

UČEBNÝ VIRTUÁLNÍ REALITY NA ZŠ V KARVINÉ ZŠ U LESA

Technická specifikace IT pomůcky

Specifikace učebních pomůcek je typová a je přípustné požadavek zadavatele nahradit jiným ekvivalentem, u kterého dodavatel garantuje, že bude mít minimálně shodné vlastnosti, technické a kvalitativní parametry a zajistí dodržení všech požadovaných technických a uživatelských standardů.

3D Tiskárna 1 ks

3D tiskárna - velikost tiskové plochy min. 25 x 21 x 21 cm, Integrované LCD, tisk z SD karty nebo z počítače přes USB; min. 0.4mm tryska pro 1,75 mm tiskovou strunu; Výška vrstvy od 0.05 mm; Plně automatická kalibrace tiskové plochy; Vyhřívaná podložka s kompenzací studených rohů – zajišťuje rovnoměrné chladnutí při tisku všech materiálů; Automatická kompenzace nepřesně složených os tiskové plochy; Bezúdržbová tisková plocha - žádné sklo, žádné lepidlo, žádný ABS juice; Podporované materiály – PLA, ABS, PET, HIPS, Flex PP, Ninjaflex, Laywood, Laybrick, Nylon, Bamboofill, Bronzefill, ASA, T-Glase, filamenty s uhlíkovým vláknem, polykarbonát,
Minimální záruka 12 měsíců

Začátečnický balíček pro 3D tisk a 3D skenování vč. Metodiky 1 ks

balíček 3D tisku, 3D skenování a software

obsahuje: 3D tiskárnu - Technologie: FFF, Rozměr tiskové plochy: min.150 x 150 x 150 mm, výška vrstvy od 0,1mm, max. rychlost tisku min. 150 mm/s, Teplota tisku: 180 - 280°C, Průměr trysky: 0,4 mm, Průměr filamentu: 1,75 mm, Typ filamentu: PLA, TPU/TPE, kompozity LCD displej,

3D SKENER - stolní 3D skener s točnou, velikost objektu min. výška 25cm, průměr 18 cm, přesnost skenování 0,1mm, optika: HD CMOS senzor, 2x laser 1 třídy

software (portál) - přístup na online portál s lekcemi pro 3D tisk min. na 36 měsíců včetně čtyřhodinového školení pro učitele, 1 x přístup do učitelského portálu,

30 x přístup do studentského portálu

Minimální záruka 24 měsíců

Interaktivní tabule 1 ks

Velkoformátový dotykový panel min. 20 dotykových bodů (Anti-glare/Fingerprint povrch), min. velikost 86“, min. rozlišení 3840 × 2160, operační paměť min. 3GB, úložiště min. 16GB, životnost udávaná výrobcem min. 30 000 hodin

Vstupy: min. 3x (možná kombinace DisplayPort 1.2/HDMI 2.0/VGA), 1x USB-C, 1x USB

Výstupy: 1x sluchátkový výstup, 1x HDMI

Další vybavení: integrované reproduktory, VESA, Wi-Fi, včetně plné podpory zrcadlení obrazu ze zařízení Windows/iOS/macOS/Android

Včetně systému pro výškový posuv displeje - elektrický systém zdvihu s plynulou regulací výšky, rozsah posunu min. 60 cm, včetně rámu s keramickými a magnetickými křídly, která po zavření přikrývají celou plochu obrazu.

Včetně mini PC pevně připevněného za zobrazovacím panelem, výkon CPU min. 13000 bodů dle nezávislého testu https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
paměť: min. 8 GB DDR4, SSD: min. 128 GB, WIFI, Bluetooth
Operační systém – platná podkladová licence Windows, jež škola používá pro zařazení do multilicenčního programu EES
Včetně čisté instalace OS Windows 11 Pro 64-bit, instalace MS Office 2021 (licenci dodá zadavatel) a potřebných kabelů pro připojení k dodanému panelu.
Minimální záruka 24 měsíců

Nabíjecí stanice pro tablety, notebook pro min.22 zařízení - 1 ks

skříň pro uložení a nabíjení notebooků
možnost uložit a nabíjet min. 22 ks 15,6"notebooků
hromadné nabíjení uložených zařízení
pro každý notebook zásuvka 230V
větrací mřížky a termostatem řízený ventilátor
centrální přepěťová ochrana
pojezdová kolečka s brzdou
Minimální záruka 12 měsíců

Přístupový bod 1 ks

Wifi AP pro pokrytí WiFi signálem 2,4GHz i 5GHz s plnou podporou norem 802.11a/b/g/n/ac/ax, podpora protokolu IEEE 802.1X, 802.1Q, podpora WPA3, PoE, multi SSID, Centrální správa formou interního virtuálního kontroleru, který je součástí systému AP, podpora mechanismu izolace klientů, interní antény, propustnost min. 2,4 Gb/s v pásmu 5 GHz (4x4 MIMO) a 570 Mb/s v pásmu 2.4 GHz (2x2 MIMO), minimálně 1 x 10/100/1000 RJ-45 LAN, držák s možností přichycení na zeď i strop. Cena včetně POE adaptéru, instalace, konfigurace a dopravy. Dodané AP musí být plně kompatibilní se stávajícím clusterem Aruba AP-303.
Minimální záruka 24 měsíců

Pomůcky 3D a VR

Brýle pro virtuální realitu k počítači 22 ks

Rozlišení displeje min. 4 896 x 2 448 pixelů, Integrovaná sluchátka, Duální kamera, Senzory: SteamVR Tracking, G-sensor, gyroskop, IPD sensor; připojení minimálně přes Bluetooth, Wi-Fi a USB-C včetně napájecího kabelu a zdroje.
Minimální záruka 12 měsíců

VR Software 1 ks

Výukový software pro přírodní vědy neomezená školní multilicence.
software s výukovým obsahem pro interaktivní učebny přírodních věd v českém jazyce založený na moderních zobrazovacích metodách, jako jsou 3D modely, hluboké zoomy (mikroskopické zoomy), animace, videa a rozšířená realita. Obsah zahrnuje minimálně tyto knihovny pokrývající tematicky učivo: biologie člověka, biologie rostlin, biologie zvířat, chemie, fyzika, geometrie, geologie, paleontologie Obsah každé jednotlivé knihovny čítá minimálně 150 položek (tematických jednotek, které jsou zpracované moderními zobrazovacími metodami). Jedná se o hotový odzkoušený SW.

Učitelské stanoviště (PC) pro práci s VR 1 ks

Výkonné učitelské PC s monitorem pro práci s VR

PC typu minitower/tower/sff

Operační systém – platná podkladová licence Windows, jež škola používá pro zařazení do multilicenčního programu EES

výkon CPU min. 18000 bodu dle nezávislého testu

https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php

paměť: min. 16GB DDR4

SSD: min. 512GB

grafická karta výkon min. 19000 bodu dle nezávislého testu

https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php

konektory min. 5 x USB 3.X, audio, RJ45

Kompatibilita: PC musí splňovat HW požadavky pro MS Windows 11

Monitor

úhlopříčka min. 27"

rozlišení min. 3 840x2 160

jas min. 300cd/m²

odezva max. 5 ms

konektoty kompatibilní s dodaným PC

set CZ klávesnice + myš

Včetně čisté instalace OS Windows 11 Pro 64-bit, instalace MS Office 2021 (licenci dodá zadavatel), doprava, vybalení a zapojení v místě určeném kupujícím.

Minimální záruka 36 měsíců

Licence digitální knihovny (e-learningu musí se jednat o existující SW)

Databáze musí obsahovat vzdělávací 3D modely pro výuku cizích jazyků, přírodních věd, dějepisu, zeměpisu a technických předmětů pro základní školy. Je požadováno minimálně 20 modelů pro výuku každého z uvedených předmětů

Databáze musí obsahovat vzdělávací 3D modely pro výuku dalších vzdělávacích oblastí pro základní školy.

Vizuální knihovny s odborně garantovanými 3D modely s komplexním pokrytím

Databáze výukových materiálů pro práci v prostředí interaktivních zařízení

Databáze testů musí být plně kompatibilní s nabídnutými virtuálními brýlemi

Možnost kombinace se všemi operačními systémy (Windows, Android, iOS) a speciálními VR brýlemi

Možnost se s VR headsetem pohybovat v celém prostředí e-learningového portálu

Možnost manipulace s 3D modelem,

Sdílení promítaného obsahu s jinými žáky nebo pedagogy

přístup odkudkoliv k databázi 3D modelů a 360 stupňových fotografií

Zaškolení pedagogických pracovníků v ceně licence

Možnost vytváření a vkládání 360 stupňových fotografií a 3D modelů žáky s možností

vkládání do portálu digitální knihovny

neomezená licence pokrývající celou školu.

Žákovské stanoviště (notebook) pro práci s VR 21 ks

Žákovský notebook pro práci s VR

Operační systém – platná podkladová licence Windows, jež škola používá pro zařazení do multilicenčního programu EES

min. 15.6" displej s FHD rozlišením (1920x1080)

výkon CPU min. 17000 bodu dle nezávislého testu

https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php

paměť: min. 16GB DDR4

SSD: min. 512GB

grafická karta výkon min. 11000 bodu dle nezávislého testu

https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php

podsvícená CZ klávesnice

WIFI ax , Bluetooth min v.5

min. USB 3.2 Gen 1 Type-A, 1x USB 3.2 Gen 2 Type-C (s podporou napájení notebooku a DisplayPort)

Komb. konektor sluchátek/mikrofonu, HDMI nebo DisplayPort, RJ-45 (LAN)

Kompatibilita: NB musí splňovat HW požadavky pro MS Windows 11

Včetně čisté instalace OS Windows 11 Pro 64-bit, instalace MS Office 2021 (licenci dodá zadavatel), doprava, vybalení a zapojení v místě určeném kupujícím.

Minimální záruka 24 měsíců

Set pro tvorbu panoramatických 360° fotografií 1 ks

360° outdoorová kamera

rozlišení videa min. 3840x1920/30 fps, Záznamové médium: SD/MicroSDHC

Rozhraní: Bluetooth, WiFi, Stabilizace obrazu

Stativ

foto stativ s 360° panoramatickou hlavou, kompatibilní s dodanou kamerou

Paměťová karta min. 256 GB kompatibilní s dodanou kamerou

Powerbanka s kapacitou min. 40 000 mAh, min. 4x výstupy USB a z toho alespoň 1x USB-C

Batož pro přenos dodané fototechniky

Včetně software pro tvorbu 360° panoramatických fotografií

Notebook - CPU passmark min. 13 000 bodů dle <https://www.passmark.com/> , konvertibilní (otočný) dotykový displej min. 13"- max. 14" rozlišení min. 1920 × 1080, RAM min: 8GB DDR4, SSD disk min. 256GB, min. 1xUSB 3.2, 1xUSB-C s podporou nabíjení, WiFi 6, webkamera. Hmotnost do 1,7 kg

Operační systém – platná podkladová licence Windows, jež škola používá pro zařazení do multilicenčního programu EES

Včetně čisté instalace OS Windows 11 Pro 64-bit, instalace MS Office 2021 (licenci dodá zadavatel) a nezbytného SW pro práci s dodanou kamerou, doprava, vybalení a zapojení v místě určeném kupujícím.

Minimální záruka 24 měsíců