MKCRX00IBG2F

Č. j.: MK 26635/2022 OVV

Dodatek č. 5 ke smlouvě 27/2020/OVV

o poskytnutí účelové podpory výzkumu a vývoje na řešení programového projektu uzavřený podle § 9 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje, experimentálního vývoje a inovací)

Smluvní strany:

1. Poskytovatel: **Česká republika - Ministerstvo kultury** - organizační složka státu
   Adresa: Maltézské nám. 1, 118 11 Praha 1
   IČ: 00023671
   Zastoupené:
   (dále jen „poskytovatel“)

2. Příjemce: **CESNET, zájmové sdružení právnických osob**
   Právní forma: zájmové sdružení právnických osob
   Adresa: Zikova 1903/4, Praha 6, 160 00
   IČ: 63839172
   Zastoupené:
   (dále jen „příjemce-koordinátor“)

3. Příjemce: **České vysoké učení technické v Praze**
   Právní forma: veřejná vysoká škola
   Adresa: Jugoslávských partyzánů 1580/3, 160 00 Praha 6
   IČ: 68407700
   Zastoupené:
   (dále jen „příjemce“)

4. Příjemce: **Národní muzeum**
   Právní forma: příspěvková organizace
   Adresa: Václavské nám. 68, 110 00 Praha 1
   IČ: 00023272
   Zastoupené:
   (dále jen „příjemce“)

Čl. I.

Smluvní strany uzavřely smlouvu č. 27/2020/OVV (dále jen smlouva), jejímž předmětem je poskytnutí účelové podpory z Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI II) – kód programu DG – formou dotace z výdajů státního rozpočtu na výzkum, experimentální vývoj a inovace dle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků (zákon o podpoře výzkumu a vývoje) (dále jen „podpora“) příjemci na řešení projektu **„Prezentace a ochrana 3D digitálních objektů v muzejních sbírkách“** identifikační kód projektu: **DG20P02OVV027** (dále jen projekt).

Čl. II.

Smluvní strany se dohodly na změně Smlouvy č. 27/2020 OVV o poskytnutí účelové podpory, Čl. 1, bod 5.

Původní znění:

předpokládané výsledky projektu	počet
Hlavní výsledky	
F_{uzit} - užitný vzor	
F_{prum} - průmyslový vzor	
G_{prot} – prototyp	
G_{funk} - funkční vzorek	3
N_{metS} - metodika schválená příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá	1
N_{metC} - metodika certifikovaná oprávněným orgánem	
N_{metA} – metodika a postupy akreditované oprávněným orgánem	
N_{pam} - památkový postup	
N_{map} - specializovaná mapa s odborným obsahem	
P – patent:	
- český patent (Úřad průmyslového vlastnictví)	
- evropský patent (Evropský patentový úřad)	
- ostatní patenty (příslušný patentový úřad)	
R – software	3
Z_{polop} - poloprovoz	
Z_{tech} - ověřená technologie	
H_{leg} - výsledky promítnuté do právních předpisů a norem	
H_{neleg} - výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele	1
E_{krit} - uspořádání výstavy s kritickým katalogem	

předpokládané výsledky projektu	počet
Vedlejší výsledky	
A - audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty	
B - odborná kniha (včetně kritických katalogů k výstavám)	
C - kapitola v odborné knize	
D - stať ve sborníku	
J - recenzovaný odborný článek	
M - uspořádání konference	
S – specializovaná veřejná databáze	

se ruší a nahrazuje textem:

Nové znění:

předpokládané výsledky projektu	počet
Hlavní výsledky	
F_{uzit} - užitný vzor	
F_{prum} - průmyslový vzor	
G_{prot} – prototyp	
G_{funk} - funkční vzorek	3
N_{metS} - metodika schválená příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá	**2**
N_{metC} - metodika certifikovaná oprávněným orgánem	
N_{metA} – metodika a postupy akreditované oprávněným orgánem	
N_{pam} - památkový postup	
N_{map} - specializovaná mapa s odborným obsahem	
P – patent:	
- český patent (Úřad průmyslového vlastnictví)	
- evropský patent (Evropský patentový úřad)	
- ostatní patenty (příslušný patentový úřad)	
R – software	3
Z_{polop} - poloprovoz	
Z_{tech} - ověřená technologie	
H_{leg} - výsledky promítnuté do právních předpisů a norem	
H_{neleg} - výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele	**0**
E_{krit} - uspořádání výstavy s kritickým katalogem	
Vedlejší výsledky	
A - audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty	

předpokládané výsledky projektu	počet
B - odborná kniha (včetně kritických katalogů k výstavám)	
C - kapitola v odborné knize	
D - stať ve sborníku	
J - recenzovaný odborný článek	
M - uspořádání konference	
S – specializovaná veřejná databáze	

Zdůvodnění:

Při podávání projektu provedl příjemce o dotaci konzultaci na Ministerstvu kultury s tehdejším ředitelem Odboru projektového řízení a informačních technologií (OPŘIT) [redacted] na téma využitelnosti a formy výstupu. Výsledkem této konzultace byl závěr, že forma výsledku Směrnice (H_{neleg}) bude nejlépe vyhovovat potřebné praxi a to i s ohledem na budovaný portál Czechiana. V průběhu řešení projektu byl však výše zmíněný organizační odbor MK zrušen a v důsledku této skutečnosti a v rámci řešení procesu uplatnění plánovaného výsledku Směrnice (H_{neleg}), kdy na straně poskytovatele (MK) aktuálně neexistuje adekvátní nástroj, kterým by původně plánovanou směrnici bylo možné realizovat ve smyslu jejího schválení a následného uplatnění, je na žádost příjemce-koordinátora (CESNET, zájmové sdružení právnických osob) po vzájemné domluvě s poskytovatelem výsledek druhu Směrnice (H_{neleg}) změněn na výsledek druhu Metodika (N_{mets}). Způsob uplatnění tohoto výsledku (N_{mets}) bude probíhat v souladu s Příkazem ministra kultury č. 21/2018.

Čl. III.

Smluvní strany se dohodly na změně v příloze č. 1. Smlouvy č. 27/2020 OVV, Přihláška projektu, kapitola B.III., Popis projektu, bod č. 4, bod č. 5.1.1., bod č. 5.3. a bod č. 9.

Původní znění:

4. Řešení projektu (konkretizace cílů, vědeckých metod a organizačních principů projektu):

Projekt bude řešen v úzké spolupráci všech řešitelských týmů, které se vhodně doplňují. Tým Národního muzea pod vedením [redacted] (ředitel odboru informačních technologií, pod který mimo ICT infrastrukturu spadá digitalizace sbírek a jejich elektronická evidence) a [redacted] (vědecký tajemník s dlouhodobou zkušeností s 3D digitalizací a vizualizací sbírkových předmětů nejen v oblasti výzkumu a vývoje, zapojený v mezinárodních projektech a iniciativách podobného charakteru, včetně vazby na kreativní průmysl a edukaci) společně s [redacted] (specialista v oblasti AV médií pro expozice a výstavy NM, a v oblasti kreativního průmyslu a gamifikace) bude zodpovědný zejména za formulaci potřeb paměťové instituce v oblasti zpracování,

prezentace a uchovávání 3D digitálních objektů, dále za přípravu a zpracování informačního obsahu pro testování technologií a SW nástrojů a poskytování zpětné vazby (na uživatelské úrovni) při jejich návrhu a testování. V rámci tvorby obsahu bude zapojený tým, který se podílí na tvorbě nových expozic NM a edukačních a lektorských programů.

Řešitelé z Institutu intermédií při FEL ČVUT ([redacted], vedoucí vývoje, projektový manažer, odborný garant, [redacted], softwarový architekt, [redacted] hardwarový návrhář, [redacted] průmyslový designer) na základě vlastního výzkumu, zkušenosti z předchozích projektů a v souladu s požadavky uživatelů - paměťových institucí navrhnou, realizují a odzkoušejí odpovídající technologie.

CESNET zajistí prostřednictvím svých pracovníků ([redacted] - koordinace projektu, mezinárodní spolupráce, odborník v oblasti přenosů velkých souborů multimediálních dat, [redacted] - metodik a odborník v oblasti správy a dlouhodobého uchovávání digitálního obsahu, [redacted], odborník na přenosy a zobrazování multimediálních dat ve vysokém rozlišení) koordinaci všech složek, navržení a zavedení vhodných postupů pro zpracování, správu a dlouhodobé uchování datových objektů, přenosy a pilotní uložení dat a zpracování ověřených postupů ve formě metodiky a směrnice. Dále CESNET navrhne a otestuje funkční vzorek zařízení pracovně nazvaném MicroCAVE.

Projekt bude realizován ve třech etapách. Řešitelé projektu již zhodnotili realizovatelnost navrhovaných výstupů a disponují potřebným vybavením a znalostmi, nicméně pro zajištění maximální kvality výsledků je třeba věnovat další čas podrobné analýze specifických požadavků spojených s uplatněním výsledků v prostředí muzeí. V úvodní etapě proto budou identifikovány typy informačních objektů u kterých probíhá nebo je plánována digitalizace formou vytváření 3D objektů, bude popsán způsob jejich vytváření a správy a budou analyzovány doprovodné informace z hlediska jejich využitelnosti pro prezentační účely. Zohledněny budou i zkušenosti ze zahraničí a objekty dostupné v rámci kulturní výměny mezi paměťovými institucemi. S tím je spojená i revize procesu, jakým jsou stávající sbírky obohacovány o 3D reprezentace objektů a jak tento proces navazuje na návrh podoby expozic s využitím multimediálních prvků. V tomto směru je důležitá analýza všech klíčových parametrů výše uvedených procesů, například časové hledisko (v jakém časovém horizontu se výstavy plánují), nebo obvyklé finanční a legislativní podmínky realizace. Zároveň bude probíhat revize dostupných komponent pro plánovaná zařízení s ohledem na časový odstup od doby přípravy projektu a příprava případných nových poptávkových řízení (v oblasti multimediálních technologií mohou být vylepšené modely uváděny na trh i s menší než roční periodicitou). V první etapě již proběhne nákup některých zařízení, zejména v souvislosti s vývojem systému pro rozšířenou realitu. Součástí přípravné fáze bude i identifikace nejvhodnější metodologie pro vývoj a shoda na nástrojích pro vývoj, programovacích jazycích a použitých komponentách. Hlavním výstupem této etapy bude popis postupů používaných pro vytváření 3D modelů a návrh na jejich úpravu, identifikace vhodných formátů jak na straně samotných objektů, tak i doprovodných informací (metadat) a s tím související doporučení pro jejich přenos do souborných databází. Již v průběhu etapy budou získané požadavky využívány pro detailní specifikaci parametrů navrhovaných SW

řešení a technologií.

Ve druhé etapě bude zahájen samotný návrh prezentačních technologií, související SW systémy budou vyvíjeny paralelně. Započnou práce na nástroji pro správu 3D modelů, který bude přímo vycházet z popisu aktuálního stavu a potřeb vytváření/správy digitálních objektů v Národním muzeu. Tento systém (stejně jako ostatní výstupy) bude vyvíjen v úzké spolupráci s uživateli, proces návrhu a vývoje bude probíhat v souladu se zvolenou metodologií, jednotlivé fáze budou koordinovány a dokumentovány. S ohledem na nároky na přípravu obsahu pro prezentace bude velká pozornost věnována návrhu SW pro rozšířenou realitu, tento SW bude vyvíjen přímo pro konkrétní zařízení zakoupené již v rámci první etapy. U funkčních vzorků budou jako první zahájeny práce na interaktivní stěně s ohledem na její předpokládanou největší náročnost, současně budou zahájeny práce na komponentách společných pro všechny vyvíjené vzorky. Zároveň bude probíhat analýza a dokumentace postupů při pořizovaní jednotlivých technologií zejména s ohledem na požadované parametry a průběh celého procesu, na jejímž základě bude v následné etapě zpracovaná metodika pro vybavení expozic technologiemi pro vizualizace 3D digitálních objektů a sdílení obsahu. Hlavními výstupy této etapy jsou software pro správu 3D objektů a funkční vzorek interaktivní projekční stěny.

V rámci závěrečné etapy bude dokončen vývoj všech plánovaných technologií a SW nástrojů, tyto výstupy budou odzkoušeny a prezentovány formou jejich začlenění do expozic Národního muzea. Nedílnou součástí celého procesu bude vytvoření detailní dokumentace, která dovolí využití výstupů projektu poskytnutého zájemcům ať již v podobě SW formou bezplatné licence, nebo jako konstrukční dokumentace umožňující pořízení příslušných komponent a kompletaci prezentačních technologií. Bude zpracována a ověřena výše zmíněná metodika tak, aby mohla být poskytnuta oponentům ve sjednaném termínu. Metodika bude popisovat doporučený postup návrhu a zejména realizace multimediálních expozic takovým způsobem, aby její uživatelé mohli správně definovat své požadavky, seznámili se s vhodným procesem výběru vhodných dodavatelů technologií (s plným vědomím všech implikací a rizik) a dokázali zajistit potřebnou součinnost při instalaci a provozu. Výstupem této etapy jsou, kromě výše uvedené metodiky, všechny zbývající funkční vzorky a software uplatněné požadovanou formou.

V průběhu celého řešení projektu budou postupy a dílčí výsledky porovnávány se zkušenostmi ze zahraničí a nové poznatky budou různými formami prezentovány odborné i laické veřejnosti. Je velmi pravděpodobné, že vzniknou publikace v odborném tisku a/nebo bude projekt prezentován na konferencích. Tyto výstupy však nelze přesně plánovat a proto budou zahrnuty do projektu dodatečně, s plnou dedikací poskytovateli podpory.

5.1. Hlavní výsledky projektu

5.1.1. Hlavní výsledky druhu F_{uzit}, F_{prum}, G_{prot}, G_{funk}, N_{metS}, N_{metC}, N_{metA}, N_{pam}, N_{map}, P, R, Z_{polop}, Z_{tech}, H_{leg}, H_{neleg} *(vyplňuje se pro každý výsledek v samostatné tabulce)*:

Upozornění k druhu výsledku N_{metS}, N_{metC}, N_{metA}, N_{pam}, N_{map} – proces hodnocení a schvalování je upraven Příkazem ministra kultury č. 21/2018.

písmeno označující druh hlavního výsledku	H_{neleg}
předpokládaný název hlavního výsledku	Doporučení pro formáty 3D objektů a odpovídajících metadat za účelem jejich sdílení, prezentace a uchovávání
krátká charakteristika hlavního výsledku	Postupy pro zpracování, správu, propojování a export 3D modelů a navázaných metadatových struktur pro prezentaci a uchovávání informačních objektů vzniklých při procesu digitalizace z ohledem na potřeby souborných databází.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	1.
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	2021
předpokládaní budoucí uživatelé hlavního výsledku	MK*, NM, instituce přispívající do souborných databází

5.3. Přehled hlavních a vedlejších výsledků projektu celkem *(musí odpovídat počtu podle bodů 5.1 a 5.2)*:

předpokládané výsledky projektu	počet
Hlavní výsledky	
F_{uzit} - užitný vzor	
F_{prum} - průmyslový vzor	
G_{prot} – prototyp	
G_{funk} - funkční vzorek	3
N_{metS} - metodika schválená příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá	1
N_{metC} - metodika certifikovaná oprávněným orgánem	
N_{metA} – metodika a postupy akreditované oprávněným orgánem	
N_{pam} - památkový postup	
N_{map} - specializovaná mapa s odborným obsahem	
P – patent:	

předpokládané výsledky projektu	počet
- český patent (Úřad průmyslového vlastnictví)	
- evropský patent (Evropský patentový úřad)	
- ostatní patenty (příslušný patentový úřad)	
R – software	3
Z_{polop} - poloprovoz	
Z_{tech} - ověřená technologie	
H_{leg} - výsledky promítnuté do právních předpisů a norem	
H_{neleg} - výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele	1
E_{krit} - uspořádání výstavy s kritickým katalogem	
Vedlejší výsledky	
A - audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty	
B - odborná kniha (včetně kritických katalogů k výstavám)	
C - kapitola v odborné knize	
D - stať ve sborníku	
J - recenzovaný odborný článek	
M - uspořádání konference	
S – specializovaná veřejná databáze	

9. Etapy projektu

Pro každou etapu projektu je nutné vyplnit písm. a) až i). Etapy na sebe musí časově a věcně navazovat, popř. se mohou částečně překrývat, ale musí být uvedeny a nesmí být všechny plánovány na celou dobu řešení.

Předpokladem plánování etap je, že přípravná fáze projektu (tzn. např. studium pramenů, pilotní výzkum či testy a formulace hlavní hypotézy) již byla realizována a je dokumentována v částech IV.1 – IV.4 přihlášky. V této části přihlášky popište etapy tak, aby byly sdruženy výzkumné i organizační aktivity projektu do logických celků z hlediska časové souslednosti řešeného projektu.

g) Výsledky etapy (*součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 5.1 až 5.3 Popisu projektu*):

H_{neleg} - Doporučení pro formáty 3D objektů a odpovídajících metadat za účelem jejich sdílení, prezentace a uchovávání

h) Forma zpracování a předání výsledků etapy (*v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 9 zadávací dokumentace*):

Text směrnice bude předán poskytovateli v elektronické podobě za účelem jeho předem sjednaného zveřejnění v příslušném věstníku poskytovatele.

i) Termín odevzdání výsledků etapy (*v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 9 Zadávací dokumentace; ve formátu: RRRR-MM-DD*):

2021-05-31 - H_{neleg} - Doporučení pro formáty 3D objektů a odpovídajících metadat za účelem jejich sdílení, prezentace a uchovávání

a) Číslo, název a cíl etapy:

2. etapa - vývoj prezentačních technologií a SW nástrojů, návrh vhodných postupů

b) Datum zahájení řešení etapy (*ve formátu*: *RRRR-MM-DD*):

2021-01-01

c) Datum ukončení řešení etapy (*ve formátu: RRRR-MM-DD*):

2021-12-31

d) Převažující typ výzkumu (*základní výzkum, průmyslový výzkum, vývoj*) při řešení etapy:

Vývoj

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

S využitím vhodné metodiky bude probíhat návrh, vývoj a implementace softwarových nástrojů a vizualizačních systémů takovým způsobem, aby jejich parametry odpovídaly požadavkům upřesněným v rámci první etapy a aby bylo možné vhodným způsobem využít dostupné komponenty. Bude probíhat digitalizace vybraných sbírkových předmětů a zpracování výsledných 3D modelů za účelem jejich prezentace. Výstupy jednotlivých fází vývoje budou verifikovány v úzké spolupráci s budoucími uživateli, v případě potřeby bude modifikována specifikace, avšak s ohledem na pevně stanovené milníky definované v harmonogramu prací pro včasné dokončení všech vyvíjených nástrojů a zařízení. Proběhnou nákupy komponent a započne komunikace s budoucími uživateli metodiky a dodavateli audiovizuálních technologií za účelem přípravy podkladů pro tvorbu metodiky (dokončené ve 3. etapě).

se ruší a nahrazuje textem:

Nové znění:

4. Řešení projektu (konkretizace cílů, vědeckých metod a organizačních principů projektu):

Projekt bude řešen v úzké spolupráci všech řešitelských týmů, které se vhodně doplňují. Tým Národního muzea pod vedením [redacted] (ředitel odboru informačních technologií, pod který mimo ICT infrastrukturu spadá digitalizace sbírek a jejich elektronická evidence) a [redacted] (vědecký tajemník s dlouhodobou zkušeností s 3D digitalizací a vizualizací sbírkových předmětů nejen v oblasti výzkumu a vývoje,

zapojený v mezinárodních projektech a iniciativách podobného charakteru, včetně vazby na kreativní průmysl a edukaci) společně s [redacted] (specialista v oblasti AV médií pro expozice a výstavy NM, a v oblasti kreativního průmyslu a gamifikace) bude zodpovědný zejména za formulaci potřeb paměťové instituce v oblasti zpracování, prezentace a uchovávání 3D digitálních objektů, dále za přípravu a zpracování informačního obsahu pro testování technologií a SW nástrojů a poskytování zpětné vazby (na uživatelské úrovni) při jejich návrhu a testování. V rámci tvorby obsahu bude zapojený tým, který se podílí na tvorbě nových expozic NM a edukačních a lektorských programů.

Řešitelé z Institutu intermédií při FEL ČVUT ([redacted], vedoucí vývoje, projektový manažer, odborný garant, [redacted], softwarový architekt, [redacted] hardwarový návrhář, [redacted] průmyslový designer) na základě vlastního výzkumu, zkušenosti z předchozích projektů a v souladu s požadavky uživatelů - paměťových institucí navrhnou, realizují a odzkoušejí odpovídající technologie.

CESNET zajistí prostřednictvím svých pracovníků ([redacted] - koordinace projektu, mezinárodní spolupráce, odborník v oblasti přenosů velkých souborů multimediálních dat, [redacted] - metodik a odborník v oblasti správy a dlouhodobého uchovávání digitálního obsahu, [redacted], odborník na přenosy a zobrazování multimediálních dat ve vysokém rozlišení) koordinaci všech složek, navržení a zavedení vhodných postupů pro zpracování, správu a dlouhodobé uchování datových objektů, přenosy a pilotní uložení dat a zpracování ověřených postupů ve formě **metodik**. Dále CESNET navrhne a otestuje funkční vzorek zařízení pracovně nazvaném MicroCAVE.

Projekt bude realizován ve třech etapách. Řešitelé projektu již zhodnotili realizovatelnost navrhovaných výstupů a disponují potřebným vybavením a znalostmi, nicméně pro zajištění maximální kvality výsledků je třeba věnovat další čas podrobné analýze specifických požadavků spojených s uplatněním výsledků v prostředí muzeí. V úvodní etapě proto budou identifikovány typy informačních objektů u kterých probíhá nebo je plánována digitalizace formou vytváření 3D objektů, bude popsán způsob jejich vytváření a správy a budou analyzovány doprovodné informace z hlediska jejich využitelnosti pro prezentační účely. Zohledněny budou i zkušenosti ze zahraničí a objekty dostupné v rámci kulturní výměny mezi paměťovými institucemi. S tím je spojená i revize procesu, jakým jsou stávající sbírky obohacovány o 3D reprezentace objektů a jak tento proces navazuje na návrh podoby expozic s využitím multimediálních prvků. V tomto směru je důležitá analýza všech klíčových parametrů výše uvedených procesů, například časové hledisko (v jakém časovém horizontu se výstavy plánují), nebo obvyklé finanční a legislativní podmínky realizace. Zároveň bude probíhat revize dostupných komponent pro plánovaná zařízení s ohledem na časový odstup od doby přípravy projektu a příprava případných nových poptávkových řízení (v oblasti multimediálních technologií mohou být vylepšené modely uváděny na trh i s menší než roční periodicitou). V první etapě již proběhne nákup některých zařízení, zejména v souvislosti s vývojem systému pro rozšířenou realitu. Součástí přípravné fáze bude i identifikace nejvhodnější metodologie pro vývoj a shoda na nástrojích pro vývoj, programovacích jazycích a použitých komponentách. Hlavním výstupem této etapy bude

popis postupů používaných pro vytváření 3D modelů a návrh na jejich úpravu, identifikace vhodných formátů jak na straně samotných objektů, tak i doprovodných informací (metadat) a s tím související doporučení pro jejich přenos do souborných databází. Již v průběhu etapy budou získané požadavky využívány pro detailní specifikaci parametrů navrhovaných SW řešení a technologií.

Ve druhé etapě bude zahájen samotný návrh prezentačních technologií, související SW systémy budou vyvíjeny paralelně. Započnou práce na nástroji pro správu 3D modelů, který bude přímo vycházet z popisu aktuálního stavu a potřeb vytváření/správy digitálních objektů v Národním muzeu. Tento systém (stejně jako ostatní výstupy) bude vyvíjen v úzké spolupráci s uživateli, proces návrhu a vývoje bude probíhat v souladu se zvolenou metodologií, jednotlivé fáze budou koordinovány a dokumentovány. S ohledem na nároky na přípravu obsahu pro prezentace bude velká pozornost věnována návrhu SW pro rozšířenou realitu, tento SW bude vyvíjen přímo pro konkrétní zařízení zakoupené již v rámci první etapy. U funkčních vzorků budou jako první zahájeny práce na interaktivní stěně s ohledem na její předpokládanou největší náročnost, současně budou zahájeny práce na komponentách společných pro všechny vyvíjené vzorky. Zároveň bude probíhat analýza a dokumentace postupů při pořizovaní jednotlivých technologií zejména s ohledem na požadované parametry a průběh celého procesu, na jejímž základě bude v následné etapě zpracovaná metodika pro vybavení expozic technologiemi pro vizualizace 3D digitálních objektů a sdílení obsahu. Hlavními výstupy této etapy jsou software pro správu 3D objektů a funkční vzorek interaktivní projekční stěny.

V rámci závěrečné etapy bude dokončen vývoj všech plánovaných technologií a SW nástrojů, tyto výstupy budou odzkoušeny a prezentovány formou jejich začlenění do expozic Národního muzea. Nedílnou součástí celého procesu bude vytvoření detailní dokumentace, která dovolí využití výstupů projektu poskytnutého zájemcům ať již v podobě SW formou bezplatné licence, nebo jako konstrukční dokumentace umožňující pořízení příslušných komponent a kompletaci prezentačních technologií. Bude zpracována a ověřena výše zmíněná metodika tak, aby mohla být poskytnuta oponentům ve sjednaném termínu. Metodika bude popisovat doporučený postup návrhu a zejména realizace multimediálních expozic takovým způsobem, aby její uživatelé mohli správně definovat své požadavky, seznámili se s vhodným procesem výběru vhodných dodavatelů technologií (s plným vědomím všech implikací a rizik) a dokázali zajistit potřebnou součinnost při instalaci a provozu. Výstupem této etapy jsou, kromě výše uvedené metodiky, všechny zbývající funkční vzorky a software uplatněné požadovanou formou.

V průběhu celého řešení projektu budou postupy a dílčí výsledky porovnávány se zkušenostmi ze zahraničí a nové poznatky budou různými formami prezentovány odborné i laické veřejnosti. Je velmi pravděpodobné, že vzniknou publikace v odborném tisku a/nebo bude projekt prezentován na konferencích. Tyto výstupy však nelze přesně plánovat a proto budou zahrnuty do projektu dodatečně, s plnou dedikací poskytovateli podpory.

5.1. Hlavní výsledky projektu

5.1.1. Hlavní výsledky druhu F_{uzit}, F_{prum}, G_{prot}, G_{funk}, N_{metS}, N_{metC}, N_{metA}, N_{pam}, N_{map}, P, R, Z_{polop}, Z_{tech}, H_{leg}, H_{neleg} *(vyplňuje se pro každý výsledek v samostatné tabulce)*:

Upozornění k druhu výsledku N_{metS}, N_{metC}, N_{metA}, N_{pam}, N_{map} – proces hodnocení a schvalování je upraven Příkazem ministra kultury č. 21/2018.

písmeno označující druh hlavního výsledku	**N_{mets}**
předpokládaný název hlavního výsledku	Doporučení pro formáty 3D objektů a odpovídajících metadat za účelem jejich sdílení, prezentace a uchovávání
krátká charakteristika hlavního výsledku	Postupy pro zpracování, správu, propojování a export 3D modelů a navázaných metadatových struktur pro prezentaci a uchovávání informačních objektů vzniklých při procesu digitalizace z ohledem na potřeby souborných databází.
hlavní výsledek je plánován v etapě/ách	1.
předpokládaný rok uplatnění hlavního výsledku	**2022**
předpokládaní budoucí uživatelé hlavního výsledku	MK*, NM, instituce přispívající do souborných databází

5.3. Přehled hlavních a vedlejších výsledků projektu celkem *(musí odpovídat počtu podle bodů 5.1 a 5.2)*:

předpokládané výsledky projektu	počet
Hlavní výsledky	
F_{uzit} - užitný vzor	
F_{prum} - průmyslový vzor	
G_{prot} – prototyp	
G_{funk} - funkční vzorek	3
N_{metS} - metodika schválená příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá	**2**
N_{metC} - metodika certifikovaná oprávněným orgánem	
N_{metA} – metodika a postupy akreditované oprávněným orgánem	
N_{pam} - památkový postup	
N_{map} - specializovaná mapa s odborným obsahem	
P – patent:	

předpokládané výsledky projektu	počet
- český patent (Úřad průmyslového vlastnictví)	
- evropský patent (Evropský patentový úřad)	
- ostatní patenty (příslušný patentový úřad)	
R – software	3
Z_{polop} - poloprovoz	
Z_{tech} - ověřená technologie	
H_{leg} - výsledky promítnuté do právních předpisů a norem	
H_{neleg} - výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele	**0**
E_{krit} - uspořádání výstavy s kritickým katalogem	
Vedlejší výsledky	
A - audiovizuální tvorba, elektronické dokumenty	
B - odborná kniha (včetně kritických katalogů k výstavám)	
C - kapitola v odborné knize	
D - stať ve sborníku	
J - recenzovaný odborný článek	
M - uspořádání konference	
S – specializovaná veřejná databáze	

9. Etapy projektu

Pro každou etapu projektu je nutné vyplnit písm. a) až i). Etapy na sebe musí časově a věcně navazovat, popř. se mohou částečně překrývat, ale musí být uvedeny a nesmí být všechny plánovány na celou dobu řešení.

Předpokladem plánování etap je, že přípravná fáze projektu (tzn. např. studium pramenů, pilotní výzkum či testy a formulace hlavní hypotézy) již byla realizována a je dokumentována v částech IV.1 – IV.4 přihlášky. V této části přihlášky popište etapy tak, aby byly sdruženy výzkumné i organizační aktivity projektu do logických celků z hlediska časové souslednosti řešeného projektu.

g) Výsledky etapy (*součet výsledků za všechny etapy musí odpovídat výčtu všech očekávaných výsledků projektu podle bodu č. 5.1 až 5.3 Popisu projektu*):

N_{mets} - Doporučení pro formáty 3D objektů a odpovídajících metadat za účelem jejich sdílení, prezentace a uchovávání

h) Forma zpracování a předání výsledků etapy (*v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 9 zadávací dokumentace*):

Text **metodiky** bude předán poskytovateli v elektronické podobě za účelem jeho předem sjednaného zveřejnění v příslušném věstníku poskytovatele.

i) Termín odevzdání výsledků etapy (*v souladu s podmínkami pro předávání výsledků, uvedenými v příloze č. 9 Zadávací dokumentace; ve formátu: RRRR-MM-DD*):

2022-06-30 - N_{mets} - Doporučení pro formáty 3D objektů a odpovídajících metadat za účelem jejich sdílení, prezentace a uchovávání

a) Číslo, název a cíl etapy:

2. etapa - vývoj prezentačních technologií a SW nástrojů, návrh vhodných postupů

b) Datum zahájení řešení etapy (*ve formátu*: *RRRR-MM-DD*):

2021-01-01

c) Datum ukončení řešení etapy (*ve formátu: RRRR-MM-DD*):

2022-06-30

d) Převažující typ výzkumu (*základní výzkum, průmyslový výzkum, vývoj*) při řešení etapy:

Vývoj

e) Plán výzkumných aktivit při řešení etapy:

S využitím vhodné metodiky bude probíhat návrh, vývoj a implementace softwarových nástrojů a vizualizačních systémů takovým způsobem, aby jejich parametry odpovídaly požadavkům upřesněným v rámci první etapy a aby bylo možné vhodným způsobem využít dostupné komponenty. Bude probíhat digitalizace vybraných sbírkových předmětů a zpracování výsledných 3D modelů za účelem jejich prezentace. Výstupy jednotlivých fází vývoje budou verifikovány v úzké spolupráci s budoucími uživateli, v případě potřeby bude modifikována specifikace, avšak s ohledem na pevně stanovené milníky definované v harmonogramu prací pro včasné dokončení všech vyvíjených nástrojů a zařízení. Proběhnou nákupy komponent a započne komunikace s budoucími uživateli metodiky a dodavateli audiovizuálních technologií za účelem přípravy podkladů pro tvorbu metodiky (dokončené ve 3. etapě).

Zdůvodnění:

Text je shodný s předešlým zdůvodněním vztahujícím se k Čl. II tohoto dodatku ke smlouvě č. 27/2020 OVV.

Čl. IV.

Příloha: Pověření ředitelky OVV podpisovou pravomocí k písemnostem MK v oblasti podpory výzkumu a vývoje

Čl. V.

Veškerá další ustanovení smlouvy zůstávají v platnosti beze změn.

Čl. VI.

Dodatek se uzavírá na základě žádosti příjemce-koordinátora Č.j.: 1021/2022 ze dne 14.4. 2022, doručené na Odbor výzkumu a vývoje dne 19. 4. 2022. Tento dodatek ke smlouvě je vyhotoven ve čtyřech stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Poskytovatel a příjemci obdrží po jednom stejnopisu. Dodatek smlouvy nabývá platnosti dnem podpisu poslední ze smluvních stran, účinnosti dnem vložení do Registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv). Vložení dodatku ke smlouvě do registru smluv zajistí v zákonem stanovené lhůtě poskytovatel podpory.

V Praze dne 31. 5. 2022

[redacted]

poskytovatel

Ministerstvo kultury ČR -10-

V Praze dne 12 -05- 2022 2022

[redacted]net

CESNET z. s. p. o.
Zikova 4
160 00 Praha 6
IČ: 63839172
DIČ: CZ63839172

příjemce-koordinátor

V Praze dne 20 -05- 2022 2022

[redacted]

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE -F3-

Příjemce

V Praze dne 24 -05- 2022 2022

[redacted]

příjemce

NÁRODNÍ MUZEUM
-7- Václavské náměstí 1700/68
110 00 Praha 1
IČ: 00023272, DIČ: CZ00023272