



misterine

**Nabídka společnosti  
MISTERINE (pilotní projekt)  
Digitální učební pomůcky  
Rozšířená realita (AR)**

08.08.2022

Ivan Konečný, CEO Misterine

## ÚVOD

Návrh pilotního projektu společnosti Misterine a představení možnosti využití rozšířené reality (AR) jako součást digitálních učebních pomůcek, popř. zavedení technologie AR do standardního vyučovacího procesu v rámci podpory projektu „Digitalizace do škol“.

Součástí dokumentu je cenová nabídka, první fáze projektu a jeho načasování, technické specifikace a lidské zdroje nezbytné k úspěšné realizaci projektu.

## KRÁTKÉ PŘEDSTAVEN SPOLEČNOSTI

- Založení společnosti: 2016
- Sídlo společnosti: Praha, Česká republika
- Hlavní obory činnosti: inovativní AR a VR řešení pro průmyslová odvětví. Zákaznické portfolio pokrývá širokou škálu průmyslu: letecký, vesmírný, automobilový, elektronický, strojírenský, energetický, nábytkářský, spotřební, robotiku, v roce 2022 oslovujeme i sektor školství a vzdělávání
- Poslání společnosti: „Být průkopníkem v oboru rozšířené reality a souvisejících technologiích v průmyslových a vzdělávacích procesech“
- Reference: V současnosti spolupracujeme s partnery po celém světě (Evropa, USA, Japonsko...)
- Nejvýznamnější partneři: Evropská vesmírná agentura (ESA), GE Aviation
- Klíčové milníky pro naši společnost:



## CO JE ROZŠÍŘENÁ REALITA

- Technologie, která umožňuje spojení dvou světů, reálného a virtuálního
- AR neodděluje uživatele od okolního prostředí, ale promítá do jeho zorného pole různé 3D objekty
- AR využívá běžná mobilní zařízení s vestavěnou kamerou a displejem (chytře telefony nebo tablety)
- AR aplikace umožňují do snímaného obrazu promítat v reálném čase další informace, objekty nebo instrukce

## SOUČASNOST A BUDOUCNOST AR

- Kdysi technologie daleké budoucnosti, dnes AR mění naši přítomnost.
- Trh s AR v roce 2020: 14,7 miliardy USD
- Trh s AR do roku 2026: kvalifikovaný předpoklad 88,4 miliardy USD.
- V současnosti na trhu převládá virtuální realita (VR), AR roste díky využití „chytrých“ telefonů (spotřební sféra), speciálních brýlí (podniková sféra).
- V roce 2023 bude více než 2,4 miliardy mobilních uživatelů AR.
- V roce 2022 překonají AR implementace VR, důvodem je vývoj náhlavních displejů – na AR displeje připadne 55%.
- V příštích letech lze očekávat masivní investice z EU do digitální transformace, kam AR rozhodně patří.
- Potřeba přípravy na čerpání dotací a vypsání grantů je nevyhnutelná, začít dnes znamená získat výhodu v budoucnosti.
- „Explozi“ AR nelze přehlížet.

## PROČ ZAVÁDĚT AR DO VYUČOVACÍHO PROCESU

- AR je vysoce perspektivní obor využitelný v mnoha odvětvích
- Zlepšuje výsledky učení díky názornému zobrazení probíraného tématu
- Zvyšuje se aktivita všech studentů
- Využívání AR nevyžaduje dodatečné náklady a investice pro žáky a učitele
- AR probouzí u studentů zájem o modelování 3D objektů v grafických programech
- Při vytváření animací dochází k aktivní spolupráci mezi učiteli a studenty
- Používání AR je velice snadné a zábavné
- Vytváření animací v AR je zajímavé a konkrétní téma například pro SOČ a maturitní práce, následně využitelné v praxi

## CÍLE PROJEKTU

- Seznámení studentů i učitelů s moderními technologiemi, jejich vyzkoušení si v praxi a možné zavedení technologie AR do standardního vyučovacího procesu (5 vybraných škol v rámci pilotního projektu/workshopu).
- Konkrétní podpora projektu „Digitalizace do škol“ v souladu s dokumentem Strategie 2030+ (propagace tématu AR)
- Vytvářet zcela nový emoční zážitek při vyučování
- Zlepšovat výsledky učení díky názornému zobrazení probíraného tématu
- Díky zábavné formě vyučování zvyšovat aktivitu studentů a učitelů
- Probudit u studentů aktivní zájem o AR technologii modelování 3D objektů
- Neformální vzdělávání studentů v oboru AR a následné využití v pracovní praxi (zvyšování kompetencí)
- Rozvíjení spolupráce na úrovni studentských pracovních skupin, tříd, škol a

učitelů (budování AR komunity), vznik pravidelných AR soutěží

- Navázání úzké spolupráce mezi firmami a školami
- Smysluplné a efektivní čerpání dotačních prostředků ze strany jednotlivých subjektů
- Maximální sjednocení přístupu formou doporučení pro vedení škol

## NAVRHOVANÝ POSTUP

- Vytipování vhodných pěti škol pro realizaci pilotního projektu v součinnosti s MSK
- Prvotní jednání s vedením školy s cílem zaujmout a získat dlouhodobou podporu projektu
- Motivační oslovení formou dopisu s odkazem na společnost Misterine a propagační video s cílem najít „vhodné pracovní skupiny“ pro vytváření animací a práci s Misterine Studiem
- Školení pro vybrané studenty s cílem naučit efektivně pracovat s Misterine Studiem
- Aktivní podpora studentů (zvyšování motivace) formou workshopů mezi školních soutěží
- Dlouhodobá podpora formou doškolování a odborných seminářů

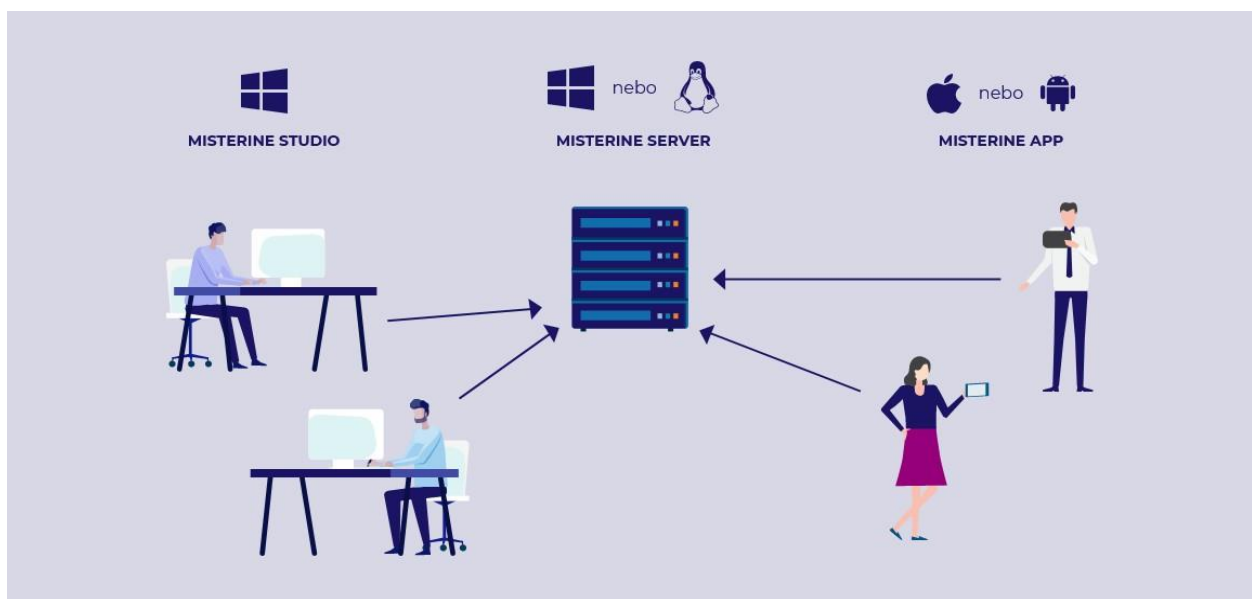
## ROLE PARTICIPUJÍCÍCH SUBJEKTŮ V PROJEKTU

- Misterine – Strategický dodavatel komplexního „balíku“ softwarů a služeb, nositel AR know how
- Zřizovatel – Investor, podporovatel a garant udržitelnosti
- Aktivní studenti a učitelé (mentoři) - Tvůrci obsahu (certifikovaných animací)
- Pasívní učitelé a žáci – využívají animace ve vyučování a v domácí přípravě („konzumují obsah“)
- Angažované firmy – odborní konzultanti, podporovatelé, sponzoři

## PRODUKTY MISTERINE

AR platforma se skládá ze tří částí:

1. **MISTERINE STUDIO** (redakční nástroj)
2. **MISTERINE SERVER** (poskytování a správa dat)
3. **MISTERINE APP** (AR prezentace)



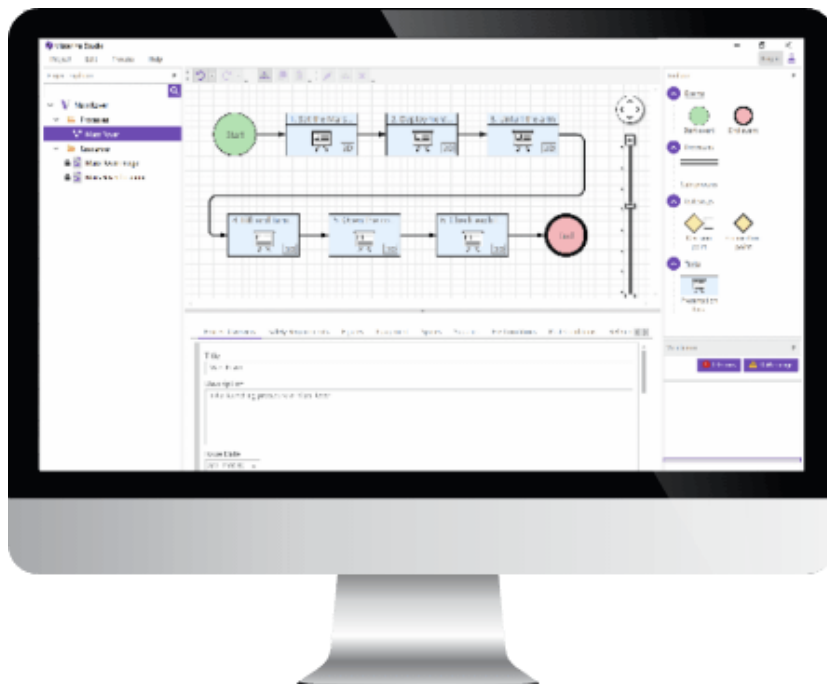
### 1. MISTERINE STUDIO

Misterine Studio je desktopová aplikace pro Windows.

Poskytuje prostředí pro snadnou tvorbu manuálů a prezentací a se skládá ze dvou částí.

#### a) **Definice pracovního postupu**

Pracovní postup vytvoříte na několik kliknutí v našem vizuálním nástroji k definování jednotlivých kroků. U každého kroku můžete kromě popisu přidat také multimedia, hypertextové odkazy, externí zdroj, audio / video a jiné.



#### b) Tvorba 3D scén

V nástroji pro 3D scény definujete jaké předměty se zobrazí a kde v prostoru se zobrazí. 3D modely i jejich části mohou být vizualizovány i s animovány v AR s ohledem na vaši reálnou situaci/objekty. Animace si vytvoříte pomocí přednastaveného průvodce. Nepotřebujete tedy nic programovat.



Jakmile S prezentace v Misterine Studiu vytvořena je odeslána na Misterine Server. Data jsou přitom zabalena a očištěna od všech nepotřebných informací, jako například 3D metadata modelů i další informace podstatné pro ochranu práv duševního vlastnictví.

## **2. MISTERINE SERVER**

Misterine Server je aplikace NET Core běžící na serverech Linux i Windows. Se serverem Misterine může:

- Spravovat publikované prezentace
- Spravovat uživatele a skupiny uživatelů
- Spravovat zařízení připojená k Misterine Serveru

## **3. MISTERINE APP**

Misterine App je bezplatná mobilní aplikace dostupná pro iOS a Android. AR manuály nebo prezentace vytvořené v Misterine Studiu se v ní zobrazí jako sekvence vizualizovaných kroků vč. podpory multimédií.

S Aplikace Misterine je možno:

- Vyhledávat manuály / prezentace za použití klíčových slov
- Vyhledávat manuály / prezentace za pomoci čtečky QR a čárových kódů
- Stahovat prezentace ad-hoc a připravovat si svou práci díky možnosti stahovat jakýkoli počet prezentací ve škole nebo doma
- Zobrazit prezentace a animace na reálných objektech
- Zobrazit si prezentace na místě kam kliknete
- Procházet další informace (soubory PDF, webové zdroje, obrázky, videa atd.)
- Zaznamenat akce prováděné uživateli (kroky, rozhodnutí), jejich času i pořadí



Podporovaná zařízení jsou tablety a chytré telefony.  
Zařízení, na kterých lze aplikaci Misterine App spustit:

U Androidů musí mít zařízení podporu Rozšířené Reality. Google nabízí seznam podporovaných zařízení zde:

**<https://developers.google.com/ar/devices>**

- V případě iOS jsou podporována všechna zařízení od 5. generace
- Uživatel musí povolit přístup ke kameře

#### **4. Související služby**

Projekt nemůže být úspěšný bez podpůrných služeb a náležitě součinnosti ze strany pověřených zástupců učitelů a studentů.

- Jedná se především o úvodní školení a následnou dlouhodobou (kontinuální) podporu.
- Pořádání motivačních přednášek, workshopů a studentských soutěží.
- Misterine Studio bylo vytvořeno tak, aby ho tvůrci animací (obsahu) mohli využívat bez znalosti programování, přesto je doporučeno všem zájemcům absolvovat prezenční školení vedené odborným lektorem.
- Správa cloudového serveru v režimu SaaS je pro uživatele bez nároků na jakoukoliv součinnost, veškerá zodpovědnost za správu a provoz je na společnosti Misterine.
- Práce s Misterine App vyžaduje pouze „seznámení“ jak aplikaci obsluhovat a nevyžaduje speciální školení. Aplikaci je možné stáhnout standardně na App Store nebo na Google Play.
- Společnost Misterine provozuje systém HelpDesk, který je dostupný v pracovní dny v čase od 10:00 do 16:00.

- Na webových stránkách jsou dostupné video návody (tutoriály), kde je názorným způsobem vysvětleno, jak Misterine produkty používat.
- Propojování (role mediátora) mezi talentovanými (aktivními) studenty a firmami v regionu vytváří vazby, které mohou studenti využít v budoucnosti v profesním uplatnění.

## NÁVRH PILOTNÍHO PROJEKTU

### „Digitální učební pomůcky, AR-Interaktivní workshopy“

**Realizace projektu: září 2022**

**Celková cena za komplexní zajištění služeb v rámci realizace projektu je 425 000 CZK (bez DPH); tj. 514 250 CZK (včetně DPH)**

1. **MISTERINE STUDIO:** Poskytnutí 5 licencí (5 škol), možnost instalace na neomezeném počtu lokálních počítačů, přístup neomezenému počtu uživatelů, možnost vytvoření neomezeného počtu procesů (animací), licence budou vázané na dedikovaný cloudový server Misterine.

2. **MISTERINE SERVER:** Provoz, správa a využívání cloud serveru (pořízení licence standard)

3. **MISTERINE APP:** Stažení a využívání, pro neomezený počet uživatelů

#### 4. **Související služby**

- **Úvodní interaktivní workshop**, doba trvání dva dny, 1 odborný lektor Misterine (2 člověkodny). Zadavatel zajistí 20 kompletních pracovních stanic (PC, monitor, klávesnice, myši. Minimální konfigurace Windows 10 workstation, 16 GB RAM, Intel Core i5 nebo vyšší, **Plánovaný termín, 2 pracovní dny/ čt - pá, 22.9. – 23.9.2022.**
- **Navazující workshop** (podmínky stejné jako v úvodním workshopu), plánovaný termín po 3 týdnech od konání úvodního workshopu (2 člověkodny)
- **Přímá on-line podpora** podporu lze využívat libovolně dle potřeby v mezidobí mezi workshopy (3 týdny) v pracovních hodinách pracovníků podpory, pracovní dny od 10:00 do 16:00 (1 člověkodny týdně)

- **Písemná zpráva** obsahující minimálně následující (3,5 člověkodnů):
  - doporučení rozvojových oblastí v digitálních kompetencích žáků a jejich praktické využití ve výuce
  - popis konkrétních potřeb vybraných škol v oblasti digitálních učebních pomůcek
  - doporučení konkrétních vhodných digitálních učebních pomůcek, jejich druhu a počtu pro vybrané školy
  - popis průběhu a závěrů pilotního projektu včetně zkušeností a doporučení pro další směřování