



PŘÍLOHA 3. PODROBNÝ PŘEDMĚT PLNĚNÍ

Údaje o zadavateli a veřejné zakázce:

Název zakázky:	Digitální vzdělávací zdroj – Dolů do dolů
Název zadavatele:	Podkrušnohorské technické muzeum, o.p.s.
Sídlo:	Tř. Budovatelů 2830/3, 434 01 Most
IČO:	25466119

Popis klíčových aktivit projektu:

KA 2 – Výběr a skenování exponátů z muzejních sbírek

Doba realizace aktivity: 12/2019 – 09/2020

V rámci této aktivity bude probíhat výběr muzejních exponátů Podkrušnohorského technického muzea, které budou vstupovat do připravovaného digitálního vzdělávacího zdroje (DVZ). Výběr budou provádět metodici ve spolupráci s odborným řešitelem.

Některé exponáty bude nutné naskenovat do digitální podoby. Tato část aktivity bude zajištěna dodavatelskou firmou, neboť Podkrušnohorské technické muzeum nedisponuje potřebným vybavením k této činnosti - speciálním skenerem, který dokáže 3D a plošné skenování exponátů ve vysokém rozlišení na 4 800 Dpi, ve kterém bude také pro potřeby dalších generací archivován. Pro využití ve virtuální prohlídce budou použity zmenšené velikosti digitálních snímků a objektů exponátů z důvodu přenosu dat tak, aby bylo možné virtuální prohlídku využívat nejenom na pevném připojení k internetu, ale i mimo něj na tabletu, či telefonu. Výstupem tedy budou digitální exponáty ve formě digitálních snímků a 3D objektů, které budou vstupovat do vzdělávacího materiálu, tj. Virtuální prohlídky - Dolů do dolů, a navíc budou uchovány v požadované vysoké kvalitě i pro potřeby jejich archivace pro další generace.

Kvantifikace exponátů:

- 3D skenování – 300 ks exponátů
- plošné 2D skenování – 200 ks exponátů

Specifikace exponátů:

- Náradí a náčiní využívané při geologickém průzkumu, dobývání nerostů
- Ochranné pomůcky
- Pomůcky na zjišťování vlhkosti a rychlosti vzduchu
- Indikační technika
- Záchranářská technika
- Důlní lampy
- Geodetické pomůcky na měření v dolech
- Důlní mapy
- Historické symboly cechu hornického
- Spolková činnost horníků
- Obdobné muzejní exponáty



KA 3 – Tvorba virtuální prohlídky Dolů do dolů

Doba realizace aktivity: 12/2019 – 08/2022

Tato aktivita je spojena s tvorbou virtuálního prostoru (objektu), tj. digitálního vzdělávacího zdroje, který jsme pojmenovali Dolů do dolů. V rámci této aktivity budou zapojeni grafici, programátoři, metodici a odborný řešitel (realizační tým projektu). Část této aktivity bude zajištěna dodavatelskou firmou. Níže je uveden popis vzniku Virtuální prohlídky Dolů do dolů s členěním prací mezi dodavatelskou firmou, která bude vybrána na základě výběrového řízení, a členy realizačního týmu.

Předmětem veřejné zakázky je výroba virtuálního objektu. Tento virtuální objekt si můžeme představit jako velkou vstupní místnost (halu), ze které vedou 4 základní vstupy do virtuální prohlídky. Tyto 4 vstupy mají podobu tří dveří do místností a jednoho výtahu do podzemní místnosti.

Tyto 4 vstupy představují 4 tematické celky:

- Geologie a historie vzniku uhlí (podzemní místnost)
- Hornické nářadí a technika (místnost č. 1)
- Záchranářská technika a bezpečnost v dolech (místnost č. 2)
- Rekultivace (místnost č. 3)

Z výše uvedených 4 místností bude možný vstup do dalších podmístností, ve kterých budou příslušné vybrané exponáty v digitální podobě, které si bude moci návštěvník prohlédnout. Každá místnost bude přizpůsobena počtu exponátů a i vizuálně bude odpovídat tématu místnosti. Všechny tyto místnosti bude muset dodavatel navrhnout dle požadavků žadatele, tj. realizačního týmu, který již v tuto chvíli má jasnou představu o tom, jak by virtuální prohlídka měla vypadat. Jednotlivé digitální, naskenované exponáty, obrázky či další audiovizuální materiály musí dodavatel okótovat a umístit na přesně stanovené body virtuální prohlídky, přiřadit jednotlivým objektům předem domluvené a předpřipravené vlastnosti (otáčení objektů, zvuky, světelnosti a speciální efekty přiřazené k místnostem a objektům). Ke každému objektu bude přiřazen přesný název objektu, jeho stáří, originální velikost a další informace a zajímavosti. Tyto informace se objeví u exponátu pouhým dotknutím kurzoru na vybraný objekt

V každé ze 4 tematických místností virtuální prohlídky budou umístěny 2 doplňkové krátké filmy, které budou přinášet informace z oblasti vybrané sekce a budou zároveň sloužit i jako samostatný učební materiál k následné výuce jednotlivých témat. Přesná témata a scénář k filmům bude specifikován na základě požadavků vzešlých od metodiků a odborného řešitele projektu z oboru hornictví. Celkem se bude jednat o 8 krátkých filmů.

Obsah, téma 8 filmů:

- Geologie a historie vzniku uhlí (podzemní místnost) – 2 filmy
- Hornické nářadí a technika (místnost č. 1) – 2 filmy
- Záchranářská technika a bezpečnost v dolech (místnost č. 2) – 2 filmy
- Rekultivace (místnost č. 3) – 2 filmy

Délka: 4 minuty/film

Forma: kombinace animace a hraného filmu



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Výše uvedené činnosti spojené s programováním virtuálního objektu včetně kompletace všech dodaných digitálních exponátů a tvorbou 8 krátkých filmů není Podkrušnohorské technické muzeum jako žadatel schopné technicky, organizačně ani odborně zaštitit. Z tohoto důvodu bylo nutné přikročit k veřejné zakázce.

Zapojení členů realizační tým do této aktivity je následující:

Grafik projektu musí graficky připravit jednotlivé naprogramované místnosti tak, aby návštěvník virtuální prohlídky měl pocit přímého kontaktu v prostoru. Současně s tím, se musí graficky upravit veškeré digitální objekty/exponáty vstupující do virtuální prohlídky do předepsaných a sjednocených formátů, aby je bylo možné v rámci VR prohlídky jednotlivě prohlížet a používat k předávání informací.

Programátor projektu do navržených prostor virtuální prohlídky implementuje příslušné exponáty v digitální podobě a naprogramuje jim pohyby (zvětšení, zmenšení, rotaci) vždy podle příslušného tvaru a velikosti exponátu. Programátor dává celému projektu duši. Díky němu si budeme moci jednotlivé objekty (exponáty) prohlédnout, otočit, či jinak s nimi pracovat.

Metodici ve spolupráci s odborným řešitelem vytváří obsahovou stránku virtuální prohlídky, konzultují s dodavatelskou firmou a grafikem, programátorem umístění jednotlivých exponátů ve virtuální prohlídce, tak aby zajistili tematickou a didaktickou správnost DVZ.

Popis jednotlivých místností – 4 vstupy:

Jednotlivé místnosti obsahují i řadu dalších podmístností, kde si je možné prohlédnout exponáty dle tematiky:

Místnost č. 1 - *Expozice hornického nářadí a techniky*

- hornické oblečení
- hornické kahany a osvětlení
- dolovací nářadí a technika

Místnost č. 2 - *Expozice záchranné techniky a bezpečnosti v dolech*

- kyslíkové přístroje
- nehořlavé oblečení
- záchranná technika
- důlní neštěstí

Místnost č. 3 - *Expozice rekultivace*

- plány a projekty historické
- plány a projekty současné
- ukázka rekultivovaných míst
- vizualizace do budoucnosti

Podzemní místnost - *Expozice geologie a historie vzniku uhlí*

Výtah s návštěvníky bude projíždět několika patry (od nejnižšího k nejvyššímu) a bude znázorňovat pomyslnou cestu časem do minulosti a historie hornictví, až se postupně dostane přes pravěk až k úplnému začátku vzniku nerostných surovin.

- pravěk, přesličky, bažiny
- zavalení a zatemňování spadaného dřeva, uloženého v anaerobních vodních prostředcích, kde mu bylo bráněno kompletnímu rozkladu a hnilobě
- zkameněliny dřeva, listů, trilobitů, zvířat – vše co se našlo v dobách těžby
- začátky hornictví na Mostecku



- druhy těžby (hlubinná a povrchová)
- prohlídka staré štoly

Pro zvýšení atraktivnosti virtuální prohlídky jsme zakomponovali do DVZ i brýle pro virtuální realitu. Žáci tak dostanou zase úplně jiný rozměr virtuální reality. Virtuální prohlídku budu možné spustit na všech dostupných médiích (PC, tablety, mobilní telefony, VR brýle). Po ukončení projektu budou brýle dále využívány návštěvníky Podkrušnohorského technického muzea.

Vytvořená Virtuální prohlídka Dolů do dolů bude respektovat Kritéria kvality digitálních vzdělávacích zdrojů (příloha č. 7 výzvy). Bude uživatelsky přívětivá, v rámci virtuální prohlídky lze pracovat intuitivně, uživatel se v ní snadno orientuje a snadno se s ním naučí zacházet. Bude také uzpůsobena žákům se SVP. Virtuální prohlídka bude také podporovat aktivní zapojení cílové skupiny do procesu učení. Na naplnění výše uvedených specifik budou dohlížet metodici a odborný řešitel projektu.

V rámci této aktivity bude vytvořena metodika práce s DVZ, všechny potřebné podklady a materiály, prezentace, odborné texty, seznam doporučené literatury, internetové odkazy, klíče k listům úkolů apod. Tuto část aktivity budou zajišťovat metodici ve spolupráci s odborným řešitelem.

KA 4 – Průběžné a finální ověřování DVZ, vyhodnocení

Aktivita bude realizována členy realizačního týmu nositele projektu. Dodavatel bude zajišťovat pouze odstranění případných nedostatků, které budou v průběhu průběžného či finálního ověřování DVZ zjištěny.

Doba realizace aktivity: 11/2021 – 08/2022

Vyvíjený digitální vzdělávací materiál bude průběžně, v určité fázi svého vzniku, ověřován na cílové skupině žáků. Plánujeme dvě průběžná ověření na jedné škole se skupinou 10 dětí. Výstupy tohoto ověřování budou zohledněny v DVZ.

Finálně vytvořený digitální vzdělávací materiál bude ověřen v praxi, tj. vyzkoušen v reálném prostředí s cílovou skupinou – žáci základních a středních škol (včetně žáků se SVP). K ověření dojde během běžné výuky. Rozsah finálního ověřování bude 3x 10 žáků na jedné partnerské škole, tj. v každé partnerské škole proběhne třikrát finální ověřování na jiné skupině žáků. Celkový počet žáků, kteří projdou finálním ověřováním je 90. Počet 10 žáků byl stanoven v návaznosti na pořizování 10 kusů brýlí pro virtuální prohlídku, které budou součástí finálního ověřování.

Finálního ověřování se vždy bude účastnit minimálně jeden učitel z partnerské školy. Celkem se tedy finálního ověřování zúčastní minimálně 3 pedagogové, kteří si zvýší účastí na ověřování své kompetence.

Finalizace a funkčnost celé virtuální prohlídky bude vyzkoušena na všech dostupných médiích – počítače, brýle pro virtuální realitu, mobilní telefony a tablety.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Výstupem finálního ověřování DVZ na školách budou 3 Zprávy z ověřování DVZ v praxi. Tuto zprávu vypracuje pověřený ověřující učitel a bude mít náležitosti, které ukládají Pravidla pro žadatele a příjemce – specifická část.

Výstupem této aktivity jsou Zprávy z ověření DVZ v praxi od partnerských škol, Finální zpráva z ověření DVZ v praxi ze strany příjemce, Finální posudky nezávislých posuzovatelů a finální verze Digitálního vzdělávacího zdroje včetně všech doprovodných podkladů a materiálů.

V rámci závěrečného hodnocení projektu je naplánována závěrečná konference, které se zúčastní