKOVÁNÍ

2.1 Interaktivita

Z technologického hlediska označujeme jako interakci úkon, během nějž dochází k předání podnětů nebo informací mezi zařízením a člověkem neboli uživatelem daného zařízení. Pokud tedy za pomoci jakéhokoli rozhraní může uživatel přístroj ovládat, usměrňovat či mu zadávat úkony, jedná se o interaktivní rozhraní.

Pod tímto pojmem si však nejlépe veřejnost představí například práci s počítačem, chytrým telefonem a další podobnou elektronikou nebo také vyhledávání na Google. Interaktivita v těchto situacích umožňuje právě lepší předávání a přebírání informací, jejím hlavním přínosem je zefektivnění a větší zapojení uživatele do práce se zařízením. Umožňuje také velkou míru personalizace a celkově zvyšuje míru uživatelské spokojenosti s produktem, což je v některých profesních oblastech přímo úměrné úspěchu a hodnotě nabízeného produktu. Portál *DevX* v této souvislosti uvádí například e-commerce⁸ a digitální marketing, webdesign, gaming a e-learning. [16]

V kontextu kulturních institucí a jejich expozičních prostor lze najít interaktivní elementy buď přímo jako exponáty — experimenty, simulace, herní prvky pro děti — nebo jako kontextové pomůcky a nástroje (aplikace jako digitální průvodce, interaktivní mapky a plánky, digitální katalogy apod.). Jedná se o skvělý způsob, jakým návštěvníka zapojit do výstavy a nechat ho určovat tempo a množství, v jakém přijímá informace o sbírce či jednotlivých vystavených kouscích.

2.2 Imerze

Imerze je fenomén, při němž dochází ke vtažení uživatele do aktivity, již se právě účastní. Jednat se může i o aktivitu z fyzického světa, tedy ne nutně vázanou na digitální prostředí — například hraní šachu nebo čtení poutavé knihy. V tomto stavu máme pocit, že jsme danou činností pohlceni, anglicky bychom řekli, že jsme „in the zone“ a okolní svět se nám z aktivního vnímání vytrácí. Příspěvek z konference *Audio Engineering Society* nabízí jako definici imerze tuto frázi: „(Imerze je) stav hlubokého mentálního zapojení, během kterého

⁸ Pojem e-commerce označuje obchodní odvětví, kdy se nákup a prodej odehrává online, a to pomocí e-shopů, elektronické pošty, bankovních převodů a dalších internetových úkonů a součástí (Wikipedie, b. r.)

může subjekt prožívat odosobnění od povědomí o fyzickém světě z důvodu změny stavu jeho pozornosti.“⁹ [17]

2.2.1 Digitální imerzní zážitek

Jako imerzní zážitek označujeme situaci, v níž dochází k hlubšímu a silnějšímu propojení mezi návštěvníkem či uživatelem a digitálním médiem, které je mu v ten moment prezentováno. Slovní spojení je převzaté z anglického *immersive experience*, mohli bychom jej tedy překládat také jako strhující, pohlcující, vtahující nebo také obklopující zážitek. Cílem takových zážitků je smazat vnímatelnou hranici mezi naším fyzickým prostředím a digitálními médii, často zprostředkovanými pomocí digitálních zařízení. [18, str. 5] Pro dosažení kvalitní imerze je klíčové zapojit do prožitku co nejvíce smyslů a dát tak návštěvníkovi pocit, že je média přímo součástí, nejen jeho pasivním konzumentem.

2.2.2 Kategorizace digitální imerze

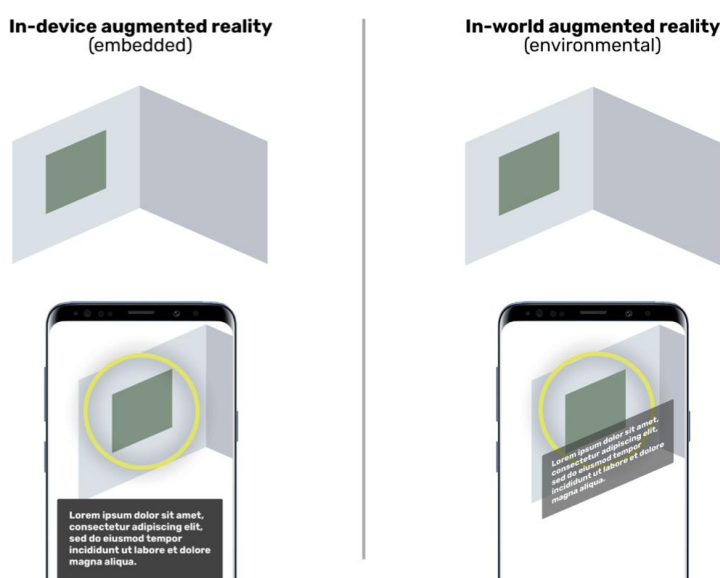
V digitální sféře se imerzí zabývají především designéři herních zážitků a developeři médií rozšířené reality. Na základě různých forem sžití uživatele s produktem (například počítačovou hrou) — emoční vcítění do postav nebo sociálního kontextu, pocit přítomnosti v dané simulované lokaci apod. — pak tento fenomén rozdělují na následující:

- **Systémová:** nakolik je uživatel ponořený do mechaniky, pravidel a ovládání produktu
- **Prostorová:** pocit přenesení do nereálného světa či prostoru, familiárnost tohoto prostředí
- **Empatická neboli sociální:** emoční spojení s postavami či sociální situací v produktu/hře vykreslenými
- **Příběhová neboli sekvenční:** zájem o to, co se ve hře stane dál — zvědavost po dalším vývoji příběhu, objevování nových mechanik nebo lokací [19]

Imerzní obsah lze dělit i podle způsobu prožívání na obsah **vložený** (prožívaný skrze digitální zařízení) a **environmentální** (obklopující, nutně využívající všech tří dimenzí).

⁹ Přeloženo autorkou práce z anglického originálu: “A state of deep mental involvement in which the subject may experience disassociation from the awareness of the physical world due to a shift in their attentional state.”

Mezi vložené imerzní obsahy se řadí například push notifikace¹⁰ spouštěné na základě uživatelské lokace a rozšířená realita zobrazovaná na displeji telefonu bez využití plasticity a třetího rozměru. Mezi environmentální pak digitální cedule a informační tabule s dynamickým obsahem (změny v dopravě, pořadníky, personalizované informace na základě dat zadaných uživatelem), virtuální realitu a rozšířenou realitu, která přestože je vázána na digitální zařízení, umísťuje obohacující obsah do trojdimenzionálního zobrazení. [18, str. 23–26]



Obrázek 2 Rozdíl mezi rozšířenou realitou vloženou (vlevo) a environmentální (vpravo) [18 str. 26]

2.3 Zásady práce s imerzním obsahem a médii

Mimo běžná pravidla dobrého uživatelského zážitku je nutné zohlednit při práci s imerzním obsahem několik specifických požadavků. Hlavní důraz by měl být kladen na intuitivnost a jasné používání zážitku, protože navzdory rozšířenosti digitálních médií a technologií stále existuje velké procento osob, které s nimi nemají téměř žádné zkušenosti a s médii typu AR nebo VR je tento poměr ještě vyšší.

Imerzní zážitky by rovněž neměly přímo diskriminovat žádné členy společnosti a měly by být navrhovány tak, aby jejich obsluhu zvládlo co největší procento populace.

Více tyto koncepty rozvádím v kapitole 6.

¹⁰ Push notifikace je označení pro krátké informační zprávy, které se vám zobrazují na ploše počítače či obrazovce mobilního telefonu (Svět Androida, 2017)

2.3.1 Bezpečnostní opatření

Důležitým aspektem designování imerzních zážitků je zohlednění fyzických účinků některých technologií — citliví lidé mohou při používání VR prožívat pocity závratě nebo nevolnosti, lidé postižení epilepsií musí být varováni obsahuje-li zážitek scény s blikajícím světlem. [18, str. 14]

AR obsah, který od uživatele vyžaduje další pohyb, nebo je navržen pro situace, v nichž uživatel pouze nesedí/nestojí, musí do určité míry zůstat transparentní, aby se co nejvíce zamezilo kolizím návštěvníka s předměty v jeho fyzickém okolí. Stejně tak pro VR zážitek je potřeba dedikovat ve výstavní místnosti natolik velký prostor, aby návštěvníkovi nehrozilo žádné zranění.

2.4 Druhy médií a technologií pro dosažení imerzních zážitků v galerijních a muzejních prostorách

V kontextu galerijních či muzejních prostor za pohlcující zážitek nemůžeme označit například pasivní shlédnutí filmu nebo video materiálu. Spíše bychom v imerzní expozici hledali například možnost vstoupit do obrazu pomocí smíšené reality, velkoplošné instalace interaktivního umění nebo jiné prvky umožňující direktní zapojení návštěvníka do tématu, jakými jsou obohacující digitální katalogy, pokusy, experimenty či simulace.

Níže se nachází výběr technologií s velkou škálou možné interaktivity. Vždy záleží na vizi kurátora, tématu expozice, cílech instituce nebo také jejich finančních možnostech. V jednotlivých podkapitolách uvedu také příklady, jak lze danou technologii využít.

2.4.1 Velkoplošné projekce

Jedná se o nejspíše nejjednodušší a také nejméně nákladný způsob, jak diváka dílem obklopit. K jeho realizaci postačí kvalitní projektory a systém na spouštění promítaného materiálu. V nejméně interaktivní formě jde například o projekci vysvětlujícího videa. Velkoplošnost umožňuje využívat například skutečné měřítko při zobrazování fauny a flóry a návštěvník si může sám sebe porovnat ve vyobrazovaném prostředí. Druhou možností je pak měřítko a jeho vnímání uživatelům pokrýt a přenést je například do mikro ekosystémů. Promítána může být také interaktivní časová osa a jiné informace, jejichž zobrazení oživuje expozici.

V posledních letech se stávají velkoplošné projekce oblíbeným nástrojem k popularizaci digitálního umění. Zvláště pak toho, které využívá generativní principy, motion design a abstrakci nebo fractal design. Aktuálním trendem je také „oživovat“ známá díla pomocí animované grafiky a ty následně promítat. Klíčovým prvkem obou přístupů je využívat jako promítací plátno nejen jednu stěnu místnosti, ale spíše návštěvníka dílem obklopit, až zahltit. Toho lze dosáhnout také například pomocí doplňující hudby, ambientních zvukových stop či hlasového komentáře, a tím se více přiblížit k zážitku, v němž je uživateli navozen dojem pozměněné reality a přeneseného vnímání.

Tento typ média nejlépe poslouží k navození prostorové nebo sekvenční imerze.



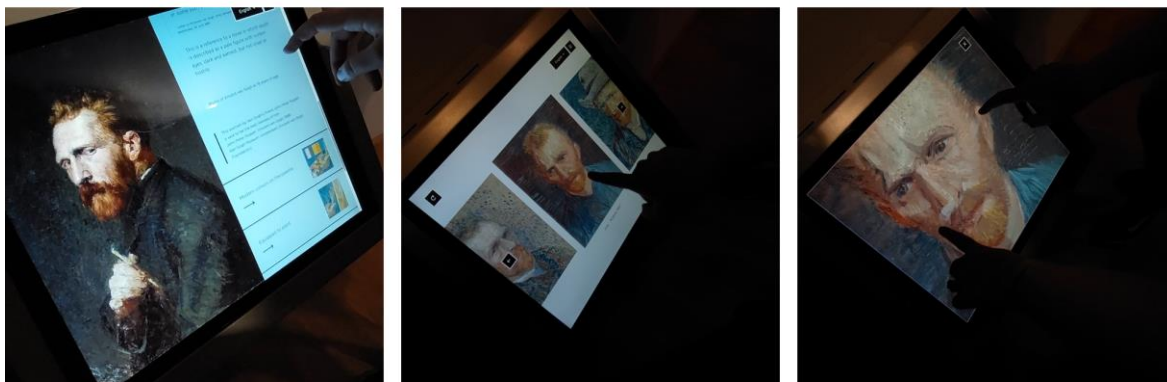
Obrázek 3 Ukázka instalace z krátkodobé výstavy *UFO* v *Nxt Museum* [20]

2.4.2 Digitální informační tabule

Skvělou cestou, jak rychle a efektivně nabídnout kontextuální informační obohacení exponátu či kolekce, je pomocí informačních tabulí. Ty mohou sloužit celou myriádou způsobů a plnit funkci rychlého digitálního průvodce na konkrétních lokacích v expozici. Instituce tak nemusí investovat do kompletního digitálního průvodce a mohou se zaměřit jen na menší celky vystavované sbírky.

Van Gogh Museum v Amsterdamu například umožňuje zvědavcům prozkoumat některá plátna do detailu nebo pod vlivy různých druhů záření. Aktivita vždy obsahuje také krátký

výklad k metodologii, výtvarnému stylu umělce nebo kontextu výběru prezentovaného v tabuli.



Obrázek 4 Ukázka interaktivní informační tabule ve *Van Gogh Museum*, foto autorka

Nxt Museum tamtéž využívá digitální obrazovky i pro zobrazování anotačních textů, což jim umožňuje zahrnout do nich dovysvětlující videa a další dynamický obsah.

2.4.3 Rozšířená realita (XR)

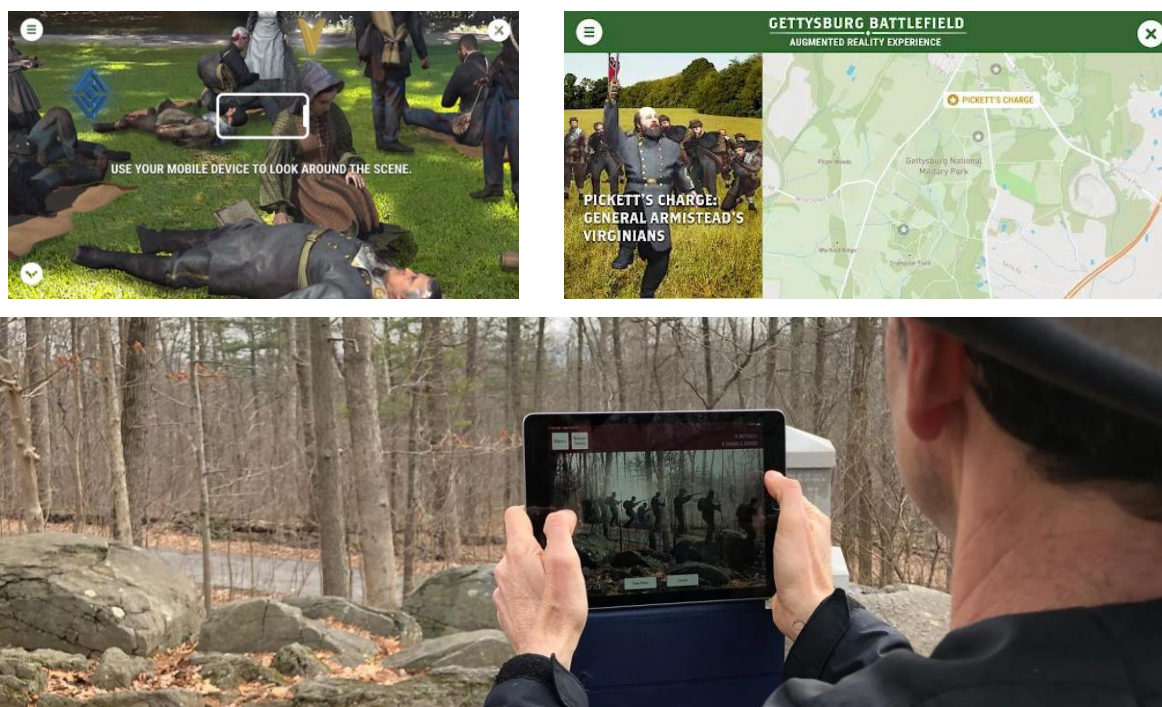
Pod pojmem extended reality nalezneme v rámci škály mezi plnou realitou a plnou virtualitou [18] dva stavy: augmentovaná realita (AR) a augmentovaná virtualita (AV). Oba dva kombinují do různé míry elementy skutečnosti a virtuality. Zatímco v AR pozorujeme virtuální prvky vložené do skutečného prostředí, v AV se v rámci virtuálního světa objevují prvky z našeho skutečného prostředí. AR tak můžeme do jisté míry stále sledovat vlastníma očima, často doplněnými o digitální zařízení, k AV je nutné využít brýle pro virtuální realitu. Větší popularitě se zatím těší (především z technologických a ergonomických důvodů) AR.

Rozšířená realita umožňuje „obejít si“ a prozkoumat modely exponátů, které jsou buď nepřístupné, nebo vystavované ve vitrínách z důvodu křehkého stavu. Nabízí návštěvníkům se těmito exponáty lépe přiblížit, a tím vytvořit lepší personalizovaný zážitek.

Další možností využití je například AR průvodce, který k vystavovaným dílům nabízí kontextuálně dodatečné informace. Zprostředkovat umí stejně jako jiné průvodcovské aplikace také relevantní odkazy na další zdroje, umožňuje vytvářet vlastní kolekce nebo vyhledávat související díla v rámci expozice či instituce.

Rozšířená realita nám dovoluje také stát se součástí důležitých momentů — American Battlefield Trust vydal v roce 2020 AR zážitek v podobě jedny z bitev americké

občanské války, bitvu u Gettysburgu. V rámci něj lze zkoumat prostor bojiště za pomoci vyprávění postav, vést s nimi dialogy a získat tak lepší představu o tom, jak se bitva udála.



Obrázek 5 Ukázka z aplikace *Gettysburg Battlefield*, Google Play, [21]

Využívání rozšířené reality může pomoci kulturním institucím lépe proniknout do veřejného prostranství a zaujmout publikum na nečekaných místech. V roce 2021 vznikla ve Spojeném království aplikace *Art of London*, díky níž mohli kolemjdoucí během stejnojmenné venkovní události na různých stanovištích napříč Londýnem nalézat díla z obrazáren velkých britských galerií, která je nutné jinak uchovávat ve stabilních archivních podmínkách.



Obrázek 6 Ukázka fungování aplikace během venkovní akce *Art of London* [22]

2.4.4 Virtuální realita

Médium, jehož plný obsah se odehrává v simulovaném prostředí a který není vůbec vázán na realitu kolem uživatele, se nazývá virtuální realita. K přehrávání tohoto imerzního zážitku je nutné používat nějaký typ headsetu¹¹, který musí poskytovat přímo instituce (oproti tomu AR je návštěvník schopný přehrávat na vlastním zařízení). Poskytuje tedy sice plně imerzní zážitek, je však nákladný na realizaci.

Pomocí VR lze návštěvníka zcela přenést do digitálního prostředí a stavět ho tak do netradičních situací a kontextů — jak vypadá povrch Marsu? Jak vidí svět mravenci? Jaké to je stát uvnitř gotické katedrály? Z principu tedy toto médium spadá do kategorie prostorové imerze, využívá ale ke svému fungování i prvky imerze sekvenční, sociální nebo mechanické.

Finské národní muzeum v roce 2018 rozšířilo svoji stálou expozici o VR verzi jednoho z vystavených obrazů, *The opening of the Diet 1863 by Alexander II*. Návštěvníci tak mohou vkročit do plátna, prohlédnout si Zrcadlový sál císařského paláce, nebo si promluvit se zástupci různých společenských vrstev, které se události účastnily.



Obrázek 7 Ukázky z VR zážitku *The opening of the Diet 1863 by Alexander II* [23]

Pomocí virtuální reality lze také ukazovat zákulisní aspekty fungování instituce nebo návštěvníka provést jinak nepřístupnými archivy a představit exponáty, které jsou příliš křehké nebo citlivé pro vystavování. Ve VR zážitku *Hold the World* představuje Sir David Attenborough vzácné objekty ve sbírkách londýnského *Natural History Museum*.

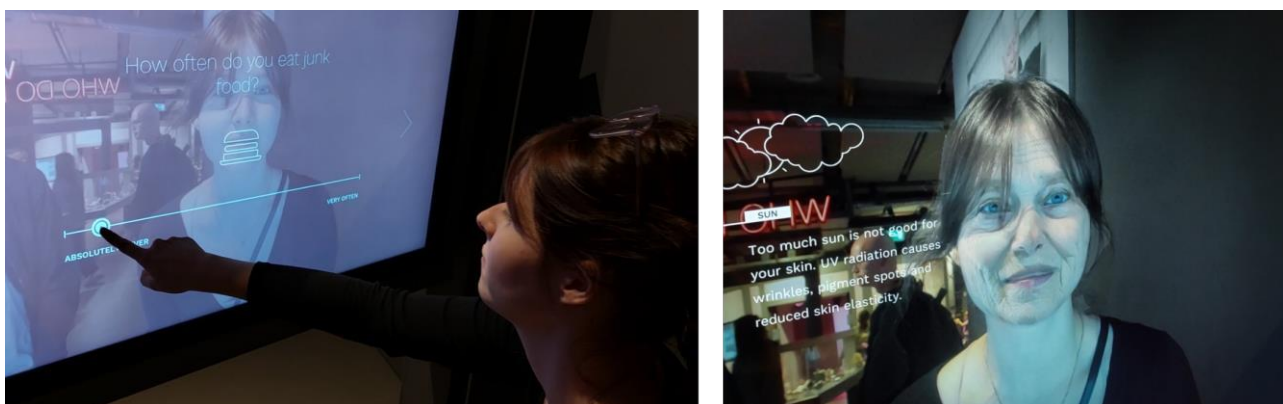
¹¹ Anglické označení pro soustavu digitálních zařízení pro přehrávání virtuální reality. Zpravidla jsou v sestavě brýle a dva ruční ovladače. Brýlemi myslíme nejčastěji dedikovaná zařízení pro přehrávání, která mohou být připojena přímo k počítači, nicméně existují i zařízení zážitek pouze zprostředkovávající – do jejich rámu se zasadí smartphone a fungují v podstatě bezdrátově.

Obrázek 8 Ukázky z VR zážitku *Hold the World* [24]

2.4.5 Interaktivní díla a exponáty

Návštěvník nemusí věci jen přijímat, ale pomocí hry a experimentu může sám poznávat prezentovanou problematiku. Výstava si tak zachovává edukativní aspekt a zároveň umožňuje každému prožít ji vlastním personalizovaným způsobem za pomoci principů gamifikace. U interaktivních exponátů se nejčastěji setkáváme s mechanickou nebo sekvenční imerzí — uživatel pomocí ovládání imerzního zážitku odhaluje nové informace, posouvá narativ a aktivně ovlivňuje výsledky.

Skvělým příkladem interaktivního exponátu je například simulace stárnutí v amsterdamském *Nemo Museum*. Pomocí dotykové obrazovky a připojené kamery návštěvník vytvoří svoji fotografii a následně na posuvnících zadává metriky svojí aktuální životosprávy — zda kouří, jaké množství alkoholu nebo nezdravého jídla konzumuje a jak často se vystavuje přímému slunečnímu záření. Algoritmus poté tyto informace zpracuje a aplikuje na fotografii filtry, které ukazují, jakým způsobem daný návyk ovlivní návštěvníkův vzhled v budoucnosti. Pohybováním ukazateli lze v reálném čase vidět, jak který aspekt ovlivňuje stárnutí.

Obrázek 9 Práce s interaktivním exponátem v *Nemo Museum*, foto autorka

Druhým případem je AR snímač v antropologické expozici *Naturhistorisches Museum* ve Vídni. Spousta exponátů je zde stále z bezpečnostních důvodů uchovávána v kontrolovaném prostředí vitrín, snímač ale umožňuje některé předměty prozkoumat ve 3D. Uživatel vidí přes fotoaparát tabletu interaktivní předměty a po jejich zvolení si je může prohlédnout ve 3D zobrazení nebo se o nich dozvědět více informací pomocí videí, fotografií a textů vložených do rozhraní.

2.4.6 Audio, haptika

Základní podobou imerze je doplnění výstavních prostor o zvukové stopy za účelem navození atmosféry expozice. Zvuky městského ruchu, šumu přírody nebo záznamy pracovního hluku v továrně, to vše spadá pod prostorovou imerzi. Za předpokladu, že audiostopy pomáhají vyprávět širší příběh výstavy, lineárně na sebe navazují nebo přímo obsahují narativ, se jedná také o imerzi sekvenční.

Běžný audioprůvodce není ve své podstatě imerzní, nicméně stává se sekvenční nebo prostorovou imerzí, jakmile začne více pracovat s dramaturgií výkladu, využívat ambientní podkres nebo hudbu. Jedná se o skvělý způsob, jak návštěvníkům rozšířit znalosti o specifických tématech a dílech v personalizované formě. Do průvodce se mohou také promítnout gamifikační principy v moment, kdy instituce nabídne různé tematické okruhy, pracovní listy nebo další aktivity navázané na výklad.

Pro doplnění virtuálních zážitků se dále využívá haptických technologií. Zařadit sem můžeme například zpětnou vazbu ve formě vibrujícího ovladače při chybové situaci. Tyto hmatové vjemy posouvají imerzi tam, kam se už zvuk ani obraz nedostanou — do fyzického kontaktu s uživatelem.

2.4.7 Zastřešující digitální průvodcovské aplikace

Jedním z prvních nástrojů, po kterých instituce sahají ve snaze udělat z atraktivní svoji expozici, jsou digitální průvodcovské aplikace. Ty pomáhají návštěvníkovi například orientovat se v prostoru pomocí interaktivních map a naváděcích systémů, nalézat nové souvislosti v rámci předpřipravených tematických prohlídek nebo díky mapce plánovat vlastní trasy. Do aplikace lze jednoduše „nalévat“ další obsah, nejčastěji se jedná o audioprůvodce ve vícero jazycích nebo prvky rozšířené reality a interaktivní obsah pro stanoviště napříč institucí. V rámci snahy o vytváření a udržování pozitivního návštěvnického zážitku lze do aplikace přidávat informace o plánovaných akcích,

komentovaných prohlídkách a umožnit návštěvníkům nakupovat vstupenky jednoduše a pohodlně. Na základě předchozích návštěv a uživatelových preferencí může aplikace také doporučovat události nebo nové prohlídkové trasy. Dobrá aplikace by měla návštěvníka doprovázet před prohlídkou, během ní i po ní a samozřejmě svým vizuálním zpracováním podporovat značku instituce.

Tvorba aplikace by však měla být smysluplná a svým obsahem následovat směřování instituce do budoucna, ne každé muzeum nebo galerie totiž aplikaci potřebuje. Kromě samotného vytvoření totiž, jako každý digitální produkt, vyžaduje péči, údržbu a občasné aktualizace, ať už stran obsahu, nebo UX a UI¹², aby byla dlouhodobě použitelná a přinášela návštěvníkům dodatečné pozitivní zážitky.

¹² UI je zkratkou pro označení User Interface, tedy vzhled uživatelského rozhraní, souhrnný návrh prvků, animací, interakcí; veškerý vizuální průvodce uživatele (Malá marketingová, 2018)

3 REŠERŠE VYBRANÝCH EXISTUJÍCÍCH PROJEKTŮ

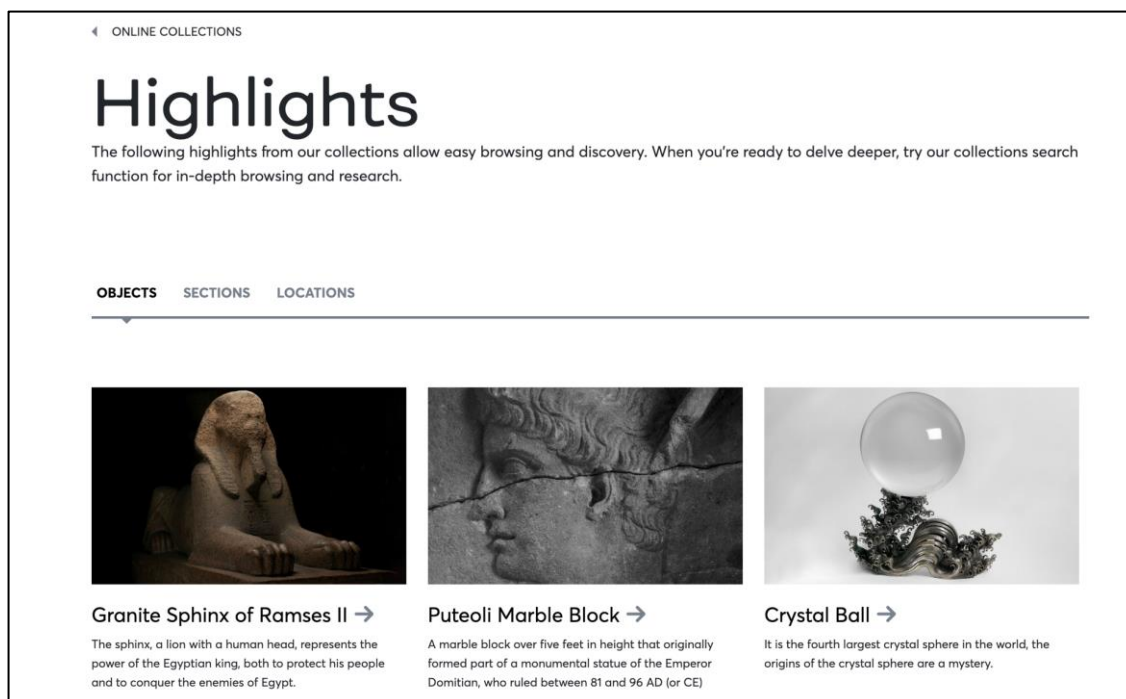
Každá instituce přistupuje k digitalizaci jinak. Přestože se muzejní a galerijní trendy dostávají průběžně také do českého a slovenského prostoru, mnohem více inspirativních počinů se nachází v zahraničí. Následující projekty představují inspirační paletu způsobů, jakými lze s novými médii a technologiemi pracovat. Zvolila jsem tyto instituce a expozice právě proto, že využívají dobře celou škálu principů popsanych v kapitolách 1.3 a 2.4 a zároveň se mi k nim podařilo dohledat dostatek zdrojů pro popis a analýzu.

3.1 Penn Museum — Filadelfie, USA

Z rozhovoru s ředitelem instituce, Julienem Sieggersem, je patrné, že si v Penn Museum uvědomují nutnost participace svých cílových skupin na tvorbě výstav — tuto spolupráci označil za sdílené kurátorství expozic. Zaměřují se především na edukační úhel, v podstatě je jejich cílem zaznamenat a nasdílet všechno, co by mohlo vést k poznání a pochopení. „... zaznamenat všechno, mít všechno dostupné všem, všude a taky to mít všechno zadarmo“¹³ [15]

Online lze procházet jejich rozsáhlou knihovnu fotografií objektů ze sbírek muzea a digitalizované archivní filmy. Uživatel k tomu může využít pokročilého vyhledávání. Zástupci muzea vynakládají úsilí k rozšiřování těchto podkladů a poskytování jejich dalšího kontextu, například nahráváním přednášek a seminářů, které se v prostorách odehrávají, a jejich zpřístupněním široké veřejnosti. Penn Museum YouTube kanál čítá více než 1200 videí.

¹³ Přeloženo z anglického originálu autorkou práce „... record everything, have everything available to everyone, everywhere and also make it free.“



Obrázek 10 Ukázka webového rozhraní *Online Collections* (snímek obrazovky autorky)

Aktivně se snaží také propojovat svoji neměnnou fyzickou lokaci s právě probíhajícím výzkumem v terénu — součástí stálé expozice je prostor dedikovaný ukázkám aktuální práce archeologů na výjezdu.

Muzeu by však prospělo lepší UX řešení stávajícího webu, který je různě propojený s online archivy a vlastním žurnálem *Expedition*. Vzhledem k rozsáhlosti portálu je uživatelsky velmi náročné se v obsahu a informační architektuře orientovat.

Více lze o iniciativě zjistit na webových stránkách Penn Museum¹⁴ a v rozhovoru s jeho ředitelem¹⁵.

3.2 The British Museum — Londýn, UK

Mimo obsáhlé online sbírky, do nichž chce instituce během následujících pěti let zahrnout všech 8 milionů vlastněných exponátů, nabízí The British Museum (dále jen TBM) širokou nabídku aktivit a programů pro děti, školní skupiny různých úrovní a rodiny s dětmi. Část z nich se odehrává v Samsung Digital Discovery Centre (SDDC) nebo na něj navazuje využitím digitální technologie této firmy. Vyučující mají k programům k dispozici také

¹⁴ <https://www.penn.museum/collections/>

¹⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=czLWtBGrAVg&t=620s>

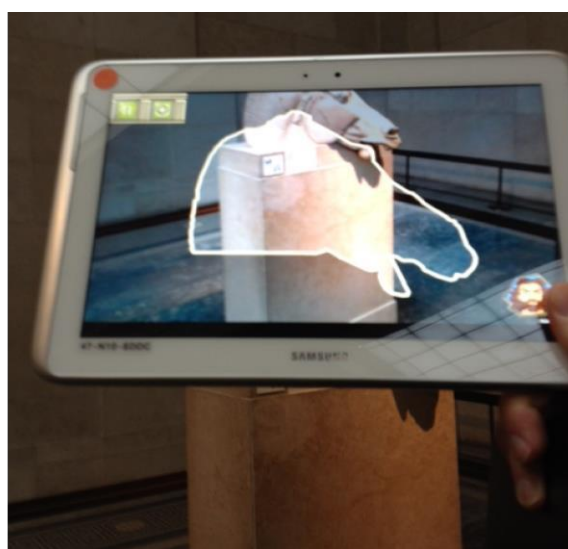
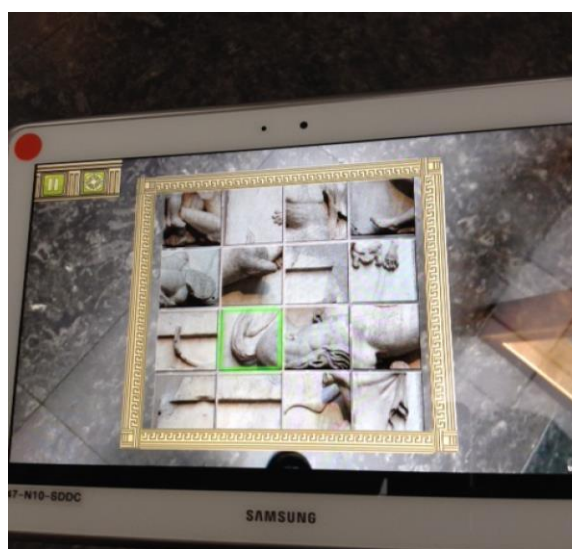
pracovní listy, seznam klíčové slovní zásoby a informace o tom, jak se prohlídka váže na britské vzdělávací osnovy.

TBM aktuálně nabízí tři hodinové *Tablet Tours*, tematické prohlídky s tabletem pro školní skupiny, jejichž součástí jsou prvky rozšířené reality, gamifikační elementy a které jsou pro žáky navrhovány jako samostatná aktivita vedená aplikací. Žáci mohou prozkoumat detaily Parthenonu, místnost Římské říše nebo kontexty anglosaské společnosti. Mezi aktivitami aplikace jsou například přiřazování obrysů soch v aplikaci k sochám vystaveným v muzeu nebo obrazové puzzle, vždy doplněné o krátký a srozumitelný výklad.

Více o průběhu *Tablet Tours* uvádí na svém webu The British Museum.¹⁶



Obrázek 11 Žák pracuje s tabletem v rámci *Sutton Hoo Tablet Tour* [25]



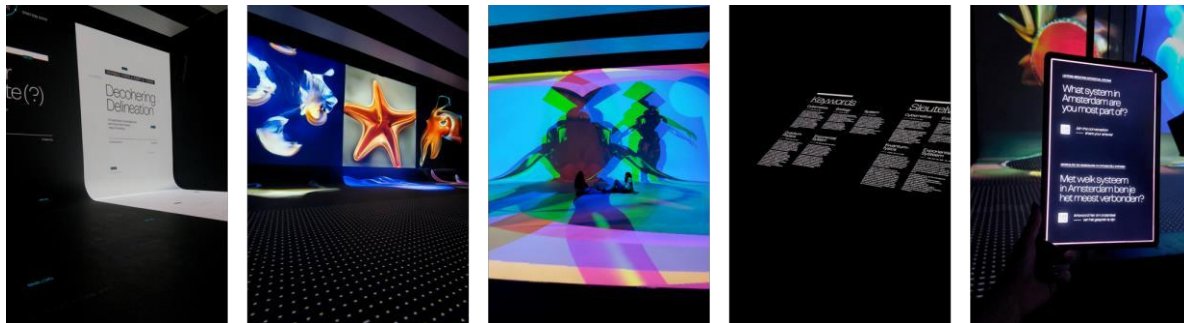
Obrázek 12 Ukázka aktivit v rámci *Parthenon Tablet Tour* [26]

¹⁶ <https://www.britishmuseum.org/learn/schools/samsung-digital-discovery-centre/tablet-tours>

V prostorách SDDC se pravidelně konají workshopy také pro rodiny, které s využitím moderních technologií představují starověká témata muzejních sbírek. Návštěvníci mohou například pomocí greenscreenu¹⁷ vytvářet koláže, nebo se učit o starověké architektuře v prostředí Minecraftu.

3.3 Nxt Museum — Amsterdam, Nizozemí

Oproti předchozím dvěma institucím se Nxt nezaměřuje primárně na edukační aspekt, ale na přívětivost svých prostor. V této galerii jsou vystavována současná umělecká díla, mnohdy interaktivní a často technologicky vysoce specifická. Nxt tedy klade důraz na adaptabilitu svých prostor, multifunkční zázemí pro co nejširší skupinu tvůrců a kvalitní technologickou vybavenost — od nadrozměrných projekčních ploch a obrazovek přes digitální anotační cedule až po instalaci tabletů a tabulí určených ke sběru zpětné vazby a doplňujících dat pro další výstavy na konci expozice. Toto umožňuje efektivně a neotřele využívat celý výstavní prostor k imerzním a interaktivnějším zážitkům. Digitální anotační tabule navíc umožňují tvůrcům a kurátorům komunikovat svojí cílové skupině mladých dospělých komplexnější, experimentálnější, abstraktnější a více konceptuální témata.



Obrázek 13 Ukázky multimediální vybavenosti *Nxt Museum*, fotografie autorka

3.4 ArtLens Studio / Studio Play, Cleveland Museum of Art — Cleveland, USA

Interaktivní mezigenerační prostor v Clevelandském muzeu umění nabízí netradiční způsoby, jak se naučit vnímat umění, design a další vystavené exponáty. Zaměřený je

¹⁷ Greenscreen, česky zelené klíčovací pozadí, je technologie pro tvorbu vizuálních efektů, při které je na zelenou barvu naklíčován digitální obsah. Klíčovací pozadí představuje „volnou“ plochu, která je posléze v postprodukcí nahrazena počítačem vytvořenými modely a efekty. Volba barvy pozadí se odvíjí od originálních barev scény, které je třeba zachovat. (IT Slovník.cz, b. r.)

primárně na děti a dospívající, nicméně podněcuje ve svém principu také spolupráci, kreativitu a konverzaci, kterou ocení i starší návštěvníci. Je tedy komunitním místem pro vzdělávání v oblasti umění a kultury neformálním způsobem.

Mezi interaktivními prvky je například pexeso, v němž dvojici tvoří dva různé detaily jednoho díla, což u návštěvníků podporuje vizuální cítění. V jiné části prostoru lze vytvářet ze skenů děl v galerii digitální koláže nebo si vytvořit a pomyslně vystavit vlastní autoportrét. Velké oblibě se těší virtuální hrnčířský kruh, který snímá návštěvníkova gesta a digitálně je překládá do 3D modelu na obrazovce.



Obrázek 14 Interaktivní stanice s virtuálním hrnčířským kruhem v *ArtLens Studio* [27]

Součástí digitalizačních strategií této instituce je také 40 stop dlouhá dotyková obrazovka, která zobrazuje všech více než 4 000 vystavených děl a návštěvník si může kterékoliv z nich zvětšit a prohlédnout. Kurátoři se tak snaží veřejnosti představit i světlocitlivá nebo jinak křehká díla. Galerie má také ke stažení vlastní průvodcovskou aplikaci pro chytré telefony.

Celý koncept *ArtLens Studio* a svých dalších digitalizačních strategií popisuje *The Cleveland Museum of Art* na svém webu.¹⁸

¹⁸ <https://www.clevelandart.org/artlens-gallery/artlens-studio>



Obrázek 15 *ArtLens Wall* [28]

PRAKTICKÁ ČÁST

4 KONTEXT PROJEKTU

Krajská galerie výtvarného umění ve Zlíně (KGVUZ) po deseti letech obměňuje svoji stálou expozici. Václav Mílek, ředitel KGVUZ, v rozhovoru pro *iDnes.cz* poznamenává, že za tuto dobu instituce v rámci své badatelské činnosti pokročila a chce předat nové poznatky veřejnosti v obnovené formě prezentace. [29] Představit chce publiku odlišnou selekci objektů ze svých sbírek, doplněnou o imerzní prvky s dalším kontextem a případně digitálními díly. Zároveň galerii klesá návštěvnost a od obnovy stálé výstavy ředitel očekává změnu tohoto trendu k lepšímu. [30]

Tento projekt se tedy váže na veřejnou zakázku, kterou k tomuto úkolu vyhlásil Zlínský kraj v říjnu 2023.

4.1 Cíl projektu

Cílem KGVUZ je vytvořit expozici, která bude odpovídat moderním standardům stran atraktivity, interaktivity a angažovatelnosti publika. Toto by mělo přivést do instituce nové návštěvníky a znovu ty, kteří již do galerie dříve zavítali, a kladné ohlasy veřejnosti i médií.

Novou dlouhodobou výstavu *Plus minus Zlín* má doprovázet mobilní aplikace s rozšířenou realitou jako alternativní způsob jejího procházení. Ta by měla ukázat návštěvníkovi další kontext pomocí virtuálního prostoru, který by měl doplňovat fyzickou expozici. V něm může galerie prezentovat obohacující multimediální obsah, vznikající zakázkově jako součást projektu, a případně pak v budoucnosti také další díla ze sbírek.

4.2 Dílčí součásti projektu

V tomto projektu jsem se podílela na vícero součástech. Primárně jsem působila jako UX/UI designér mobilní aplikace a motion designér pro videokoláž, ale měla jsem možnost přicházet s obohacujícími koncepčními prvky, rozvíjet původní strategii a hledat optimální technologická řešení.

4.2.1 Aplikace

Hlavní podíl méj pozornosti směřoval k aplikaci. Zde bylo potřeba na základě rozhovorů se zadavateli, cílovými skupinami i dalšími odborníky, kteří se na výstavě podíleli, skloubit hned několik přístupů. Aplikace totiž musela splňovat edukační aspekty, být obsahově atraktivní pro mladší uživatele a zároveň intuitivní a přívětivá i pro starší návštěvníky galerie. Musela také vyhovovat standardům přístupnosti aplikací s AR.

4.2.2 Dramaturgie návštěvnického zážitku

Vedle UX samotné aplikace jsme s kolegy vedli dialogy o celkovém návštěvnickém zážitku, tedy jak a v jaký moment přijdou návštěvníci do kontaktu s aplikací a imerzním obsahem v ní vloženým a jak tento obsah navazuje na celkový průchod výstavou.

4.2.3 Imerzní body

Aplikace umožňuje návštěvníkům přehrávat na 11 místech v expozici imerzní obsah, pracovně jsou body rozdělené podle tematiky na okruhy A a B (výtvarné umění a architektura a design).

Největší položkou byl z mého hlediska bod 5B, tedy videokoláž na téma odlišnosti tvůrčích přístupů Františka Crháka a Zdeňka Kováře k produktovému a průmyslovému designu. Spolu s Mgr. Vítem Jakubíčkem, PhD., který zpracoval pro motion video scénář, jsme konzultovali nejlepší výtvarné způsoby a zkratky, jak toto téma představit.

Dále jsem se podílela na menších výtvarných prvcích bodu 3B, který jinak celkově zpracovával Ondřej Vališ.

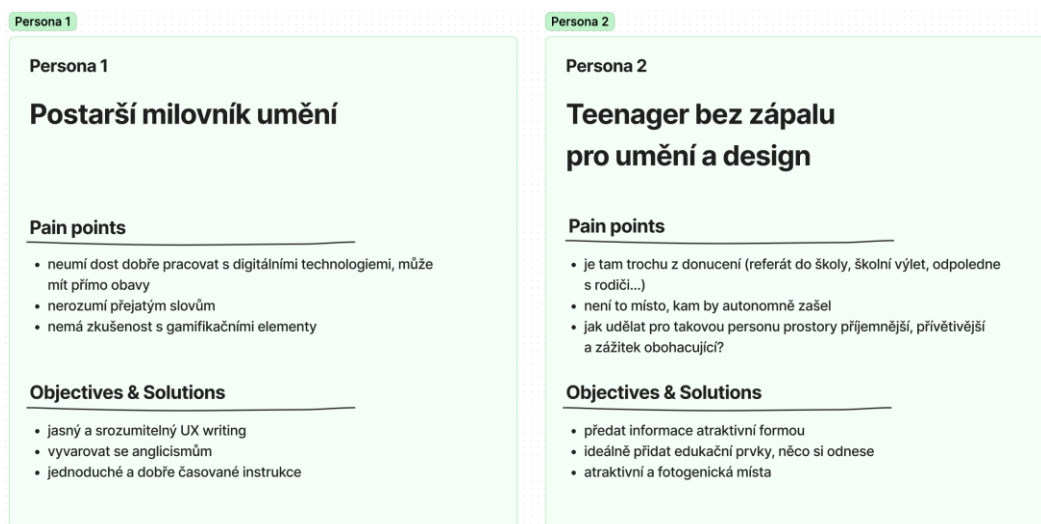
5 DESIGN PROCES TVORBY IMERZNÍHO ZÁŽITKU

5.1 Výzkum a analýza

V rámci výzkumu jsem se zaměřila primárně na ukotvení person a uzpůsobení obsahu a funkcí aplikace pro tyto okrajové skupiny. Bohužel jsem se však k projektu připojila už v momentě, kdy nebylo možné nějak zásadně upravovat jeho rozsah, obsah a formu skrze specificky vypsanou veřejnou zakázku. Větší výzkum by tak nebyl smysluplný, obohacující a použitelný. Přesto jsem se zasadila o přidání několika funkcí zvyšující přístupnost a atraktivitu aplikace a celkového imerzního zážitku.

5.1.1 Cílové skupiny a práce s personami

V rámci uživatelského výzkumu jsem tedy identifikovala dvě krajní cílové skupiny a vytvořila podle nich persony: Postarší milovník umění a Nezaujatý teenager. V rámci těch jsme pak hledali způsoby, jakým jim imerzní zážitek a celkově návštěvu galerie zpříjemnit.



Obrázek 16 Dvě klíčové persony

Nezaujatému teenagerovi v instituci, do níž by sám od sebe nešel, nabízíme atraktivní a moderní obsah k prozkoumání. Abychom však dosáhli i edukačního potenciálu aplikace, zařadili jsme do ní také doplňující texty ke každému z imerzních bodů — informace o autorovi, období, uměleckém proudu, designérských přístupech a dílech jsme nechali galerijního lektora KGVUZ psát čtivou a moderní stylizací. Ta kontrastuje s často historicky akurátními, ale kognitivně náročnými hlasovými komentáři a anotacemi napříč výstavou. Zvýšit jeho zájem o výstavu se snažíme také interaktivní mapkou, v níž si může prohlédnout základní informace o imerzních bodech.

Pro lepší porozumění druhé skupině proběhly dva hloubkové rozhovory. V nich jsem zjišťovala, jakou míru zkušeností s interaktivními nebo imerzními výstavami senioři, kteří pravidelně vyráží za kulturou, mají. Zajímala jsem se také o opakující se problémy a nedostatky výstav, technologickou zdatnost nebo jakým způsobem hledají destinace svých výletů.

Postaršímu milovníkovi umění tedy vycházíme vstříc vyšší mírou návodnosti a intuitivností. Dbáme na to, aby instrukce, jak s imerzními body pracovat, byly jasné a zřetelné, bez anglicismů a technických pojmů. Zároveň jsem iniciovala přidání dodatečné funkce volby velikosti písma. Protože však nebyla vyžadována v zadání a nebyl na ni prostor v realizačním čase, nebylo možné ji do finálního produktu zakomponovat.

5.1.2 Rozhovory s experty

V rámci prozkoumání problematiky výstavnictví, konkrétně imerzních výstav, jsem se spojila s několika odborníky v této oblasti za účelem získání know-how procesů, které během příprav probíhají. Zajímala jsem se také o přístup k digitalizaci, příklady dobrých řešení a jakým způsobem se svou tvůrčí činností snaží inovovat a vylepšovat procesy a tvorbu v instituci.

Zajímala jsem se o vícero úhlů pohledu, k rozhovoru jsem si proto pozvala kurátora a šéfredaktora *Prostoru Zlín* Mgr. Ivana Bergamanna, vedoucí ateliéru Arts Management Evu Gartnerovou, PhD. a Tomáše Nedvěda, kreativního ředitele agentury Little Greta a VRCØT.

Na základě rozhovorů jsem byla schopná identifikovat body, na něž bude nutné brát při práci na projektu zřetel — přístupnost, zohledňování specifických potřeb, nezkušenost muzejních a galerijních pracovníků s AR a VR technologiemi, fungování v týmech zaměstnanců institucí, přístup institucí k tvorbě moderních expozic. Rozhovory mě taktéž obohatily o další inspirační a teoretické zdroje k práci.

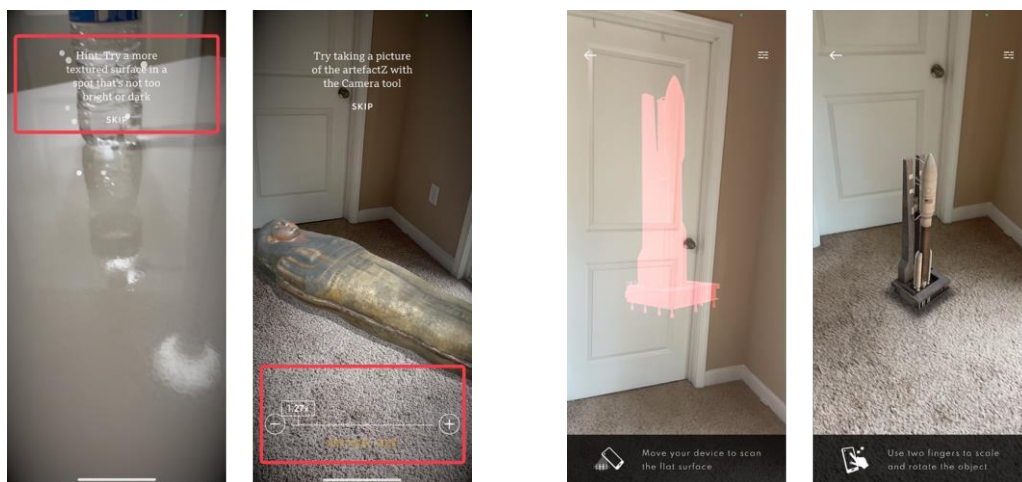
5.2 Aplikace

5.2.1 UX principy pro aplikace s rozšířenou realitou

Mimo standardní pravidla uživatelské přívětivosti je při tvorbě aplikace s obohacujícím obsahem třeba dbát na několik dalších faktorů. Designér a vývojář jsou kladeni před netradiční překážky a je častokrát třeba nacházet inovativní řešení nebo kompromisy pro co

nejvíce obohacující, smysluplná a vizuálně kvalitní zpracování. Stále je nutné myslet na způsob, jakým rozšířená realita uživatele obohacuje. AR funkce by se měla doplňovat se zbytkem aplikace, nebýt bezúčelná a v hierarchii produktu by se měla dát snadno najít a spustit.

Jedním z klíčových bodů je práce se zorným polem uživatele. Do něj je totiž nutné vhodně umístit nejen obohacující prvky, instrukce, textová pole, ovládací prvky, ale také v něm stále zachovat dostatečný průhled do skutečného prostředí kolem uživatele. Tím lze ošetřit bezpečnost práce s aplikací — uživatel se stále dokáže zorientovat v prostoru kolem sebe a dokáže reagovat na fyzické překážky. Zároveň je však nutné dbát na dobrou čitelnost a zřetelnost ovládacích prvků a instrukcí. Tohoto lze dosáhnout efektivní prací s ikonami, intuitivním umístěním tlačítek jasným UX writingem¹⁹ a odsazením prvků uživatelského rozhraní od podkladu skutečného světa pomocí průsvitného pozadí. To totiž nabízí určitou míru průhledu pod rozhraní aplikace, ale stále udržuje textová pole čitelná a tlačítka více objevitelná.



Obrázek 17 Srovnání špatné (vlevo) a dobré (vpravo) práce s designem rozhraní aplikace obsahující rozšířenou realitu [31]

Behnam a Budiou ve svém článku pro NN Group²⁰ uvádí, že v rámci uživatelského testování zjistili nízkou obeznámenost dotazovaných s ovládacími principy aplikací s AR prvky. Značnou výhodu v této oblasti měli ti respondenti, kteří byli obeznámeni s běžnými herními principy a vizuálním jazykem ovládacích prvků. Znovu je proto nutné zdůraznit potřebu

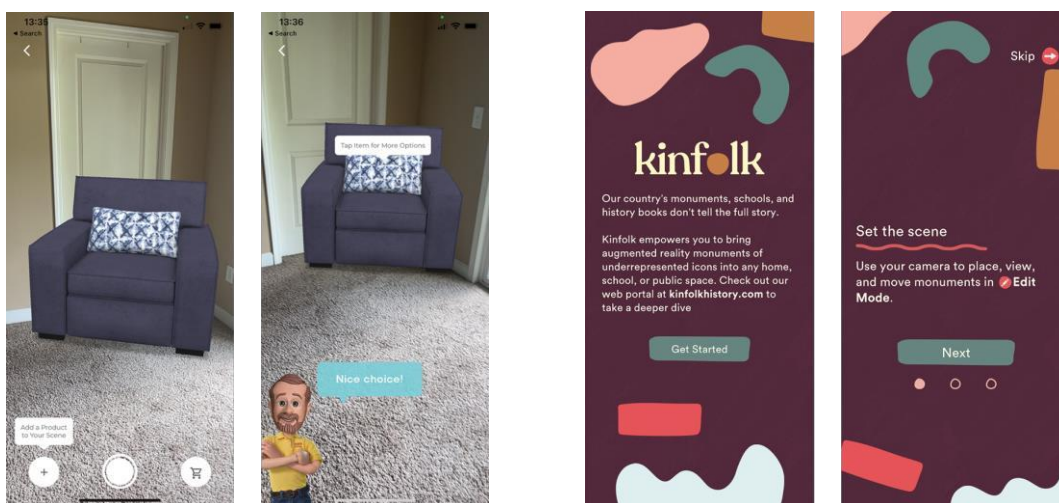
¹⁹ Oblast tvůrčí činnosti stojící mezi copywritingem a user experience (Štráfelda, b. r.)

²⁰ Nielsen Norman Group, společnost dlouhodobě se zabývající UX principy, metodami, výzkumu v oblasti uživatelských preferencí a vzorů

zřetelných ikon a pokynů a uživatelského testování — uživatelé nepoužívají produkty, s nimiž se neumějí rychle naučit zacházet. [31]

Skvělým způsobem, jak s tímto problémem bojovat, je nabídnout uživateli názorný příklad práce s AR funkcí. Ten můžeme uvést při prvním spuštění aplikace, při tzv. onboardingu, nebo později při spuštění první interakce. Obecně častějším řešením je využití názorné interaktivní AR situace, během níž se uživatel naučí základní principy práce s aplikací, nicméně vše závisí na komplexitě uživatelského zážitku a množství vyžadovaných metod ovládní. Rozsahově menším projektům může velmi dobře posloužit jen tutoriál při prvním spuštění. Zde je potřeba dbát na to, abychom jako designéři nezahltili uživatelovu funkční paměť a nepodsouvali mu naráz velké množství informací.

Instrukce pro používání aplikace by měly být dostatečně detailní a relevantní k jednotlivým stanovištím aplikace a napsané tak, aby jim mohlo porozumět i laické publikum. Mohou obsahovat tipy na to, v jaké poloze a vzdálenosti od sebe zařízení při používání držet, jakými gesty zážitek ovládat a případně jak na imerzi připravit svoje prostředí. [32]



Obrázek 18 Srovnání dvou metod předávání instrukcí k používání aplikace s AR prvky: interaktivní názorná scéna (vlevo) a tutoriál při onboardingu (vpravo) [32]

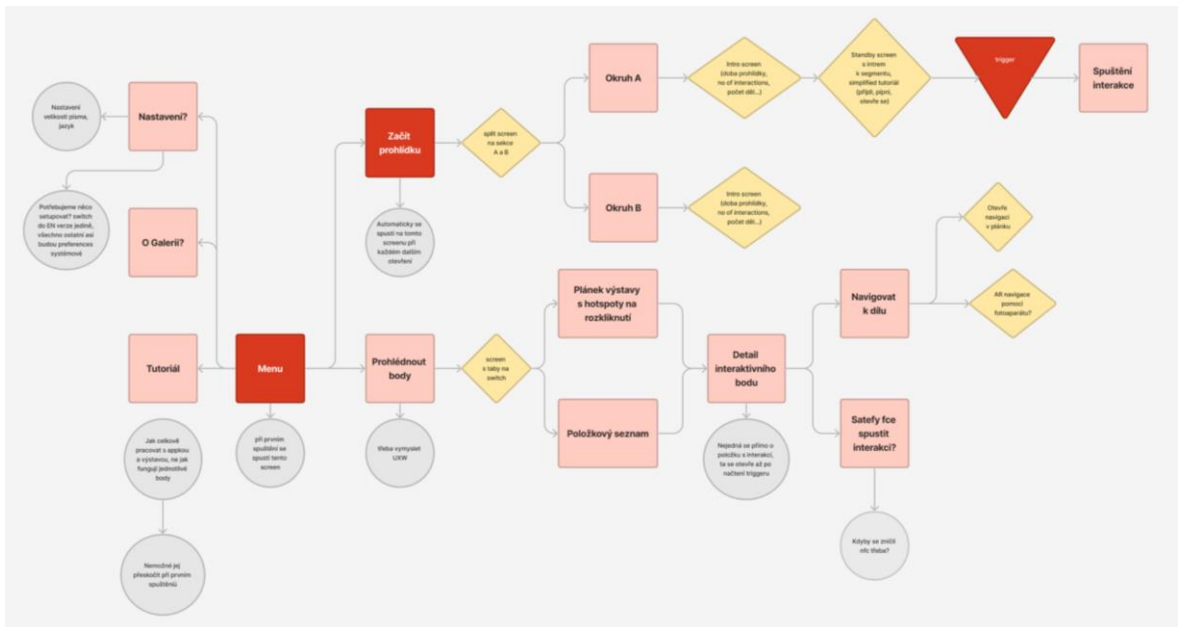
5.2.2 Vypracování User Flow²¹, Wireframu²² a první iterace / vývoj UX

Pro vypracování správně fungující architektury aplikace bylo zásadní dodržení nelinearity a absence narativu — každý imerzní bod funguje sám o sobě, nenavazují na sebe, nemají

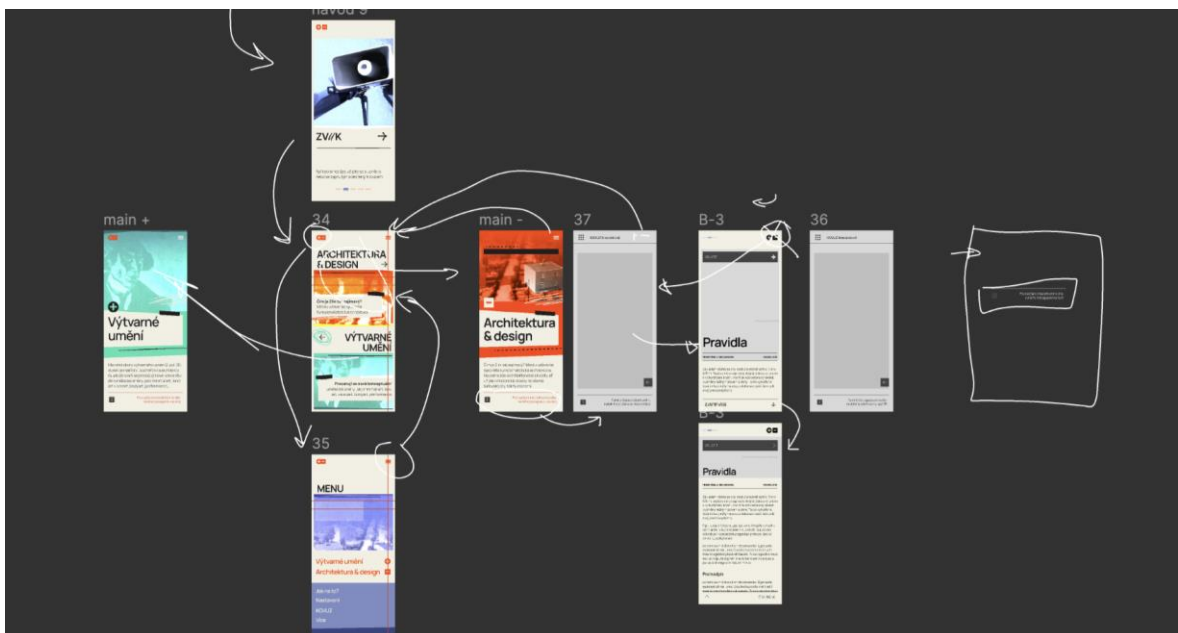
²¹ User flow (také user journey, uživatelský scénář, cesta zákazníka) je pojem označující cestu uživatele po webové stránce či v aplikaci, která vede k určitému cíli nebo splnění úkolu (IT Network.cz, 2024)

²² Wireframe je pojem označující drátěný model, základní kostru webu, která naznačuje jejich strukturu, rozložení prvků a funkcionalitu (Rascasone, 2024)

žádnou dramaturgii. První návrh architektury tento požadavek nespĺňoval, jelikož spoléhal hned v úvodní pasáži na uživatelské rozhodnutí se pro větev A nebo B a jeho průchod danou větví na základě práce s aplikací. Středobodem této varianty byl rozdělovník pro okruhy A a B, který bylo nutné v první iteraci vyloučit.



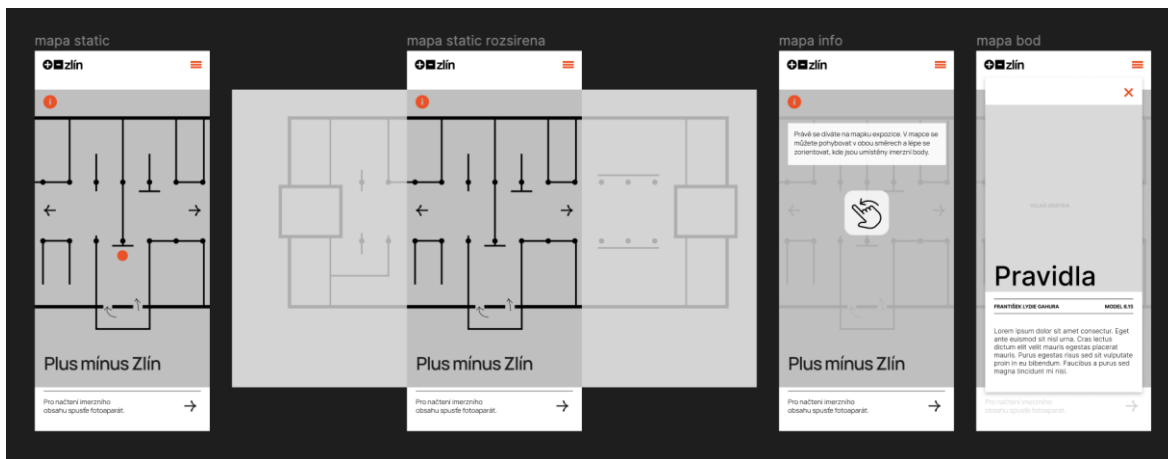
Obrázek 19 První návrh user flow – schéma



Obrázek 20 První návrh user flow – konkrétní obrazovky

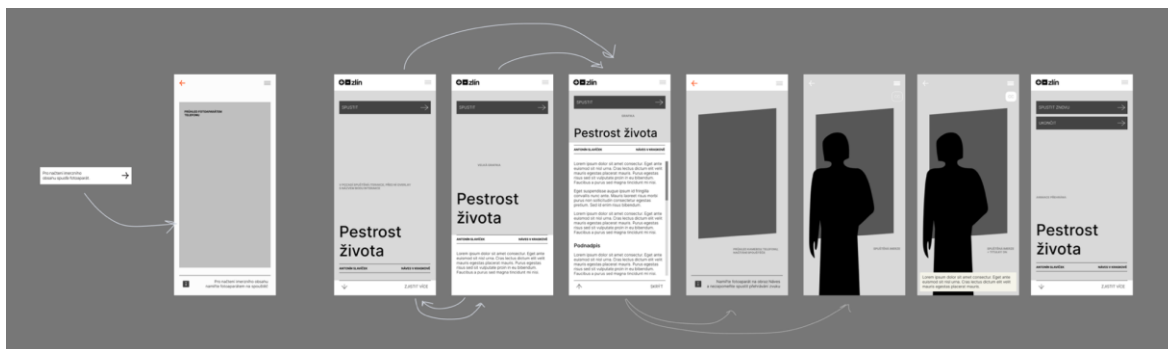
Centrálním principem aplikace se stalo skenování spouštěčů. Abychom však zamezili přílišné spotřebě baterie, kterou by neustálé spuštění fotoaparátu způsobovalo, rozhodli jsme

se vytvořit také informativní stand-by screen²³. Jím se stala mapa prostoru výstavy s interaktivními indikátory rozmístění imerzních bodů. Ty po otevření podají uživateli informaci, o čem konkrétní bod je. Pro lepší orientaci v prostoru je mapka zvětšená a orientovaná horizontálně tak, aby imitovala způsob, jakým vchází návštěvník do expozice.



Obrázek 21 Stand-by obrazovka mapy a její interaktivní varianty

Základní průchod uživatele aplikací sestává z otevření obrazovky snímání, načtení zjednodušené karty bodu a spuštění samotné imerze. Tato kostra je doplněna o funkci *Zjistit více*, která návštěvníkovi ukáže kompletní kartu bodu — doplněnou o perex a grafiku. Následně může uživatel vyrolovat kartu nahoru, což mu odhalí více kontextu k imerznímu bodu (např. detaily umělceva života, popis uměleckého směru nebo architektonických principů apod.).



Obrázek 22 Základní user flow aplikace pro jednotlivé imerzní body

²³ Stand-by screen, někdy také stand-by mode je anglické označení pro režim nízké spotřeby energie, do nějž zařízení přepne po dlouhé době neaktivity (Computer Hope, 2024)

Rozšířená karta bodu je dostupná jak po prvním načtení spouštěče, tak po ukončení imerze, čímž slouží oběma případům užití — zvědavému návštěvníkovi i tomu nezaujatému, který by se o více informací případně zajímal až nakonec.

V návaznosti na rozmanitý imerzní obsah se pak mírně liší způsoby přehrávání (uživatel může být vyzván k otočení zařízení apod.).



Obrázek 23 Kompletní architektura aplikace

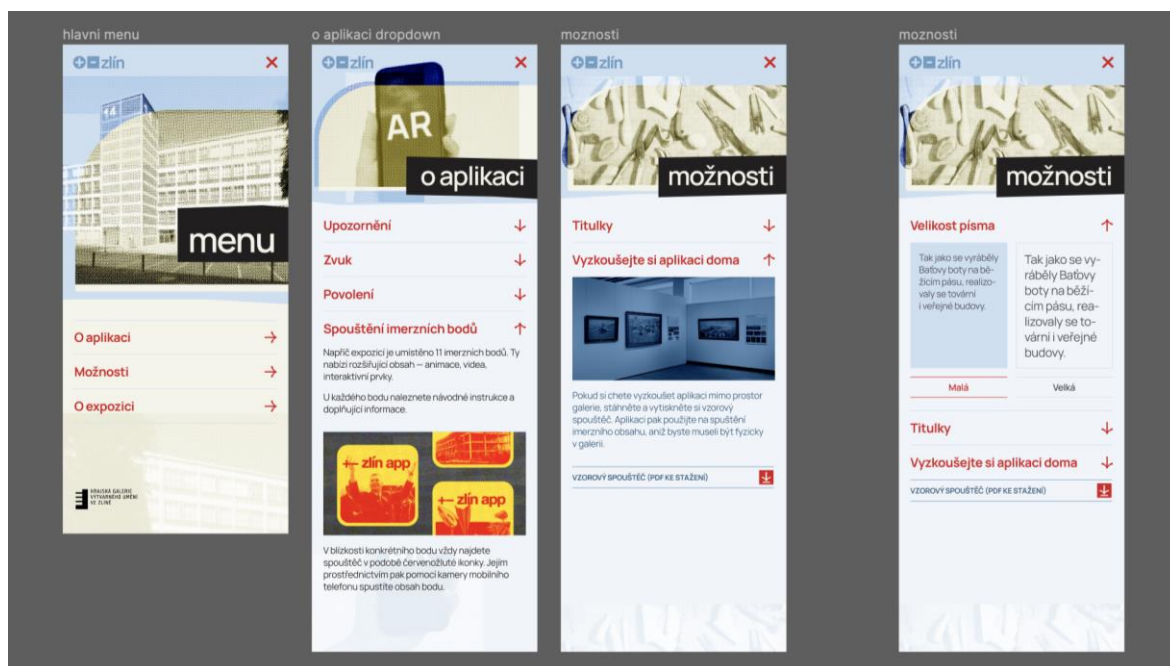
5.2.3 Prvky přístupnosti

Dominantním prvkem jsou instrukce během onboarding, tedy po prvním spuštění aplikace. Uživatel je vyzván k povolení nutných funkcí (přehrávání zvuku, fotoaparát) a zároveň mu je vysvětleno, jakým způsobem bude aplikace tyto funkce využívat při imerzních bodech a kde tyto najít a spustit. Vzhledem k rozsahu aplikace a nenáročnému typu imerzního obsahu se jedná o nejefektivnější způsob, jak informace co nejdřív a co nejjasněji předat.



Obrázek 24 5 instrukcí při prvním spuštění aplikace

Instrukce si lze znovu projít detailně i v menu položce O aplikaci. V Možnostech uživatel najde informace o práci s titulky a vzorový spouštěč pro domácí vyzkoušení rozšířené reality (toto je zároveň podmínkou pro uveřejnění na trh s aplikacemi). V původním návrhu jsem iniciovala také zahrnutí volby velikosti písma a globální nastavení pro titulky, tyto funkce však opět nebyly vyžadovány v zadání, a tak z časových důvodů nedošlo na jejich zpracování.



Obrázek 25 Detaily menu aplikace

Pokud by navíc Krajská galerie plánovala aplikaci vydat později v anglické verzi nebo by chtěla doplnit cizojazyčné titulky, mohou sem být tato nastavení umístěna. Další potenciální vylepšení a možnosti aplikace rozvádím v kapitole 6.1.1.

Během přehrávání obsahu jsou ve výchozím nastavení spuštěné titulky. Obsah je tak dostupný i uživatelům neslyšícím a těm, kteří z nějakého důvodu nebudou mít chuť nebo možnost poslouchat audiostopu. Zároveň slouží jako nástroj k lepšímu porozumění narativním hlasovým komentářům, ty jsou za účelem vysoké autenticity kognitivně náročnější. Titulky lze vypnout manuálně při přehrávání.

5.2.4 Práce s výtvarným pojetím vznikající výstavy / vývoj UI

Jednou z náročnějších součástí projektu se ukázalo spojení vzhledu uživatelského rozhraní s výtvarným pojetím fyzické výstavy, která vznikala rukou Lukáše Kijonky²⁴, separátně od aplikace a imerzních bodů. Přestože aplikace vznikala ve výrazném předstihu před fyzickou expozicí a tím pádem i jejím výtvarným pojetím, musela s výstavou vizuálně spolupracovat a reflektovat ji. V době, kdy jsem tedy musela uživatelské rozhraní navrhnout, existovalo pouze zamýšlené základní tvarosloví výstavy.

Zároveň jsme s povolením pana Kijonky směli s jeho podklady pracovat volně a využít je hlavně jako vodítko pro práci s barvami, tvary a hlavními principy. Tím, že nebyl dodržen logický postup návazných kroků a posloupnost vzniku jednotlivých prvků, musela jsem prozatím neúplné výtvarné řešení v GUI²⁵ rozšířit, abych aplikaci dodala adekvátně vizuálně atraktivní rozhraní.

Hlavní inspirací se staly estetika risografie, mid-century a československého plakátového designu. Druhé dvě sedí skvěle i s obdobím, které výstava popisuje, všechny pracují kreativně s fotografií, barvami a typografií. Klíčovou se také stala koláž, offsetový sůtisk a práce s výraznou texturou.

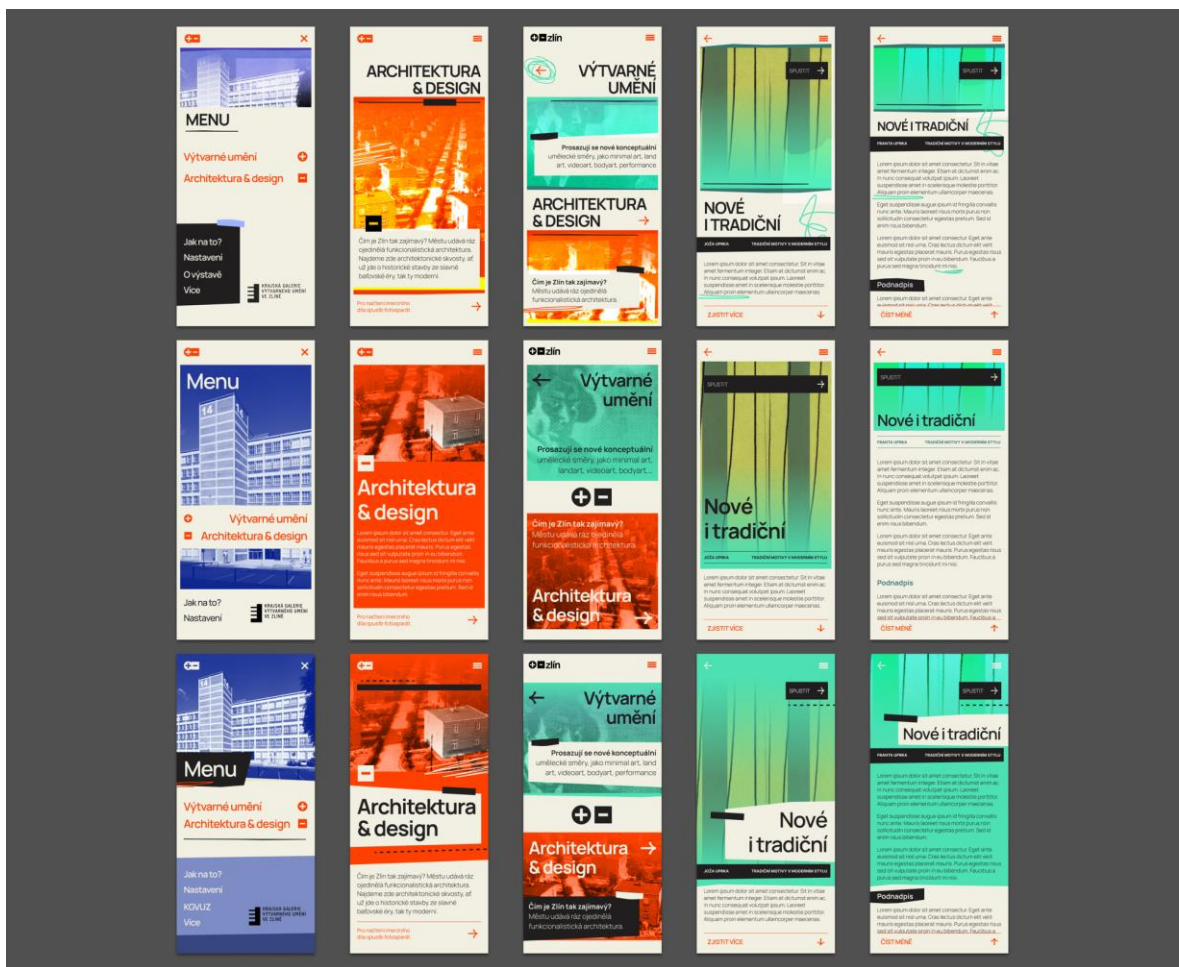
²⁴ Lukáš Kijonka je designér pracující primárně jako art director a mediátor procesu navrhování komplexních identit pro subjekty i na úrovni jednotlivých projektů. Spojuje teoreticky kritickou praxi s řemeslným procesem výroby. Kooperuje se zadavatelem na strategickém plánu (Wayfinding, Human Centered Design, Times New Realism, Design Thinking) pro online i offline prostředí. Pedagogicky působí na UMPRUM Praha v ateliéru grafický design a nová média. (Kijonka, b. r.)

²⁵ Zkratka označující pojem Graphic User Interface, tedy grafické uživatelské rozhraní (Zkratky.cz, 2015)



Obrázek 26 Inspirační zdroje; zleva risografie, mid-century, československý design

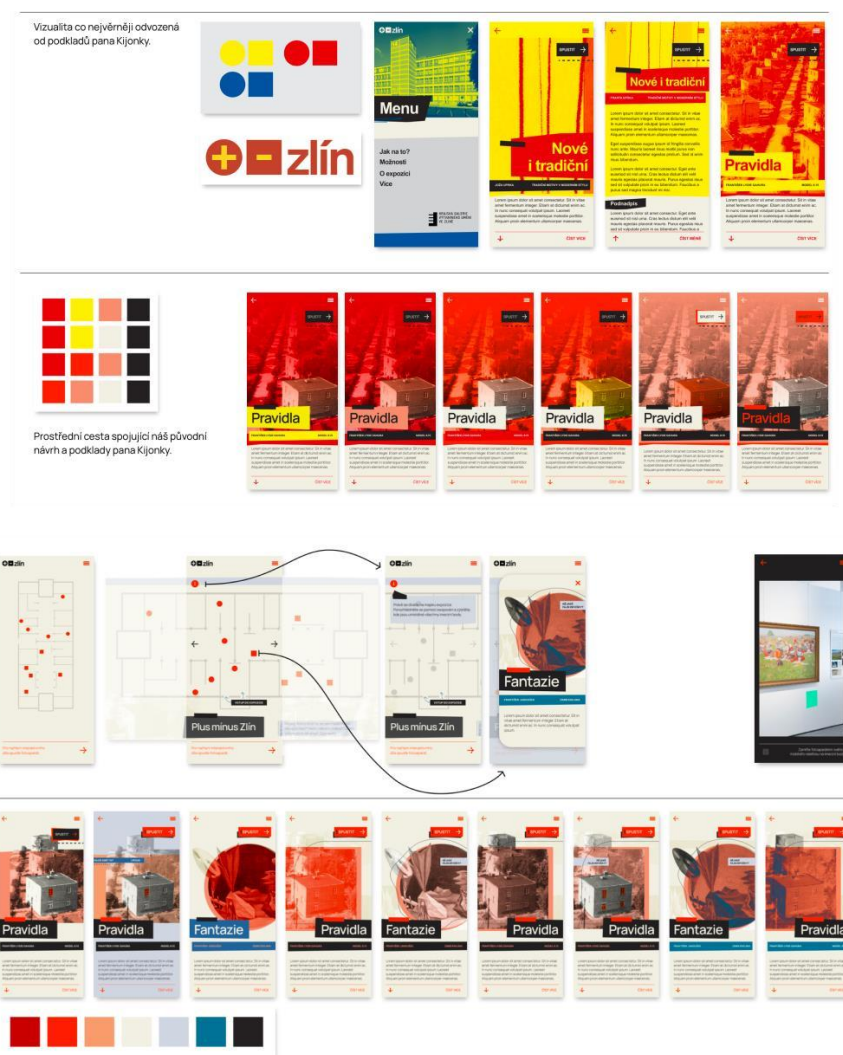
První návrhy uživatelského rozhraní jsem galerii prezentovala ve třech stylových variantách — Odvážné, Konzervativní a Prostřední verzi. Přestože jsem se snažila prosadit názor, že galerie jako instituce zaměřená na umění a design by měla tyto hodnoty vykazovat i ve vlastní aplikaci, bylo jasné, že přiklánět se budeme spíše ke konzervativnějším řešením.



Obrázek 27 První návrhy vizuálního řešení aplikace ve třech provedeních (shora Odvážná, Konzervativní a Prostřední varianta)

Po první prezentaci jsme dále rozvíjeli variantu Prostřední, navíc zazněl požadavek více se přiblížit podkladům pana Kijonky. Z nich jsem tedy znovu vybrala klíčové barvy, kterých se držet, a vypracovala opět tři řešení, která jsem galerii předložila — variantu, která se striktně drží vizuálu výstavy, ale pro aplikaci je nevhodná; mezifázi, která přímo navazuje na Prostřední dříve zvolenou variantu; a posunutý vizuál, stylizovaný více v duchu inspirace výše. Posunutá varianta navíc pracuje jasněji s hlavním principem loga nové výstavy — kruhem a čtvercem, do kterých umisťuje fotografie a další vizuální prvky.

V tomto bodě bylo zapotřebí hlavně předvést potenciály jednotlivých variant, tedy jak (ne)možné je s principy pracovat.



Obrázek 28 Potenciály jednotlivých variant;
vlevo nahoře Striktní, dole Prostřední, vpravo Posunutá

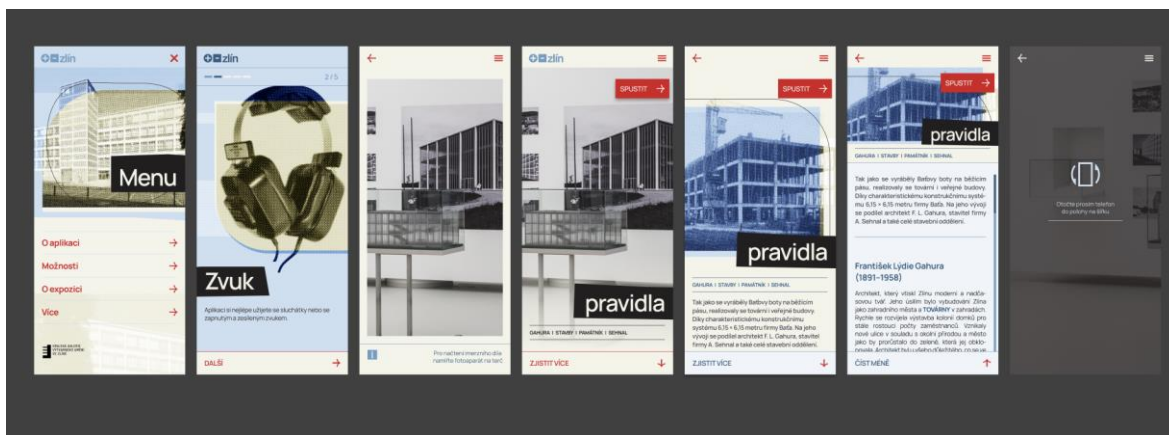
Na tuto konzultaci navazovala ještě rychlá výměna ohledně barevného provedení, ve zpětné vazbě zaznělo využít místo oranžové červenou z důvodu rozlišitelnosti od jiných institucí ve Zlíně a více pracovat s doplňkovou barvou, tedy aby uživatel nebyl červenou tolik zahlcen.



Obrázek 29 Výběr experimentů s barevným provedením po nadefinování výchozí stylizace

5.2.5 Klíčové obrazovky, komponenty a přechod do vývoje aplikace

Jako finální byla zvolena kombinace s nebesky modrou. Styl jsem za účelem co nejplynulejší návaznosti vývoje aplikovala na klíčové obrazovky — obrazovky, které se objevují napříč aplikací opakovaně nebo specificky pracují s vizuálním stylem.



Obrázek 30 Vizuální styl aplikovaný na 7 základních klíčových obrazovkách – menu, onboarding instrukce, načítací obrazovka snímání, načtený imerzní bod, karta bodu, kontext bodu a spouštění imerze

Zároveň jsem dokončila sadu komponentů a připravila všechny jejich potřebné varianty, případně jejich animované a interaktivní stavy.

V této fázi už bylo také možné graficky připravit všechny motivy a postupně pak doplnit institucí poskytnuté texty. Následně jsem aplikovala styly napříč celou aplikací, abychom případně včas odhalili nedostatky — příliš dlouhé texty, nevhodné fotografie atp.



Obrázek 31 Finální podoba motivů pro hlavní karty bodů

Protějškem k těmto motivům se ve fyzickém prostoru výstavy staly spouštěče. Přestože bychom v ideálním případě použili přímo jejich podobu z aplikace, abychom ji více s expozicí provázali, bylo nutné jejich vzhled upravit barevností a principům, které do ní zamýšlel pan Kijonka. Vytvořila jsem tak kompromisní řešení, které reflektovalo jak principy z aplikace (maskování obrázků), tak plánované vizuální pojetí (barvy, odstranění dodatečných elementů). Spouštěče navíc musely být dostatečně odlišné, aby je aplikace dokázala odlišit a správně spárovat s imerzním bodem.



Obrázek 32 Spouštěče, které budou umístěné přímo v expozici

5.2.6 Uživatelské testování a finalizace produktu

Před předáním aplikace Krajské galerii výtvarného umění ve Zlíně proběhla dvě neformální testování a kreativní brainstormingy s jejich týmem. Účelem těchto setkání bylo

technologicky uzpůsobit produkt, aby splňoval parametry, které galerie poptávala. Zároveň jsem na jejich základě upravovala UX aplikace, protože při simulovaném používání byly odhaleny nedostatky stran intuitivnosti a porozumění ovládání.

Aplikace však vzniká podstatně dříve než expozice jako taková, a tak nebylo možné provést řádné uživatelské testování. Prvky aplikace a její ovládání totiž zčásti spoléhají na práci s prostorem expozice. Toto testování spolu s drobnými finálními úpravami (dokreslení mapky expozice, popisky nebo nastavování zobrazování imerzních bodů) je tedy plánováno na moment, kdy bude možné co nejvěrněji nasimulovat reálnou prohlídku výstavy *Plus minus Zlín* v řízeném prostředí KGVUZ.



Obrázek 33 Ukázka jednotlivých karet bodů

5.3 Imerzní bod 5B – Videokoláž Forma a funkce

Součástí nové expozice bude sekce věnovaná produktovému designu z rukou Františka Crháka a Zdeňka Kováře. Jejím cílem je popsat a demonstrovat jejich odlišné přístupy —

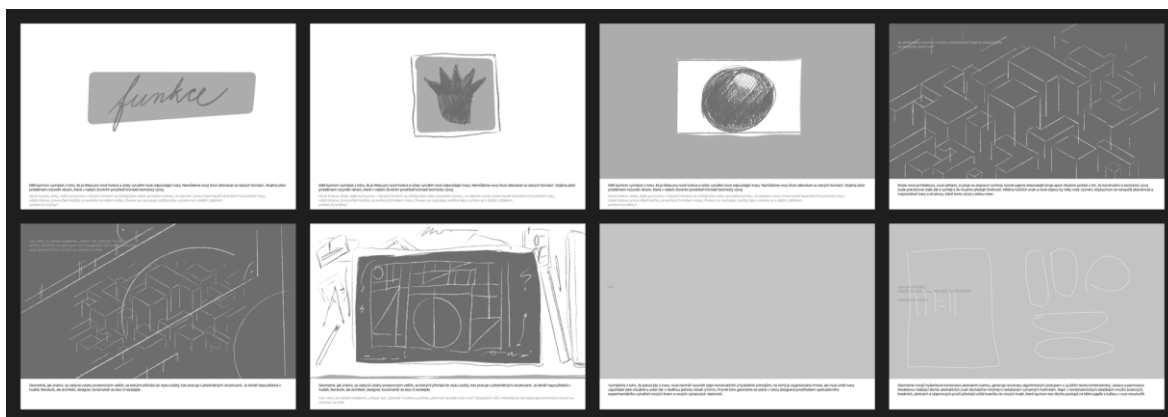
zatímco Kovář ve 40. a 50. letech pojímal design sochařsky, tvárně a organicky, Crhák o dekádu později rozvíjel hlavně jeho geometrizující a analytickou stránku.

5.3.1 Práce se scénářem, storyboard

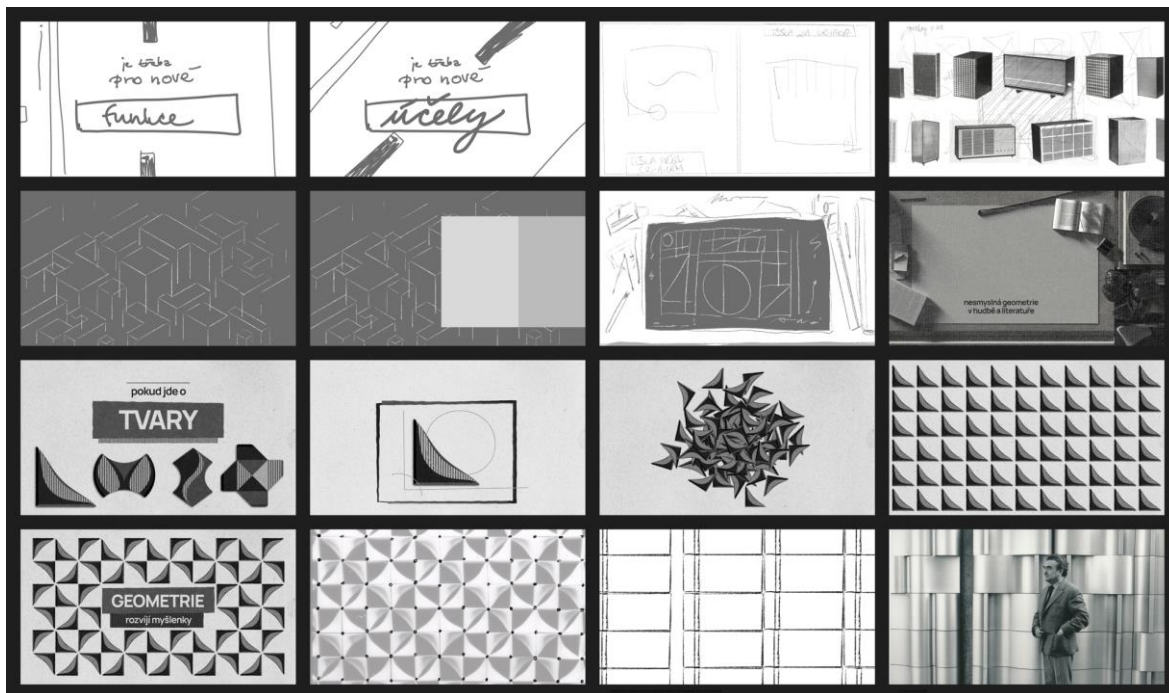
Scénář *Formy a funkce* byl sestaven z výňatků textů, jejichž autory byli sami zmiňovaní tvůrci. Je tudíž velmi autentický, ale zároveň místy nesrozumitelný kvůli archaickým výrazům, komplexní větné struktuře a abstraktním úvahám. Proto bylo třeba jej dobře rozfázovat a určit, které fráze a slovní spojení se objeví vizuálně ve videu.

Text jsem rozložila na zamýšlené scény a dílčí celky, které jsme následně konzultovali s Mgr. Jakubíčkem (autor výsledného textu). Z podkladů, jež nejprve pro videokoláž vybral, jsme postupně definovali, jak voiceover vizuálně doplnit a následně jsme z fotoarchivů vybírali další materiály, abychom videokoláž připravili vizuálně co nejvíce bohatou a vypovídající.

Storyboard vznikl ve třech iteracích, scény se postupně doplňovaly s novými fotografiemi a grafikami; průběžně jsme objevovali dlouhé a málo dynamické pasáže. Zatímco u prvního výstupu bylo klíčové dělení scénáře a přiřazení ukázek k frázím, u posledního už jsem pracovala také s kompozicí a návazností. Ten zčásti vznikl již v prostředí Adobe After Effects, kde jsem mohla rychle a efektivně pracovat s již existujícími materiály.



Obrázek 34 První storyboard pro část o Ing. Františku Crhákovi



Obrázek 35 Třetí storyboard pro část o Ing. Františku Črhákovi

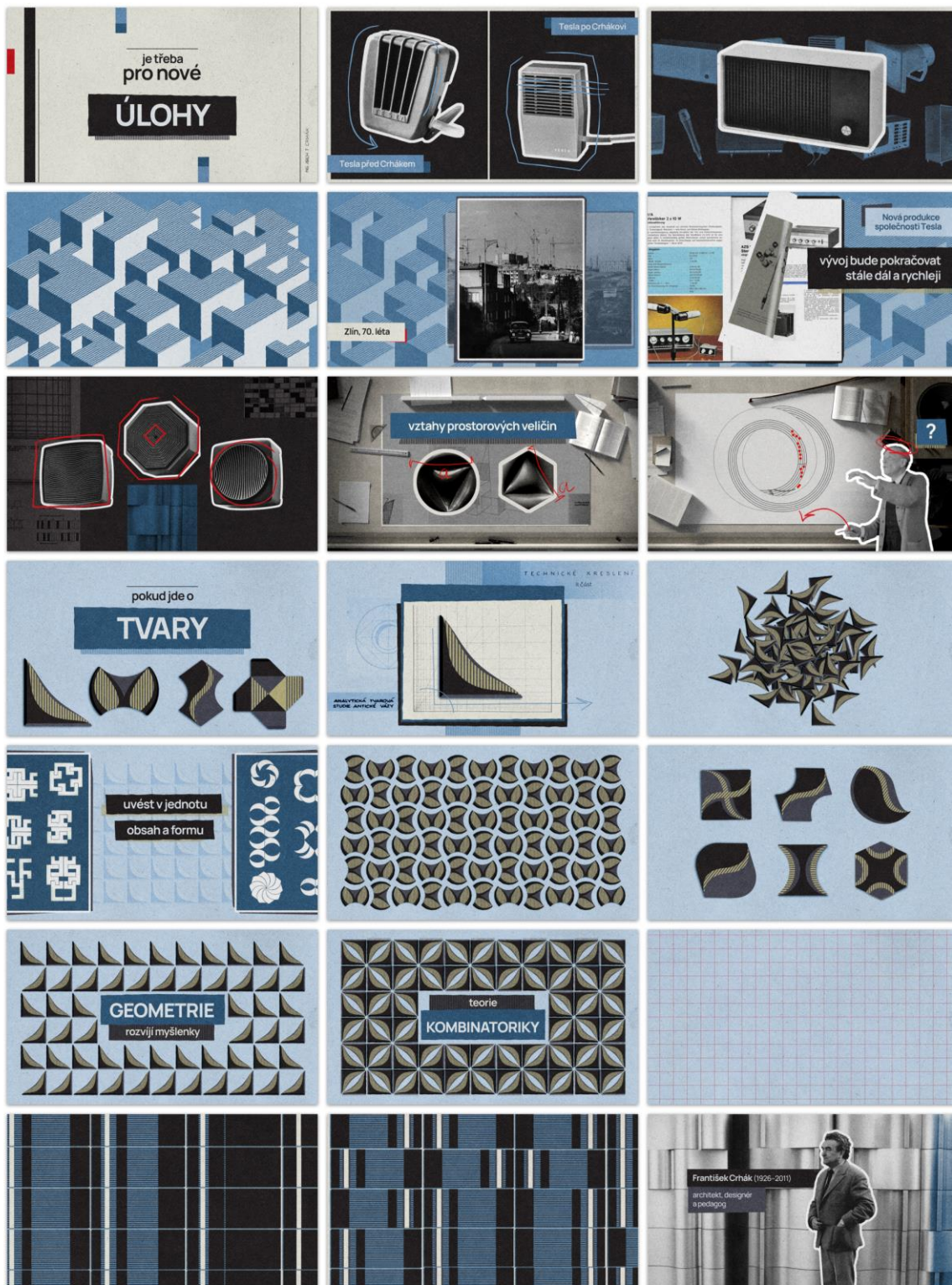
5.3.2 Vypracování videa

Vzhledem k nutnosti dodržet termín a průběžně výstupy konzultovat a zpřesňovat bylo celé video vypracovááno iterativně — nejprve jsem storyboard změnila na animatic, tedy načasovaný storyboard, sesynchronizovaný již s voiceoverem. Následně jsem z prvních scén vytvořila styleframes, tedy ukázky finální stylizace.



Obrázek 36 Styleframes – ukázka vizuálního zpracování animace (zleva práce s textem, fotografiemi a vektorovými prvky)

Postupně vznikaly jednotlivé kompozice a scény, nejprve nahrubo naanimované pro nastínění dynamiky, pohybu a tempa. Průběžně jsem pak jednotlivé scény dopracovávala, konkretizovala, upravovala a uhlazovala. Zároveň jsem ještě do kompozic doplňovala vypsané fráze z hlasového komentáře, abych zjednodušila návštěvníkům porozumění textu.



Obrázek 37 Finální statické záběry z části o Ing. Františku Crhákovi



Obrázek 38 Finální statické záběry z části o Zdeňku Kovářovi

5.3.3 Efekty, technologie a prostředky k dosažení zamýšlené stylizace

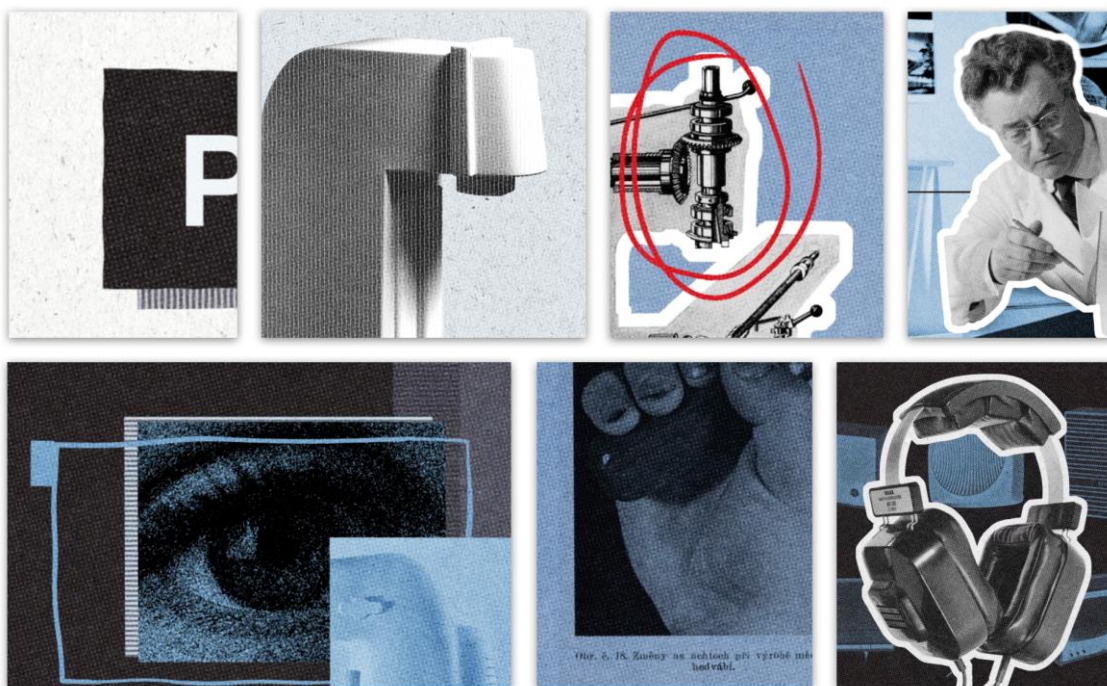
Vzhledem rozličným typům podkladů a výrazových prostředků (fotografie, skeny, vektorové tvary, 3D sekvence, videosekvence apod.), které jsem chtěla používat souběžně, jsem se rozhodla využít různých efektů za účelem sjednocení vzhledu a podpoření výsledné stylizace.

Základním principem je převedení všech fotografií do černobílého režimu a doplnění o silný obrys, což podporuje kolážovou estetiku. Barvy primárně využívám ve vektorových elementech a případně jako lokální přetisk fotografií.

3D sekvence a videosekvence tento princip taktéž následují — ve snaze připodobnit jejich vzhled k dobovým fotografiím a materiálům jsou desaturované a doplněné o šumové efekty. Navíc má použitá videosekvence sníženou snímkovou frekvenci, čímž spolu se zbytkem této konkrétní kompozice navozuje dojem starého filmu nebo dokonce stop motion animace.

Pro zvýraznění dílčích součástí fotografií, o nichž hovoří hlasový komentář, využívám dokreslované elementy (kroužkování, šipky...).

Finálním detailem je práce s papírovými texturami, které dodávají celé videokoláži dobový efekt a spojují vizuálně různorodé materiály.



Obrázek 39 Detailní ukázky stylizace

5.3.4 Alternativní způsob využití materiálu

U tohoto bodu zastávám názor, že jeho imerzní potenciál nebyl dosažen. Plánované využití nepůsobí smysluplně, protože návštěvník nejspíš na malé obrazovce mobilního zařízení nedocení všechny detaily a obrazové podklady, které byly v animaci využity.

Jednou z možných alternativ by bylo pracovat s videokoláží jako velkoplošnou projekcí, umístěnou přímo mezi díla obou zmiňovaných designérů. Při popisných pasážích by se tak mohl hlasový komentář odkazovat ke konkrétním exponátům, které si návštěvník může na místě rovnou prohlédnout, dokonce přímo v moment, kdy se o nich hovoří.

Tento způsob zpracování by vyžadoval koncepční úpravy prostor expozice, aby projekce byla oddělena od zbytku výstavy a hlasový komentář nerušil návštěvníky v jiných pasážích. Nutné by byly také drobné změny ve scénáři a čteném textu.

Pokud by navíc byl scénář psán více jako dialog nebo argumentace mezi Kovářem a Crhákem, mohli bychom v projekci přímo porovnávat oba tvůrčí přístupy a lépe tak demonstrovat jejich rozdílnost. V kombinaci s poukazováním na konkrétní příklady z výstavy by návštěvník dostal doplňující kontext bezprostředním a strhujícím způsobem přímo v průběhu prohlídky.

6 ZHODNOCENÍ PROJEKTU A DALŠÍ MOŽNÉ PŘESAHY

6.1 Aktuální stav

V době odevzdávání diplomové práce je projekt předán. Poslední fáze — uvedení do provozu a na trh s aplikacemi — je plánována na moment, kdy bude fyzická instalace připravena na otevření. Tento nestandartní postup je způsobem právě několikaměsíčním rozdílem mezi dokončením aplikace a jejího fyzického protějšku v prostorách KGVUZ. Aplikace splňuje požadavky vypsane ve veřejné zakázce a základní pravidla přístupnosti. Nabízí alternativní průchod výstavou a nadšencům do technologií představuje téma expozice atraktivním způsobem.

Z předběžných testování vyplývá, že aplikace je funkční, intuitivní a plynulá. Slouží jako základ pro podobné budoucí počiny Krajské galerie.

S ohledem na množství a typ digitálního obsahu, funkce, které nabízí, její plánované využití jako digitální obohacení fyzické výstavy a nenaplněný vzdělávací potenciál ji však hodnotím jako méně smysluplnou. Přípravě nepředcházela (k mému nejlepšímu vědomí) dostatečný průzkum návštěvníků galerie a jejich potřeb, výzkum technologií a jejich využití a imerznímu zážitku chybí (následkem vícero faktorů) ucelenější koncepce. Aplikace bere menší zřetel na návštěvníky se specifickými potřebami (lidé s poruchami zraku) ani nenabízí možnost změny jazyka.

Přestože jsem tyto podněty při navrhování s dobrou argumentací předávala, nebyly výše zmíněné funkce a kroky institucí posouzeny jako nutné a do zadání nebyly zařazeny.

Multimediální díla, která jsou teď dostupná pouze na malých obrazovkách mobilních zařízení, by bylo logičtější využít přímo v prostoru výstavy. Některé nenavazují přímo na žádný exponát a plného potenciálu rozšířené reality bylo dosaženo jen u několika bodů.

6.1.1 Budoucí potenciál aplikace

Smysluplnost by šlo zvýšit, pokud bude digitální obsah dobře udržovaný, případně upravovaný, přidávaný a obměňovaný — digitální prostor umožňuje snadno s obsahem manipulovat a být tak dynamičtější variantou fyzické výstavy. Rozšířit lze například bod *Nové i tradiční*, jehož původním záměrem bylo vedle impresionistických děl Joži Uprka představit také tvorbu současných zlínských autorů. Za účelem zvýšení opakovaného

navštěvování by také galerie mohla vydávat krátkodobé aktualizace s časově limitovaným obsahem.

Dalším prostorem pro zlepšení jsou jazykové mutace pro UI aplikace a titulky, takže si návštěvu užije i divák ze zahraničí, například student na Erasmus+ výjezdu.

Je nutné však podotknout, že výše zmíněné problémy nesouvisí s technickou nebo praktickou nekompetentností, ale s nedostatečnými časovými kapacitami a nízkou obeznaměností pracovníků instituce s imerzním obsahem a digitálními technologiemi, která vedla k nevhodně formulovanému zadání.

6.2 Další kroky

V následujících měsících je potřeba naplánovat terénní testování a finální synchronizaci s fyzickou expozicí — nastavení AR přehrávání v prostoru, umístování spouštěčů a případné změny v umístění fyzických exponátů na základě požadavků imerzních obsahů.

Na základě tohoto testování a podoby expozice provedeme nutné změny a vývojář připraví aplikaci pro umístění na platformy App Store a Google Play.

Zároveň by bylo vhodné připravit systém pro sběr zpětné vazby od návštěvníků, tedy navrhnout podobu a cíle průzkumu a vypracovat dotazovací scénáře. Je nutné se zaměřit na otázku *Jakým způsobem budeme měřit úspěšnost?* a efektivně sbírat data k ní relevantní. Data takto získaná lze využít k úpravě stávající expozice (fyzické i digitální) a případně slouží také jako odrazový můstek pro budoucí podobně laděné projekty, nejen pod hlavičkou Krajské galerie výtvarného umění ve Zlíně.

Vhodné by bylo také získat zpětnou vazbu k průběhu vypracovávání projektu přímo od KGVUZ a zjistit, jaké informace a know-how zaměstnanci kulturní instituce postrádali, které procesy jim byly nejasné a kde naopak spolupráce fungovala dobře. Tyto poznatky lze využít k budoucímu zefektivnění práce a celkové osvětě týmů muzeí a galerií při přípravě podobných projektů.

6.3 Další možné přesahy

6.3.1 Dynamický a krátkodobý imerzní obsah

Jak jsem zmínila v kapitole 6.1.1, v rámci zvýšení opakované návštěvnosti může KGVUZ pracovat s nově vytvořeným digitálním prostorem také krátkodobě. Aplikaci lze například v rámci dočasné aktualizace obohatit tematicky o dodatečný imerzní bod — k významné

události, výročí nebo jako partnerská spolupráce (např. mezi Krajskou galerií a Zlínským filmovým festivalem).

6.3.2 Propagační materiály

Digitální autorský obsah, který vznikl pro aplikaci, lze také využít k tvorbě propagačních materiálů. Galerie může například vypustit statické obrázky z animací a videokoláže jako limitovanou sérii plakátů. Mimo estetické hodnoty navíc mohou být plakáty znovu obohacené rozšířenou realitou a po načtení aplikací spustit výsek z animace, a tím znovu propagovat a popularizovat novou expozici.

ZÁVĚR

V této diplomové práci jsem zkoumala potenciál imerzních výstav, možnosti a rozsahy médií a technologií, které lze k jejich tvorbě využít, a jak tento fenomén zapadá do aktuálních trendů v muzejnictví a galerijnictví. Cíl práce, kterým bylo navrhnout imerzní zážitek pro galerii, si myslím, že se mi povedlo splnit. Jeho úspěšnost a použitelnost v reálném provozu však bude možné zkoumat až po otevření expozice *Plus minus Zlín*.

Praktický projekt, který byl navíc reálným zadáním s veřejnou realizací v nejbližších měsících, mi dal možnost nahlédnout do procesů, jež přípravu nové výstavy provází a umožnil mi seznámit se s různými odborníky, kteří do těchto procesů zapojují. Lépe jsem tak pochopila, jakým úskalím instituce a jejich zaměstnanci čelí či jak vypadá spolupráce mezi několika subjekty.

Díky mému širšímu zapojení do projektu jsem si také mohla vyzkoušet vícero rolí, se kterými se nejvíce ztotožňuji — UI/UX, experience a motion designer a idea maker. Znovu jsem si potvrdila, že tento průsečík kreativních odvětví, navíc v propojení se zaměřením na kulturní sektor a pedagogiku, je pro mne krok správným směrem.

Vzhledem k budoucímu zavedení do provozu Krajské galerie výtvarného umění ve Zlíně se chystám projekt blíže sledovat. V ideálním případě bych se chtěla podílet na sběru zpětné vazby a s galerií nadále spolupracovat s cílem zážitek dále vylepšovat a obohacovat.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

[1] *The Youth Find Museums Boring—Can Digital Technologies Change This?*

In: Museums22. Online. 2024 [cit. 2024-05-16]. Dostupné z:

<https://www.museums22.com/post/attracting-youth-to-museums>

[2] RAINIE, Lee a Janna ANDERSON. *Code-Dependent: Pros and Cons of the Algorithm Age* In: Pew Research Center. Online. 2017 [cit. 2024-02-18]. Dostupné z:

<https://www.pewresearch.org/internet/2017/02/08/theme-5-algorithmic-categorizations-deepen-divides/>

[3] *Why Consumer Attention Matters In The Digital Age*. In: Faster Capital. Online. 2024 [cit. 2024-04-18]. Dostupné z: <https://fastercapital.com/topics/why-consumer-attention-matters-in-the-digital-age.html>

[4] ARUP FORESIGHT + RESEARCH + INNOVATION. *Museums in the Digital Age*. 2013.

[5] *MK – výzvy Národního plánu obnovy podpoří digitalizaci i mezinárodní spolupráci v r. 2024*. In: Culturenet. Online. 2024 [cit. 2024-04-18]. Dostupné z:

<https://www.culturenet.cz/granty-a-stipendia/mk-vyzvy-narodniho-planu-obnovy-podpori-digitalizaci-i-mezinarodni-spolupraci-v-r-2024/>

[6] LAWSON, Alexandra. *What is Museum Experience Design (MXD)?* In: Medium. Online. 2023 [cit. 2024-01-17]. Dostupné z: <https://museumable.medium.com/what-is-museum-experience-design-mxd-b9cde1158588>

[7] *Inaccessible Louvre Exhibit Highlights Ongoing Challenges For Persons Living With Disabilities in Iran*. In: Center for Human rights in Iran. Online. [cit. 2024-02-18].

Dostupné z: <https://iranhumanrights.org/2018/04/inaccessible-louvre-exhibit-highlights-ongoing-challenges-for-persons-living-with-disabilities-in-iran/>

[8] GARTNEROVÁ, Eva. *Přístup k návštěvníkům univerzitních galerií a udržitelnost jejich zapojení*. In: Nenávratné stopy. Tradice a udržitelnost jako roční téma galerie G18. 1. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2019, 225—241. ISBN 978-80-7454-870-3.

[9] DAL FALCO, Federica a Stavros VASSOS. *Museum Experience Design: A Modern Storytelling Methodology*. Online. Řím, 2017 [cit. 2024-02-21]. Dostupné z:

https://www.researchgate.net/publication/319561590_Museum_Experience_Design_A_Modern_Storytelling_Methodology. Sapienza University of Rome.

- [10] FAHERTY, Anna. *Why do stories matter to museums and how can museums become better storytellers?* In: MuseumNext. Online. [cit. 2024-02-21]. Dostupné z: <https://www.museumnext.com/article/why-do-stories-matter-to-museums-and-how-can-museums-become-better-storytellers/>
- [11] CHATZIANTONIOU, Nikolaos Gkizis. *From Pixels to Culture: Gamification and Extended Reality in the Modern Museum*. Uppsala, 2023. Diplomová práce. Uppsala Universitet. Dostupné z: <https://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1774332/FULLTEXT01.pdf>
- [12] *Readability Guidelines: A global content style guide project*. In: Content Design London. Online. 2024 [cit. 2024-02-29]. Dostupné z: <https://contentdesign.london/case-studies/readability-guidelines>
- [13] *Kunsthistorisches Museum: Kalender* [online]. b. r. [cit. 2024-05-15]. Dostupné z: <https://www.khm.at/besuchen/kalender/>
- [14] *Of/By/For All*. Online. b. r. [cit. 2024-05-15]. Dostupné z: <https://www.ofbyforall.org/approach>
- [15] *Reinventing Museums for the Digital Generation*. Online. 2018 [cit. 2024-04-14]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=czLWtBGrAVg&t=419s>
- [16] *Interactivity: Definition, Examples*. In: DevX. Online. 2023 [cit. 2024-01-10]. Dostupné z: <https://www.devx.com/terms/interactivity/>
- [17] AGRAWAL, Sarvesh, Adèle SIMON, Søren BECH, Klaus BÆRENTSEN a Søren FORCHHAMMER. *Defining Immersion: Literature Review and Implications for Research on Immersive Audiovisual Experiences*. Online. New York City, 2019 [cit. 2024-01-08]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/336414398_Defining_Immersion_Literature_Review_and_Implications_for_Research_on_Immersive_Audiovisual_Experiences.
Konferenční příspěvek.
- [18] SO, Preston. *Immersive Content and Usability*. 1. A Book Apart, 2023. ISBN 978-1-952616-29-7.
- [19] HAGGIS-BURRIDGE, Mata. *Four categories for meaningful discussion of immersion in video games*. Online. Breda, Nizozemí, 2020 [cit. 2024-01-08]. Dostupné z:

https://www.researchgate.net/publication/340686774_Four_categories_for_meaningful_discussion_of_immersion_in_video_games. Článek. Breda University of Applied Sciences.

[20] *Nxt Museum, first museum in the Netherlands for new media art*. In: Hello

Amsterdam. Online. 2022 [cit. 2024-01-10]. Dostupné z:

<https://www.helloamsterdam.nl/culture/museums/nxt-museum-first-museum-the-netherlands-for-new-media-art/>

[21] *Gettysburg Augmented Reality Experience*. In: Interactive Knowledge. Online. 2024

[cit. 2024-03-02]. Dostupné z: <https://interactiveknowledge.com/our-portfolio/gettysburg-augmented-reality-experience>

[22] *Augmented Reality Art Gallery 2021*. In: Art of London. Online. 2024 [cit. 2024-03-

02]. Dostupné z: <https://artoflondon.co.uk/events/augmented-reality-art-gallery>

[23] The National Museum of Finland. Online. [cit. 2024-04-16]. Dostupné z:

<https://www.youtube.com/watch?v=-sqals2Sjbo>

[24] Hold The World | Rift. Online. [cit. 2024-04-16]. Dostupné z:

<https://www.youtube.com/watch?v=nr3198Omm-0&t=1s>

[25] *Tablet Tours: Sutton Hoo*. In: The British Museum. Online. 2024 [cit. 2024-04-16].

Dostupné z: <https://www.britishmuseum.org/learn/schools/ages-7-11/ancient-britain/tablet-tours-sutton-hoo>

[26] DAVIS, Ben. *The British Museum: five lessons in augmented reality*. In:

Econsultancy. Online. [cit. 2024-04-14]. Dostupné z: <https://econsultancy.com/the-british-museum-five-lessons-in-augmented-reality/>

[27] *ArtLens Studio*. In: The Cleveland Museum of Art. Online. 2024 [cit. 2024-04-16].

Dostupné z: <https://www.clevelandart.org/artlens-gallery/artlens-studio>

[28] *ArtLens Wall*. In: The Cleveland Museum of Art. Online. 2024 [cit. 2024-04-16].

Dostupné z: <https://www.clevelandart.org/artlens-gallery/artlens-wall>

[29] *Ve Zlíně upravují galerii, stará expozice už neláká*. In: iDnes.tv. Online. iDnes, 21.

11. 2023. Dostupné z: https://tv.idnes.cz/domaci/ve-zline-upravuji-galerii-stara-expozice-uz-nelaka.V231120_135403_idnestv_jda

[30] LIBIGER, Milan. *Zlínskou galerii výtvarného umění čeká proměna, stálá expozice už neláká*. In: IDnes.cz. Online. [cit. 2024-04-19]. Dostupné z:

https://www.idnes.cz/zlin/zpravy/galerie-batuv-institut-stala-expozice-prostor-zlin-milek.A231120_760458_zlin-zpravy_ppr

[31] BEHNAM, Sana a Raluca BUDIU. *The Usability of Augmented Reality*. In: Nielsen Norman Group. Online. 2023 [cit. 2024-03-02]. Dostupné z: <https://www.nngroup.com/articles/ar-ux-guidelines/>

[32] BEHNAM, Sana a Raluca BUDIU. *AR-Onboarding Walkthroughs in Mobile Apps*. In: Nielsen Norman Group. Online. 2023 [cit. 2024-03-02]. Dostupné z: <https://www.nngroup.com/articles/ar-walkthroughs/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AR	Augmented Reality
AV	Augmented Virtuality
CDO	Chief Digital Officer
ČR	Česká republika
GPS	Global Positioning System
GUI	Graphic User Interface
KGVUZ	Krajská galerie výtvarného umění ve Zlíně
MX	Museum Experience
MXD	Museum Experience Design
NN	Nielsen Norman
SDDC	Samsung Digital Discovery Centre
TBM	The British Museum
UX	User Experience
VR	Virtual Reality
XR	Extended Reality

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Nepřístupná výstava v Národním muzeu v Teheránu, 2018 [4]	14
Obrázek 2 Rozdíl mezi rozšířenou realitou vloženou (vlevo) a environmentální (vpravo) [18 str. 26]	25
Obrázek 3 Ukázka instalace z krátkodobé výstavy <i>UFO</i> v <i>Nxt Museum</i> [20]	27
Obrázek 4 Ukázka interaktivní informační tabule ve <i>Van Gogh Museum</i> , foto autorka.....	28
Obrázek 5 Ukázka z aplikace <i>Gettysburg Battlefied</i> , Google Play, [21].....	29
Obrázek 6 Ukázka fungování aplikace během venkovní akce <i>Art of London</i> [22]	29
Obrázek 7 Ukázky z VR zážitku <i>The opening of the Diet 1863 by Alexander II</i> [23]	30
Obrázek 8 Ukázky z VR zážitku <i>Hold the World</i> [24]	31
Obrázek 9 Práce s interaktivním exponátem v <i>Nemo Museum</i> , foto autorka	31
Obrázek 10 Ukázka webového rozhraní <i>Online Collections</i> (snímek obrazovky autorky)	35
Obrázek 11 Žák pracuje s tabletem v rámci <i>Sutton Hoo Tablet Tour</i> [25]	36
Obrázek 12 Ukázka aktivit v rámci <i>Parthenon Tablet Tour</i> [26].....	36
Obrázek 13 Ukázky multimediální vybavenosti <i>Nxt Museum</i> , fotografie autorka.....	37
Obrázek 14 Interaktivní stanice s virtuálním hrnčířským kruhem v <i>ArtLens Studio</i> [27]...	38
Obrázek 15 <i>ArtLens Wall</i> [28]	39
Obrázek 16 Dvě klíčové osoby	43
Obrázek 17 Srovnání špatné (vlevo) a dobré (vpravo) práce s designem rozhraní aplikace obsahující rozšířenou realitu [31]	45
Obrázek 18 Srovnání dvou metod předávání instrukcí k používání aplikace s AR prvky: interaktivní názorná scéna (vlevo) a tutoriál při onboardingu (vpravo) [32]	46
Obrázek 19 První návrh user flow – schéma	47
Obrázek 20 První návrh user flow – konkrétní obrazovky	47
Obrázek 21 Stand-by obrazovka mapy a její interaktivní varianty	48
Obrázek 22 Základní user flow aplikace pro jednotlivé imerzní body	48
Obrázek 23 Kompletní architektura aplikace	49
Obrázek 24 5 instrukcí při prvním spuštění aplikace	50
Obrázek 25 Detaily menu aplikace	50
Obrázek 26 Inspirační zdroje; zleva risografie, mid-century, československý design	52
Obrázek 27 První návrhy vizuálního řešení aplikace ve třech provedeních (shora Odvážná, Konzervativní a Prostřední varianta)	52
Obrázek 28 Potenciály jednotlivých variant; vlevo nahoře Striktní, dole Prostřední, vpravo Posunutá.....	53
Obrázek 29 Výběr experimentů s barevným provedením po nadefinování výchozí stylizace	54

Obrázek 30 Vizualní styl aplikovaný na 7 základních klíčových obrazovek – menu, onboarding instrukce, načítací obrazovka snímání, načtený imerzní bod, karta bodu, kontext bodu a spouštění imerze.....	54
Obrázek 31 Finální podoba motivů pro hlavní karty bodů	55
Obrázek 32 Spouštěče, které budou umístěné přímo v expozici	55
Obrázek 33 Ukázka jednotlivých karet bodů.....	56
Obrázek 34 První storyboard pro část o Ing. Františku Crhákovi	57
Obrázek 35 Třetí storyboard pro část o Ing. Františku Crhákovi	58
Obrázek 36 Styleframes – ukázka vizuálního zpracování animace (zleva práce s textem, fotografiemi a vektorovými prvky).....	58
Obrázek 37 Finální statické záběry z části o Ing. Františku Crhákovi	59
Obrázek 38 Finální statické záběry z části o Zdeňku Kovářovi	60
Obrázek 39 Detailní ukázky stylizace	61

