**SMLOUVA O DÍLO**

**číslo smlouvy: 211139**

**č. j. zadavatele: 2021/5281/NM**

Smluvní strany:

**Národní muzeum, příspěvková organizace**

Se sídlem: Václavské náměstí 68, 115 79 Praha 1 - Nové Město

Zastoupené: Ing. Martinem Součkem, Ph.D., ředitelem odboru digitalizace a informačních systémů

IČO: 00023272

DIČ: CZ00023272

(dále jen „Objednatel“)

a

**More.is.More s.r.o.**

Zapsaný v: obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, sp. zn. C 260062

Se sídlem: Pernerova 635/57, Karlín, 186 00 Praha 8

Zastoupený: Georgem Pinkavou, jednatelem, technickým ředitelem společnosti

IČO: 05210275

DIČ: CZ05210275

Bankovní spojení: xxxxxxxxxxxxx

Číslo účtu: xxxxxxxxxxxxxxx

(dále jen „Zhotovitel“)

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku podle ustanovení § 2586 a násl. a § 2358 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „občanský zákoník“), tuto Smlouvu o dílo (dále jen „Smlouva“):

**Preambule**

A. Tato Smlouva je uzavřena na základě výsledku zadávacího řízení provedeného mimo režim zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen „ZZVZ“), k veřejné zakázce s názvem „Rozšířená realita plejtváka myšoka v Národním muzeu“, jejímž předmětem je zhotovení a dodání díla spočívajícího ve tvorbě rozšířené reality pro kostru plejtváka myšoka, která se nachází v přírodovědecké expozici Zázraky evoluce v druhém poschodí Historické budovy Národního muzea. Předmětem díla je implementovaná funkce rozšířené reality s 3D modelem se scenérií namapovanou na fyzickou kostru, kdy tento modul bude spustitelný v aplikaci Národního muzea, která není součástí díla (dále je „Veřejná zakázka“).

**1 Předmět Smlouvy**

1.1 Uzavřením této Smlouvy se Zhotovitel zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro Objednatele dílo v rozsahu vymezeném v článku 2 Smlouvy (dále jen „Dílo“) a poskytnout licenci k Dílu v rozsahu vymezeném v článku 7 Smlouvy (dále jen „Licence“). Objednatel se zavazuje k převzetí Díla a k zaplacení sjednané ceny ve výši a způsobem dle článku 4 Smlouvy (dále jen „Cena“), přičemž tato Cena zahrnuje cenu za provedení Díla i odměnu za poskytnutou Licenci.

**2 Dílo**

2.1 Zhotovitel se zavazuje provést Dílo spočívající ve tvorbě rozšířené reality pro kostru plejtváka myšoka, která se nachází v přírodovědecké expozici Zázraky evoluce v druhém poschodí Historické budovy Národního muzea. Předmětem Díla je vytvoření implementované funkce rozšířené reality s 3D modelem se scenérií namapovanou na fyzickou kostru, kdy tento modul bude spustitelný v aplikaci Národního muzea, která není součástí Díla. Bližší specifikace Díla je uvedena v Příloze č. 1 této Smlouvy.

2.2 V rámci provádění Díla je Zhotovitel povinen zejména, nikoliv však výlučně, vytvořit a dodat;

2.2.1 návrh technického řešení namapování 3D modelu na fyzickou kostru;

2.2.2 kreativní návrh a realizaci 3D scény pro zobrazení v rozšířené realitě;

2.2.3 Unity knihovnu, která bude implementována pomocí softwaru Unity as a Library do nativní aplikace Národního muzea.

2.3 Zhotovitel je povinen za podmínek a v rozsahu dle této Smlouvy provádět školení členů technického týmu Objednatele v používání funkce rozšířené reality, která je předmětem Díla.

2.4 Součástí Díla není:

2.4.1 realizace nativní mobilní aplikace Národního muzea;

2.4.2 implementace Unity knihovny pomocí softwaru Unity as a library do aplikace NM.

**3 Doba a místo plnění Smlouvy**

3.1 Zhotovitel se zavazuje Dílo provést ve dvou etapách (dále jen „Etapy“ a samostatně „Etapa“), a to:

a) 1. etapa - Návrh a realizace technického řešení namapování 3D modelu na fyzickou kostru - do 31.prosince 2021;

b) 2. etapa - Kreativní návrh a realizace 3D scény společně s body pro zobrazení doplňujících informací - do 28. února 2022;

3.2 Bližší specifikace milníků a činností spadajících pod jednotlivé etapy je uvedena v části Harmonogram Přílohy č. 1 této Smlouvy (dále jen „Harmonogram“).

3.3 V rámci první Etapy se Zhotovitel zavazuje:

a) Návrh a výběr technologie pro namapování modelu na kostru v místnosti s kostrou plejtváka myšoka ve 11. patře Historické budovy Národního muzea;

b) Fungující mapování 3D modelu plejtváka myšoka na kostru v místnosti za minimální možné odchylky pomocí zvolené VSLAM metody a virtuálních kotev v cloud prostředí;

c) Exportovaná Unity knihovna obsahující výše zmíněné, která bude následně spustitelná z mobilní aplikace Národního muzea.

3.4 V rámci druhé Etapy se Zhotovitel zavazuje:

a) Kompletní zpracování vizuálně zajímavé 3D scenérie pracující s fyzickým osvětlením v místnosti a modelem plejtváka;

b) V rámci scenérie bude nad modelem plejtváka vodní hladina, která překryje strop místnosti.

c) Vytvořené a namapované infopointy na model plejváka, které po kliknutí zobrazí zajímavosti a doplňující informace.

d) Exportovaná Unity knihovna obsahující výše zmíněné, která bude následně spustitelná z mobilní aplikace Národního muzea.

3.5 Dílčí části Díla vyžadující akceptaci Objednatelem musí být předloženy Zhotovitelem k akceptačnímu řízení dle článku 6 této Smlouvy (dále jen „akceptační řízení“).

3.6 Zhotovitel se výslovně zavazuje plnit Dílo ve stanovených termínech, účastnit se jednání k provedení Díla a poskytovat součinnost Objednateli, aby bylo Dílo prováděno včas a nevznikaly časové prostoje. Změny stanovených termínů jsou možné pouze v souladu s touto Smlouvou.

3.7 Místem plnění této Smlouvy je Historická budova Objednatele na adrese Václavské náměstí 68, Praha 1 a sídlo Zhotovitele.

**4 Cena a platební podmínky**

4.1 Za řádné provedení díla a poskytnutí Licence dle této Smlouvy je mezi smluvními stranami ujednána celková cena ve výši 842 000 Kč *{slovy: osm set čtyřicet dva tisíc korun českých*) bez DPH, přičemž cena se skládá z následujících částí:

4.1.1 ceny za provedení Díla ve výši 673 600 Kč *{slovy: šest set sedmdesát tři tisíc šest set korun českých)* bez DPH a

4.1.2 odměny za poskytnutou Licenci ve výši 168 400 Kč *{slovy: sto šedesát osm tisíc čtyři sta korun českých)* bez DPH.

4.2 Sjednaná Cena je pevná, konečná, neměnná po celou dobu trvání této Smlouvy a nejvýše přípustná. Sjednanou Cenu s DPH je možné měnit pouze v případě změny zákonných sazeb DPH a výhradně o částku odpovídající změněně v sazbě DPH.

4.3 Zhotovitel výslovně prohlašuje, že Cena zahrnuje veškeré náklady Zhotovitele spojené s řádným plněním této Smlouvy, tj. zejména s provedením Díla a poskytováním nutné součinnosti Objednateli, a to při zohlednění případných dodatečných prací na základě připomínek Objednatele v akceptačním řízení, rizik ohrožujících řádné splnění Smlouvy.

4.4 Sjednaná Cena bude uhrazena v následujících splátkách:

4.4.1 po řádném provedení a akceptaci Objednatelem první Etapy, bude Zhotoviteli uhrazena částka ve výši 50 % z celkové ceny Díla, tj. 421 000 Kč *{slovy: čtyři sta dvacet jedna tisíc korun českých*) bez DPH, (dále jen „První část Ceny“).

4.4.2 po řádném provedení a akceptaci Objednatelem druhé Etapy, bude Zhotoviteli uhrazena částka ve výši 50 % z celkové ceny Díla, tj. 421 000 Kč {*slovy: čtyři sta dvacet jedna tisíc korun českých)* bez DPH, (dále jen „Druhá část Ceny“).

4.5 Podmínkou pro vznik oprávnění Zhotovitele vystavit fakturu a požadovat uhrazení části ceny za řádné provedení Etapy je podpis předávacího protokolu k příslušné Etapě oběma smluvními stranami v souladu s článkem 6 této Smlouvy.

4.6 Zhotovitel vystaví fakturu do 10 pracovních dnů po podpisu příslušného předávacího protokolu. Faktury budou splňovat veškeré požadavky, zejména náležitosti daňového dokladu stanovené v § 29 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty; kromě těchto náležitostí bude faktura obsahovat označení „faktura“, číslo smlouvy, označení bankovního účtu Zhotovitele, předmět fakturace, cenu bez DPH, procentní sazbu a výši DPH a cenu včetně DPH.

4.7 Přílohou faktury musí být kopie příslušného předávacího protokolu podepsaná oběma smluvními stranami; bez tohoto předávacího protokoluje faktura neúplná.

4.8 Každá dílčí splátka Ceny je splatná v CZK s příslušnou sazbou DPH, platnou v den vystavení příslušné faktury, a bude Objednatelem hrazena bezhotovostním převodem na bankovní účet Zhotovitele uvedený v záhlaví této Smlouvy.

4.9 Faktury budou splatné do 60 kalendářních dnů ode dne jejich prokazatelného doručení Objednateli na adresu sídla Objednatele; fakturovaná částka se bude považovat za uhrazenou okamžikem odepsání příslušné finanční částky z bankovního účtu Objednatele ve prospěch Zhotovitelova bankovního účtu uvedeného v záhlaví této Smlouvy nebo uvedeného na příslušné faktuře.

4.10 Objednatel je oprávněn vrátit do ukončení lhůty splatnosti bez zaplacení Zhotoviteli fakturu, pokud nebude obsahovat náležitosti stanovené Smlouvou, nebo fakturu, která bude obsahovat nesprávné cenové údaje, nebo bude jinak v rozporu s právními předpisy nebo touto Smlouvou, a to s uvedením důvodu vrácení. Zhotovitel je v případě vrácení faktury povinen do 10 pracovních dnů ode dne doručení vrácené faktury fakturu opravit nebo vyhotovit fakturu novou. Oprávněným vrácením faktury přestává běžet lhůta splatnosti; nová lhůta v původní délce splatnosti běží znovu ode dne prokazatelného doručení opravené nebo nově vystavené faktury Objednateli. Faktura se považuje za vrácenou ve lhůtě splatnosti, je-li v této lhůtě odeslána; není nutné, aby byla v téže lhůtě doručena Zhotoviteli, který ji vystavil.

4.11 Zálohové platby Objednatel neposkytuje.

**5 Způsob provedení Díla**

5.1 Zhotovitel se zavazuje při provádění Díla postupovat s odbornou péčí, podle svých nejlepších znalostí a schopností, sledovat a chránit oprávněné zájmy Objednatele a postupovat v souladu s jeho pokyny nebo s pokyny jím pověřených osob. Za tímto účelem je Zhotovitel povinen zajistit, aby vzájemná komunikace mezi zástupci Zhotovitele a pověřenými osobami Objednatele byla činěna výhradně v českém jazyce.

5.2 Zhotovitel se zavazuje provést Dílo v souladu s požadavky uvedenými v této smlouvě.

5.3 V případě, že Zhotovitel zjistí, nebo při vynaložení odborné péče mohl zjistit, že informace nebo pokyny poskytnuté Objednatelem nebo specifikace Díla jsou chybné nebo nevhodné, je Zhotovitel povinen na tuto skutečnost Objednatele bez zbytečného odkladu upozornit. V případě, že tak Zhotovitel neučiní, odpovídá za případně vzniklou újmu.

5.4 Pokud Objednatel zjistí, že Zhotovitel postupuje v rozporu s ustanoveními této Smlouvy, je Objednatel oprávněn dožadovat se toho, aby Zhotovitel odstranil vady vzniklé vadným postupem Zhotovitele a dále tuto Smlouvu o dílo plnil řádným způsobem. Jestliže tak Zhotovitel neučiní do čtrnácti (14) kalendářních dnů od písemného upozornění ze strany Objednatele, jeho postup bude chápán jako porušení Smlouvy zvlášť závažným způsobem.

5.5 Zhotovitel se zavazuje zajistit, že při provádění Díla budou Objednateli k dispozici osoby uvedené v Příloze č. 3 této Smlouvy (dále jen „realizační tým“); tyto osoby musí být Objednateli k dispozici prostřednictvím kontaktních údajů uvedených v Příloze č. 4 této Smlouvy.

**6 Akceptační řízení, předání a převzetí Díla**

6.1 Předání a převzetí (dodání) dílčích částí Díla vyžadujících dle článku 3 této Smlouvy akceptaci Objednatelem nastává až na základě ukončení akceptačního řízení vymezeného v tomto článku Smlouvy, jehož výstupem je vydání akceptačního protokolu Objednatelem.

6.2 Zhotovitel se zavazuje předkládat Objednateli dílčí části Díla k akceptaci tak, aby dodržel termíny předání jednotlivých dílčí části Díla uvedené v článku 3 této Smlouvy.

6.3 Zhotovitel se zavazuje spolu s dílčí částí Díla předložit Objednateli rovněž příslušnou Dokumentaci, pokud povinnost zpracování Dokumentace k předmětné části Díla vyplývá z této Smlouvy.

6.4 Objednatel je povinen ukončit každé akceptační řízení dílčí části Díla do 10 pracovních dní.

6.5 V rámci akceptačního řízení Objednatel posoudí, zda příslušná dílčí část Díla odpovídá podmínkám na ní kladeným v souladu s touto Smlouvou. V případě, že příslušná dílčí část Díla spočívá v dodání nové verze rozšířené reality, bude ze strany Objednatele v rámci akceptačního řízení provedeno testování v rozsahu uvedeném v části Kritéria pro vydání Přílohy č. 1 Smlouvy. V průběhu akceptačního řízení je možné v součinnosti smluvních stran odstraňovat vady příslušné dílčí části Díla, jejichž povaha takový postup umožní.

6.6 V závislosti na závěrech posouzení příslušné dílčí části Díla Objednatel ukončí akceptační řízení jedním z následujících výstupů:

6.6.1 akceptační protokol bez výhrad;

6.6.2 akceptační protokol s výhradami a

6.6.3 odmítnutí akceptace s popisem jednotlivých vad dílčí části Díla.

6.7 Okamžikem vydání akceptačního protokolu bez výhrad se příslušná dílčí část Díla považuje ze strany Zhotovitele za předanou a ze strany Objednatele za převzatou.

6.8 V akceptačním protokolu s výhradami Objednatel uvede vady, které je Zhotovitel bez zbytečného odkladu, maximálně však do 7 kalendářních dnů, povinen odstranit v souladu s pokyny Objednatele.

6.9 Pokud dílčí část Díla předložená k akceptaci vykazuje vady, které brání převzetí příslušné dílčí části Díla, Objednatel akceptaci odmítne. Zhotovitel je v takovém případě povinen vytýkané vady bez zbytečného odkladu odstranit a předložit příslušnou bezvadnou dílčí část Díla k novému akceptačnímu řízení.

6.10 Pokud došlo k předání a převzetí všech dílčích částí Díla vyžadujících akceptaci Objednatele v rámci jednotlivé Etapy a zároveň byly splněny i další závazky Zhotovitele v rámci příslušné Etapy je Objednatel povinen na výzvu Zhotovitele bez zbytečného odkladu podepsat předávací protokol příslušné Etapy.

6.11 Dílo jako celek se považuje za zhotovené, předané Zhotovitelem a převzaté Objednatelem po podpisu předávacího protokolu k poslední dosud nepředané Etapě.

**7 Licence**

7.1 Zhotovitel je oprávněn v rámci provádění Díla použít a do Díla zahrnout software, který je v souladu s účelem, cíli a principy Díla vyplývajícími z této Smlouvy, a především z Přílohy č. 1 této Smlouvy, vhodné instalovat nebo integrovat do nativní mobilní aplikace objednatele a IT prostředí objednatele, a který slouží k řádnému fungování Díla a mobilní aplikace objednatele a je distribuován pod standardními licenčními podmínkami více třetím osobám (dále jen „Standardní software“).

7.2 Dílo nebo jeho části mohou být autorskými díly ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona (dále jen „autorsky zákon“). Předložením, předáním nebo jakýmkoliv jiným zpřístupněním Díla nebo jakékoliv jeho části, která není Standardním softwarem, naplňující znaky autorského díla dle autorského zákona (dále jen „Autorské dílo“) uděluje Zhotovitel Objednateli k tomuto Autorskému dílu následující práva a oprávnění (Licenci).

7.3 Autorské dílo je Objednatel oprávněn užít způsobem, který vyplývá z povahy Díla a účelu jeho užívání dle této Smlouvy, a sice všemi způsoby, které přicházejí ve smyslu autorského zákona a dalších závazných právních předpisů v úvahu, a to v neomezeném rozsahu. Objednatel je oprávněn zejména nikoliv však výlučně Autorské dílo;

7.3.1 rozmnožovat,

7.3.2 rozšiřovat jeho originál nebo rozmnoženiny,

7.3.3 pronajímat jeho originál nebo rozmnoženinu,

7.3.4 vypůjčit jeho originál nebo rozmnoženinu,

7.3.5 vystavit jeho originál nebo rozmnoženinu,

7.3.6 sdělovat veřejnosti.

7.4 Objednatel je výslovně oprávněn zpřístupňovat Autorské dílo na síti Internet, a to na jakémkoliv serveru v rámci sítě Internet. Výslovně se stanoví, že v souvislosti s užitím Autorského díla je Objednatel oprávněn Autorské dílo šířit v elektronické i jiné podobě a archivovat jej v elektronické nebo jiné databázi za tím účelem vytvořené.

7.5 Objednatel je výslovně oprávněn užít Autorské dílo pro účely nekomerční i komerční, tedy za účelem zisku i za jinými účely, zejména reklamy či jiné propagace své osoby a výsledků své činnosti, či reklamy a jiné propagace osob a výsledků činností partnerů Objednatele.

7.6 Objednatel je oprávněn Autorské dílo upravovat a jinak měnit, spojit s jinými autorskými díly i s textem, obrazem, fotografií a zvukem, a to autorskými díly či prvky nikoli autorského charakteru, zařadit do souboru děl autorského i nikoli autorského charakteru. Objednatel je oprávněn užívat Autorské dílo vcelku nebo jeho část, nejen v jeho původní podobě, nýbrž i v podobě jiným způsobem zpracované či jinak změněné podobě autorského či nikoli autorského díla vzniklého úpravou a jinou změnou Autorského díla, spojením s jinými autorskými díly i s textem, obrazem, fotografií nebo zvukem nikoli autorského charakteru, zařazením do souboru děl autorského i nikoli autorského charakteru. Zhotoviteli nevzniká nárok na dodatečnou odměnu v souvislosti s právy Objednatele dle tohoto odstavce smlouvy.

7.7 Objednatelovo právo k užití Autorského díla je:

7.1.1 A výhradní, čímž se rozumí, že Zhotovitelé nesmí poskytnout licenci jakékoliv třetí osobě a je povinen, se i sám zdržet výkonu práva užít Autorské dílo způsobem, ke kterému udělil licenci Objednateli ve smyslu této smlouvy,

7.7.2 trvající po celou dobu trvání autorských práv k Autorskému dílu a jeho částem,

7.7.3 teritoriálně neomezené,

7.7.4 zahrnující Objednatelovo oprávnění Autorské dílo neužít.

7.8 Objednatel je oprávněn poskytnout podlicenci k právu Autorské Dílo užít třetím osobám, aniž by Zhotoviteli vznikal nárok na dodatečnou odměnu. Objednatel je oprávněn poskytnout právo Autorské dílo užít v rozsahu této smlouvy třetí osobě i bezúplatně.

7.9 Objednatel je oprávněn postoupit licenci k Autorskému dílu v rozsahu této smlouvy na třetí osobu, s čímž Zhotovitel výslovně souhlasí.

7.10 Zhotovitel prohlašuje a zavazuje se, že je a bude plně oprávněn disponovat právy duševního vlastnictví týkající se Autorského díla, včetně práv autorských, do Autorského díla zahrnutých, a zavazuje se zajistit řádné a nerušené užívání Autorského díla Objednatelem, včetně zajištění souhlasů všech nositelů práv duševního vlastnictví do Autorského díla zahrnutých. Zhotovitel je povinen Objednateli uhradit jakékoli majetkové a nemajetkové újmy, vzniklé v důsledku toho, že by Objednatel nemohl Dílo nebo jakoukoli jeho část užívat řádně a nerušeně.

7.11 Pro části Díla sestávající se ze Standardního softwaru je Zhotovitel povinen zajistit, že Objednateli budou v rámci nevýhradní licence udělena minimálně práva a oprávnění v rozsahu nezbytném pro řádné fungování Díla a všech jeho částí, a to po celou dobu trvání autorských práv k Dílu.

7.12 Zhotovitel se zavazuje, že při vypracování Díla neporuší práva třetích osob, která těmto osobám mohou plynout z práv k duševnímu vlastnictví, a to po celou dobu trvání autorských práv k Dílu. Za případné porušení této povinnosti, a to i nastalé v průběhu používání Díla Objednatelem, bude vůči takovým třetím osobám odpovědný výhradě Zhotovitel. Pokud budou práva třetích osob váznout na podkladech, materiálech a dalších předmětech, které Zhotoviteli poskytne Objednatel bez toho, aby jej na tyto skutečnosti upozornil, ponese odpovědnost za případné porušení práv třetích osob Objednatel.

**8 Součinnost smluvních stran**

8.1 Objednatel se zavazuje, že poskytne a bude průběžně doplňovat Zhotoviteli všechny relevantní podklady, informace, stanoviska a konzultace, které budou v rozsahu jeho možností a odborných kompetencí, v dohodnutých termínech a jinak bez zbytečného odkladu.

8.2 Termín odezvy na podnět jedné ze smluvních stran je touto Smlouvou stanoven na maximálně 3 pracovní dny s tím, že v rámci tohoto časového intervalu je možné písemně sjednat termín předání podkladů nebo setkání k řešení daného problému, a to se lhůtou nejpozději do 8 pracovních dnů.

8.3 Za Objednatele jsou oprávněni jednat:

8.3.1 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx;

8.3.2 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

8.4 Za Zhotovitele jsou oprávněni jednat:

8.4.1 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

8.4.2 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

**9 Odpovědnost Zhotovitele za vady Díla, záruka za jakost Díla**

9.1 Zhotovitel zodpovídá za řádné a včasné provedení Díla dle Smlouvy, přičemž Zhotovitel zejména, nikoliv však výlučně, odpovídá za to, že Dílo bude naplňovat požadavky uvedené v Příloze č. 1 této Smlouvy.

9.2 Zhotovitel odpovídá za to, že Dílo bude provedeno v souladu s příslušnými ustanoveními právních předpisů, ať už obecných, nebo speciálních, které se k němu vztahují, včetně prováděcích vyhlášek, technických norem, podmínek stanovených touto smlouvou.

9.3 Zhotovitel neodpovídá za vady Díla, které jsou způsobeny plněním pokynů Objednatele, a to za předpokladu, že Objednatele na jejich nevhodnost písemně upozornil a Objednatel i přes toto upozornění na plnění takových pokynů písemně trval.

9.4 Za vady Díla se pro účely této Smlouvy považují také vady na jakékoliv dílčí části Díla, a to bez ohledu na to, zda došlo k převzetí Díla jako celku ve smyslu článku 6 této Smlouvy, či nikoliv.

9.5 Zhotovitel odpovídá za vady Díla zjevné, skryté i právní, které existují v průběhu akceptačního řízení dílčích částí Díla nebo které se vyskytnou na Díle nebo jakékoliv dílčí části Díla v záruční době dle tohoto článku Smlouvy.

9.6 Zhotovitel se zavazuje, vedle dalších nároků Objednatele, veškeré vady Díla bezplatně odstranit za podmínek dle této Smlouvy.

9.7 Zhotovitel uděluje Objednateli záruku za jakost Díla, a to po dobu trvající od okamžiku převzetí Díla nebo dílčí části Díla Objednatelem do uplynutí 2 roků ode dne převzetí Díla jako celku Objednatelem ve smyslu článku 6 této Smlouvy („Záruční doba“). Zhotovitel odpovídá za vady Díla vzniklé během Záruční doby, a to vyjma vad způsobených neodborným zásahem Objednatele anebo uživatelů Díla.

9.8 Objednatel je oprávněn vady Díla, které se vyskytnou v průběhu Záruční doby, písemně reklamovat Zhotoviteli kdykoliv od okamžiku, kdy je Objednatel zjistil až do okamžiku uplynutí Záruční doby.

9.9 Zhotovitel se zavazuje odstranit vady Díla zjištěné a oznámené Objednatelem v průběhu akceptačního řízení ve lhůtách uvedených v článku 6 této Smlouvy a vady Díla zjištěné a písemně reklamované v Záruční době bez zbytečného odkladu nejpozději však v následujících lhůtách;

9.9.1 Závažné vady Díla do 2 kalendářních dnů od obdržení jejich písemné reklamace, přičemž za závažnou vadu Díla se považuje vada, která znemožňuje či výrazně omezuje možnosti Objednatelem zamýšleného používání Díla ze strany uživatelů Díla uvedených v Příloze č. 1 této Smlouvy.

9.9.2 Ostatní vady Díla do 7 kalendářních dnů od obdržení jejích písemné reklamace.

9.10 Do 3 pracovních dnů od obdržení písemné reklamace vady Díla doručené Objednatelem v Záruční době mohou smluvní strany sjednat lhůtu pro odstranění vady delší, a to z důvodu faktické nemožnosti odstranění vady v příslušné lhůtě. Za účelem odstranění vady Díla poskytne Objednatel Zhotoviteli potřebnou součinnost v rozsahu svých možností.

**10 Sankční ujednání**

10.1 V případě nedodržení termínu splatnosti faktury je Zhotovitel oprávněn požadovat na Objednateli úrok z prodlení ve výši stanovené dle platných právních předpisů.

10.2 V případě zaviněného porušení povinností souvisejících s plněním této Smlouvy ze strany Zhotovitele, a pokud nedojde ke sjednání nápravy ani do 14 dnů ode dne doručení písemné výzvy k nápravě smluvní straně, která povinnosti dle této Smlouvy porušila, sjednávají smluvní strany tyto smluvní pokuty:

10.2.1 V případě nedodržení jakéhokoli termínu provádění Díla či jeho části dle článku 3 této Smlouvy je Objednatel oprávněn požadovat po Zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každý byť i započatý den prodlení.

10.2.2 V případě, že Zhotovitel neodstraní vady Díla v termínech dle článku 6 a 9 této Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat na Zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 1.500,- Kč za každý byť i započatý den prodlení a každou reklamovanou vadu.

10.2.3 V případě, že Zhotovitel poruší tuto Smlouvu zvlášť závažným způsobem je Objednatel oprávněn požadovat po Zhotoviteli jednorázovou smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč.

10.3 Úroky z prodlení a smluvní pokuty jsou splatné do 30 kalendářních dnů od data, kdy byla povinné straně doručena oprávněnou stranou písemná výzva k jejich zaplacení, a to na bankovní účet oprávněné strany uvedený v písemné výzvě.

**11 Ukončení Smlouvy**

11.1 Smlouvu je možné ukončit vzájemnou dohodou smluvních stran nebo odstoupením od Smlouvy. Bez ohledu na jiná ujednání této Smlouvy, každá ze smluvních stran je oprávněna od této Smlouvy odstoupit pouze v případě, že byla druhá smluvní strana na možnost odstoupení od Smlouvy písemně upozorněna a taková smluvní strana nezjednala nápravu ani do 14 dnů ode dne doručení výzvy ke zjednání nápravy. Odstoupení musí být učiněno písemně a je účinné okamžikem jeho doručení druhé smluvní straně.

11.2 Objednatel je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě porušení Smlouvy zvlášť závažným způsobem ze strany Zhotovitele. Za porušení Smlouvy zvlášť závažným způsobem se pro účely této Smlouvy považuje:

(i) prodlení Zhotovitele s předáním některé z dílčích částí Díla po dobu delší než 30 kalendářních dnů;

(ii) opakovaná neúčast Zhotovitele na dohodnutých jednáních v rámci doby provádění Díla;

(iii) prodlení Zhotovitele s odstraněním vad a nedodělků dle této Smlouvy o více než 14 kalendářních dnů po stanovené nebo dohodnuté lhůtě.

11.3 Objednatel je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě, že v jejím plnění nelze pokračovat, aniž by byla porušena pravidla dle ZZVZ, tj. aniž by Objednatel umožnil podstatnou změnu závazku z této Smlouvy.

11.4 Objednatel je dále oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě, že v insolvenčním řízení týkajícím se Zhotovitele bude vydáno rozhodnutí o úpadku, anebo i v případě, že insolvenční návrh bude zamítnut proto, že majetek Zhotovitele nebude postačovat k úhradě nákladů insolvenčního řízení, a rovněž pak v případě, kdy Zhotovitel vstoupí do likvidace.

11.5 Zhotovitel je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě, že Objednatel je v prodlení se zaplacením některé ze splátek Ceny za Dílo dle článku 4 této Smlouvy po dobu delší než 30 kalendářních dnů.

**12 Platnost a účinnost Smlouvy**

12.1 Tato Smlouva nabývá platnosti okamžikem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv.

**13 Závěrečná ustanovení**

13.1 Tato Smlouva je uzavřena ve čtyřech (4) vyhotoveních, z nichž každá smluvní strana obdrží po dvou (2) vyhotoveních.

13.2 Tato Smlouva může být měněna nebo doplňována jen písemnými dodatky číslovanými vzestupnou nepřetržitou řadou, které budou podepsány všemi smluvními stranami.

13.3 Tato Smlouva se řídí právním řádem České republiky, zejména příslušnými ustanoveními občanského zákoníku. Spory, budou rozhodovány před příslušnými českými soudy.

13.4 Zhotovitel bez předchozího výslovného písemného souhlasu Objednatele nesmí postoupit ani převést jakákoliv práva či povinnosti vyplývající z této Smlouvy na jakoukoliv třetí osobu.

13.5 Smluvní strany tímto výslovně prohlašují, že si tuto Smlouvu řádně přečetly před podpisem a dále prohlašují, že tato Smlouva vyjadřuje jejich pravou a svobodnou vůli, na důkaz čehož připojují níže své podpisy.

Objednatel: Zhotovitel:

V Praze dne

**Příloha č. 1 Smlouvy o dílo**

**Specifikace Díla**

**Rozšířená realita plejtváka myšoka v Národním muzeu**

Předmět plnění se skládá ze třech dílčích částí, které jako celek tvoří Dílo, které bude implementované a spustitelné v Aplikaci NM. Ta je vyvíjena samostatně externím dodavatelem a není součástí zadání.

Předmět plnění je rozdělen do třech částí, které jsou časově rozděleny do dvou etap v Harmonogramu:

1. Návrh technického řešení namapování 3D modelu na fyzikou kostru pomocí technologií ARCore (Android zařízení) a ARKit (iOS zařízení),

2. Kreativní návrh a realizace 3D scény pro zobrazení v rozšířené realitě,

3. Vytvoření Unity knihovny, která bude implementována pomocí softwaru Unity as a Library do nativní aplikace Národního muzea.

**Návrh technického řešení namapování 3D modelu na fyzikou kostru**

- Pro zprostředkování Rozšířené Reality využijeme ARkit (iOS) a ARCore (Android).

- Pro přesnou lokalizaci AR zařízení v kontextu místnosti využijeme AR Cloud Anchors.

- Jedná se o technologii která je multiplatformní.

**AR Cloud Anchors:**

- Vizuální a trackingová data z kamery telefonu jsou nahrány na cloud, kde pomocí technologie

SLAM a SFM dojde k vyhodnocení jejich polohy vůči připravené 3D mapě.

- Vypočítaná poloha je pak zaslána zpět na zařízení, kde v trackingu pokračuje ARkit nebo

ARCore.

- Pro pohodlí návštěvníka bude těchto vizuálních kotev vytvořen takový počet, aby mohla

proběhnout lokalizace ze všech míst, kde se návštěvník v místnosti může nacházet.

- Během tvorby 3D mapy těchto vizuálních kotev proběhne i skenování celé místnosti pomocí

LIDAR laserového skeneru a fotogrammetrie.

- Získaný model bude sloužit pro upřesnění lokalizace i jako podklad pro bod 2. Kreativní návrh a realizace 3D scény v rozšířené realitě.

Tento technologický postup umožňuje v budoucnu rozšířit aplikaci o více expozic.

Proces lokalizace vyžaduje od návštěvníka jen minimální úsilí. Pokud bude v některých částech expozice pro lokalizaci nutné provést jinou akci, než jen namířil kameru telefonu na kostru. (například pohyb z místa), bude tato akce gamifikována.

Po konzultaci se Zadavatelem provedeme na 3D modelu Plejtváka takové úpravy, aby co nejpřesněji kopíroval pozice a umístění kostí v expozici. Zároveň však budeme klást důraz na reálnou anatomii Plejtváka Myšoka.

**Kreativní návrh a realizace 3D scény v rozšířené realitě**

Pro silný AR zážitek je vždy nutné model vizuálně zapustit do okolního prostředí. V tomto případě upravíme i samotné prostředí okolo plejtváka (zejména strop) abychom Návštěvníkovi přiblížili Plejtvákovo přirozené prostředí. K tomu bude sloužit vodní hladina na stropě, efekt světelné kaustiky, bublinky apod.

Pro tvorbu kreativního návrhu bude sloužit 3D Sken místnosti vytvořený v bodu 1. Návrh technického

řešení namapování 3D modelu na fyzikou kostru. Na tomto modelu zhotovíme kreativní návrh. Jednotlivé aspekty kreativního návrhu bude nutné průběžně testovat v AR přímo v expozici. Zohledníme dispozice místnosti i tvar plejtváka, abychom prostředí doplnili o detaily a připravili pro Návštěvníka plnohodnotný zážitek ze všech částí expozice kde se smí pohybovat.

V aplikaci budou Informační Body, které po rozkliknutí zobrazí zajímavé informace o Plejtvákovi či jeho okolí. Počet těchto bodů, jejich umístění a množství informací budeme konzultovat se Zadavatelem. Nechceme návštěvníka zahltit, ani přijít o důležitou informační hodnotu.

**Vytvoření Unity knihovny**

Celý AR modul bude dodán jako Unity knihovna, kterou lze spustit z aplikace Národního Muzea. Pro správnou funkčnost je nutná oboustranná součinnost vývojářských týmů, kvůli kompatibilitě použité verze Unity knihovny (na straně More.is.More) a verze Gradle/Xcode na straně vývojáře aplikace Národního Muzea.

- Modul vznikne ve dvou verzích, zvlášť pro iOS a pro Android.

- Každá verze modulu bude obsahovat dvě jazykové mutace (CZ a ENG).

- Modul budeme aktualizovat po dobu nejméně dvou let, aby splňoval nároky a podmínky

Google Play a App Store.

- Licence k obsahu knihovny bude předána Zadavateli.

**Harmonogram – Časový plán vývoje.**

I. etapa – Návrh a realizace technického řešení namapování 3D modelu na fyzickou kostru

*Od podpisu smlouvy do 31. prosince 2021*

První fáze slouží k návrhu technologie, která dokáže pracovat s virtuálními kotvami a namapovat 3D model plejtváka myšoka na fyzickou kostru v místnosti bez nutnosti přidávat do místnosti vizuální fyzické markery, které by ovlivnily estetické prostředí místnosti, kdy z autorských důvodů není možné do prostoru zasahovat. Výsledkem této fáze bude exportovaná Unity knihovna, obsahující funkční mapovací VSLAM technologii, která bude následně spustitelná pomocí modulu Unity as a library v nativní aplikaci Národního muzea. Tato knihovna dokáže z prostředí mobilní aplikace otevřít fotoaparát, který zobrazí 3D model umístěný přesně na kostru plejtváka.

Výstupem I. etapy bude:

A. Návrh a výběr technologie pro namapování modelu na kostru v místnosti s kostrou plejtváka myšoka ve II. patře Historické budovy Národního muzea.

B. Fungující mapování 3D modelu plejtváka myšoka na kostru v místnosti za minimální možné odchylky pomocí zvolené VSLAM metody a virtuálních kotev v cloud prostředí.

C. Exportovaná Unity knihovna obsahující výše zmíněné, která bude následně spustitelná z mobilní aplikace Národního muzea.

II. etapa – Kreativní návrh a realizace 3D scény společně s body pro zobrazení doplňujících informací

*Od 1. ledna 2022 do 28. února 2022*

Druhá fáze slouží k estetickému a informačnímu doplnění a doladění 3D scenérie, která bude obsahovat další vizuální prvky, jež dotvoří prostředí okolo 3D modelu společně s vodní hladinou. Zároveň přidají možnost návštěvníkům zjistit více informací pomocí informačních bodů (infopointů), které zobrazí zajímavosti o plejtváku myšokovi.

Výstupem II. etapy bude:

A. Kompletní zpracování vizuálně zajímavé 3D scenérie pracující s fyzickým osvětlením v místnosti a modelem plejtváka

B. V rámci scenérie bude nad modelem plejtváka vodní hladina, která překryje strop místnosti.

C. Vytvořené a namapované infopointy na model plejváka, které po kliknutí zobrazí zajímavosti a doplňující informace.

D. Exportovaná Unity knihovna obsahující výše zmíněné, která bude následně spustitelná z mobilní aplikace Národního muzea.

**Příloha č. 2 Smlouvy o dílo**

**Seznam poddodavatelů**

Zhotovitel nepoužije ke splnění předmětu této Smlouvy poddodavatele.