



Rozpočet
„Implementace Krajského akčního plánu rozvoje vzdělávání v Královéhradeckém kraji II
Nákup IT techniky a dalšího vybavení pro SPŠ a SOŠ Dvůr Králové n. L.
II. ČÁST: IKAP II – hardware“

Název položky	Počet ks	Cena za kus bez DPH	Cena celkem	Maximální cena za ks bez DPH
1.1.1.2.0.8 Dataprojektor	1			
1.1.2.3.1.1.7 Set PC, monitor, klávesnice, myš	1			
1.1.2.3.2.5.4 Akuvrtačka	4			
1.1.2.3.2.5.4 Sada vrtáků	2			
1.1.2.3.2.22.6 Středně velký svěrák na dílenský stůl	4			
1.1.2.3.1.5.4 Mobilní učebna 1	10			
1.1.2.3.1.5.5 Mobilní učebna 2	1			
1.1.2.3.2.2.4 3D tiskárna	1			
1.1.2.3.1.14.5 Access point	5			
1.1.2.3.1.6.5 Smart Televize	1			
1.1.2.3.1.14.5 Switch 52 portů	1			
1.1.2.3.1.14.5 Racková skříň 9U	1			
1.1.2.3.2.4 Jednodeskový počítač	70			
1.1.2.3.2.5.4 Network Kit, síťový tester, krimpovací kleště, konektory	10			
1.1.2.3.2.4 Robotická stavebnice	4			
1.1.2.3.2.5.4 Kabelový LAN tester + sonda	5			
1.1.2.3.2.4 Robotická ruka	10			
1.1.2.3.2.4 Lineární pojezd	10			
1.1.2.3.2.4 Pásový dopravník	10			
CENA CELEKM BEZ DPH				
DPH				
CENA CELKEM VČETNĚ DPH				

2 945 236,80 Kč

3 018 531,34 Kč

Implementace Krajského akčního plánu rozvoje vzdělávání v Královéhradeckém kraji II

Nákup IT techniky a dalšího vybavení pro SPŠ a SOŠ Dvůr Králové n. L.

II. ČÁST: IKAP II – hardware

VŠECHNY TECHNICKÉ POŽADAVKY JSOU STANOVENY JAKO MINIMÁLNÍ

Technické podmínky (Podrobná specifikace předmětu veřejné zakázky)

1.1.1.2.0.8 Dataprojektor

- **Technologie:** LCD (vhodný pro prezentace v učebnách)
- **Nativní rozlišení:** 1920 x 1200
- **Svítivost:** 5200 ANSI lumenů
- **Kontrast:** 2 500 000:1
- **Životnost lampy:** 20 000 hodin
- **Vstupy:** HDMI, VGA, USB 2.0, audio
- **Ostatní:** dálkové ovládání, reproduktory v zařízení
- **Záruka:** 24 měsíců
- **Příslušenství:** součástí dodávky bude nastavitelný stropní držák kompatibilní s projektorem

1.1.2.3.1.1.7 set PC, monitor, klávesnice, myš

- **Procesor:** výkon 6000 bodů dle
- **Operační paměť:** 16 GB RAM
- **Uložiště:** 500 GB SSD disk
- **Porty:** 8x USB, LAN, VGA, Grafický výstup kompatibilní s dodávaným monitorem v digitální kvalitě
- **Operační systém:** odpovídající operační systém s podporou připojení do domény a kompatibilní s aktuální strukturou sítě
- **Záruka:** 24 měsíců
- **Monitor:** rozlišení: FullHD (1920 x 1080), úhlopříčka: 23", Vstupy: min 1x DisplayPort, min 1x VGA
- **Součástí dodávky bude veškerá kabeláž potřebná k připojení PC + monitor a také myš a klávesnice**
- **Možnost repasovaných strojů**

1.1.2.3.2.5.4 Akuvrtačka

- **Max. točivý moment:** 45 Nm
- **Otáčky:** 1. stupeň 0–440 min⁻¹; 2. stupeň 0–1 650 min⁻¹
- **Rozsah upnutí rychloupínacího sklíčidla:** max. 13 mm
- **Příklepový mechanismus**
- **Akumulátor:** kapacita 4Ah
- **Součástí dodávky bude i nabíječka kompatibilní s baterkou a vrtačkou**

1.1.2.3.2.5.4 Sada vrtáků

- **Tvar:** spirálový
- **Materiál:** HSS
- **Určení:** Kov
- **Velikosti:** 10x (1mm, 1,5mm, 2mm, 2,5mm, 3mm – 8mm)
5x (8,5mm, 9mm, 9,5mm, 10mm)

1.1.2.3.2.22.6 Středně velký svěrák na dílenský stůl

- **Materiál čelisti:** ocel
- **Šířka čelistí:** 125mm
- **Délka upnutí:** 115mm

1.1.2.3.1.5.4 Mobilní učebna 1 – 10x notebook, 1x nabíjecí vozík

- Skříň dobíjecí pro X notebooků, minimálně však 10. Jednoduchá obsluha, madlo pro snadnou manipulaci s boxem. Velká pogumovaná kolečka s aretací pro snadnou mobilitu. Univerzální nabíjecí systém s inteligentním nabíjením a aktivní ventilační jednotkou. Bezpečnostní zámek s možností alarmu. Přepěťová a rázová ochrana. Možnost přidání vlastní WiFi sítě pro distribuci úloh na jednotlivá zařízení. Možnost vizuální kontroly zařízení bez nutnosti otevření boxu.
- **Display:** 15,6"
- **Rozlišení:** 1920 × 1080 (Full HD)
- **Procesor:** výkon 5200 bodů dle
- **Operační paměť:** 8 GB RAM
- **Uložiště:** 256 GB SSD disk
- **Rozhraní:** Wi-Fi, Bluetooth 4.0
- **Porty:** 3x USB (alespoň 1x 3.0, 1x USB-C), GLAN, HDMI
- **Výbava:** HD kamera
- **Operační systém:** operační systém s možností práce v pracovní skupině
- **Výbava:** HD kamera
- **Záruka:** 24 měsíců, záruční servis bude probíhat po vzoru NBD (next bussiness day), nebo podobným způsobem
- **Dodávka musí zahrnovat:** dopravu do školy, prvotní zapnutí, přihlášení do školní sítě, aktualizace

1.1.2.3.1.5.5 Mobilní učebna 2 – 15x notebook, 1x nabíjecí vozík

- Skříň dobíjecí pro X notebooků, minimálně však 15. Jednoduchá obsluha, madlo pro snadnou manipulaci s boxem. Velká pogumovaná kolečka s aretací pro snadnou mobilitu. Univerzální nabíjecí systém s inteligentním nabíjením a aktivní ventilační jednotkou. Bezpečnostní zámek s možností alarmu. Přepěťová a rázová ochrana. Možnost přidání vlastní WiFi sítě pro distribuci úloh na jednotlivá zařízení. Možnost vizuální kontroly zařízení bez nutnosti otevření boxu.
- **Display:** 15,6“
- **Rozlišení:** 1920 × 1080 (Full HD)
- **Procesor:** výkon 10000 bodů dle
- **Operační paměť:** 8 GB RAM
- **Uložiště:** 512 GB SSD disk
- **Rozhraní:** Wi-Fi, Bluetooth 4.0,
- **Porty:** 3x USB (alespoň 2x 3.0), GLAN, HDMI
- **Baterie:** výdrž deklarována výrobcem až 10,5 hodin
- **Operační systém:** Microsoft Windows v nejnovější verzi s možností režimu vzdálené plochy a připojení do domény. *Zadavatel požaduje tento SW z důvodu kompatibility s již používaným SW, kdy nevzniknou zadavateli vícenáklady spojené s nutností proškolení pedagogů na nový SW.*
- **Záruka:** 24 měsíců, záruční servis bude probíhat po vzoru NBD (next bussiness day), nebo podobným způsobem
- **Dodávka musí zahrnovat:** dopravu k zadavateli, prvotní zapnutí

1.1.2.3.2.2.4 3D tiskárna

- **Technologie:** FDM
- **Režimy tisku:** Možnost nastavení kvality a hlučnosti tisku v dodávaném SW
- **Podpůrné technologie:** technologie podporující tisk první vrstvy
- **Obnovení tisku:** automatické zotavení pozastaveného či přerušného tisku
- **Podložka:** Vyhřívaná magnetická podložka s vyměnitelnými tiskovými plátky. Podpůrný povrch pro přilnavost PEI. Odolnost proti poškrábání
- **Typ přenosu dat:** USB A-B, SD Karty, možnost podpory ovládání tisku přes Wi-Fi
- **Barevný tisk:** Možnost přechodu barevného tisku po vrstvách
- **Rozměry tisku:** 25 x 21 x 21 cm
- **Návod k obsluze:** Návod k obsluze tiskárny v českém jazyce
- **Kalibrační funkce:** Funkce kalibrace pro OSY XYZ, Z, mesh leveling, kalibrace první vrstvy
- **Podpora Filamentů:** ABS, PLA, PETG
- **Parametry SW:** SW dodávaný v českém jazyce
Perspektivní kamera
Časový odhad u změny barvy
Tři základní stupně ovládání (jednoduchý, pokročilý, expert)
Nastavení typu filamentu v SW PLA, ABS, PET, NYLON, HIPS, FLEX

Nastavení profilu pro tisk (DRAFT, SPEED, QUALITY, DETAIL, ULTRADETAIL)

Možnost opravy STL souboru

1.1.2.3.1.14.5 Access point

- **Standardy:** 802.11a (5GHz), 802.11b (2,4GHz), 802.11g (2,4GHz), 802.11n, 802.11ac
- **WiFi pásma:** 2,4 GHz , 5 GHz
- **Přenosová rychlost WiFi:** 1300Mb/s
- **Přenosová rychlost LAN portu:** 1 Gbit
- **Zisk antény:** 3 dBi
- **Zadavatel požaduje kompatibilitu se stávajícími zařízeními**

1.1.2.3.1.6.5 Smart Televize

- **Úhlopříčka:** 75" (190,5 cm)
- **Maximální rozlišení:** 4K Ultra HD (3840 × 2160 px)
- **Technologie obrazovky:** LED
- **Rozhraní:** WiFi, Bluetooth, DLNA
- **Porty:** USB (alespoň 2x), LAN, HDMI 2.1, HDMI 2.0
- **Výkon reproduktorů:** 20 W

1.1.2.3.1.14.5 Switch 52 portů

- **Počet LAN portů 1000 Mb/s:** 48
- **Počet Combo portů:** 4
- **Podporované rychlosti:** 1 000 Mb/s
- **Provedení:** rackmount (19" rozvaděč)
- **Podporované funkce:** QoS, VLAN, Web management

1.1.2.3.1.14.5 Racková skříň 9U

- **Provedení:** nástěnné
- **Formát:** 9U
- **Dveře:** skleněné
- **Montážní šířka zařízení:** 19"
- **Zámek dveří:** ano

1.1.2.3.2.4 Jednodeskový počítač

- **Procesor:** výkon méně než 1 290 000 000 bodů dle
- **Operační paměť:** 1 GB
- **Úložný prostor:** 16 GB (podpora microSD karty UHS-I)
- **Napájení:** 2.5 A, microUSB adaptér kompatibilní s jednodeskovým počítačem

- **Kabeláž:** HDMI – HDMI kabel délka 1.5 m
- **Konektivita:** WIFI norma 802.11ac, Bluetooth v4.1, drátová síťová karta s podporou gigového ethernetu
- **Konfigurovatelné rozhraní:** 40 PINové pole GPIO
- **Obal:** Krabička kompatibilní s jednodeskovým počítačem
- **Příslušenství:** USB set myš klávesnice
- **Záruka:** 24 měsíců

1.1.2.3.2.5.4 Network Kit, síťový tester, krimpovací kleště 8P+6P, RJ45 konektory

Obsah:

- 1x metr (2m)
- 1x ořezávací nástroj
- 2x šroubovák plochý, 2x šroubovák křížový (různých velikostí)
- 1x nůž
- 1x kleště
- 1x štípačky
- 1x pinzeta
- 1x krimpovací kleště na RJ45 i RJ11
- 1x odizolovací kleště
- 1x narážecí 110 pro svorkovnice
- 1x mikro pájka
- 1x LAN tester
- sada konektorů RJ45

1.1.2.3.2.4 Robotická stavebnice

- **Ovládání robota:** mobilem, tabletem, ovladačem
- **Podporované OS:** Android , iOS
- **Speciální funkce:** mobilní aplikace, světelné efekty, zvukové efekty, reakce na zvuk, detekce překážek
- **Možnost programování:** Scratch 3.0, Python
- **Vlastnosti robota:** rychlost pohybu podvozku: 0–3,5 m/s (vpřed); 0–2,5 m/s (vzad); 0–2,8 m/s (do strany), maximální rychlost otáčení: 600°/s
- **Vlastnosti kamery:** zorný úhel: 120°, maximální rozlišení fotografie: 2 560 × 1 440 px, maximální rozlišení videa: 1080p / 30 fps; 720p / 30 fps, maximální datový tok videa 16 Mbps, formát fotografií: JPEG, formát videa: MP4, snímač: CMOS 1/4"; efektivní pixely: 5 Mpx, efektivní dosah: 6 m (v podmínkách s vnitřním osvětlením)
- **Vlastnosti gimbalu:** ovladatelný rozsah: klonění: -20–35°; otáčení: ±250°, mechanický rozsah: klonění: -24–41°; otáčení: ±270°, maximální rychlost otáčení: 540° za vteřinu
- **Vlastnosti inteligentního ovladače:** latence WiFi připojení: 80–100ms; router: 100–120 ms (bez překážek a rušení), kvalita živého přenosu: 720p / 30 fps, maximální přenosová rychlost živého přenosu: 6 Mbps, pracovní frekvence: 2.4 GHz, 5.1 GHz, 5.8 GHz, pracovní režimy: připojení přes WiFi nebo router, maximální dosah: připojení přes WiFi až 130 metrů; router až 180 metrů, standard přenosu: IEEE802.11a/b/g/n

- **Vlastnosti akumulátoru:** pracovní teplota: -10–40 °C, teplota pro nabíjení: 5–40 °C, maximální nabíjecí výkon: 29 W, výdrž baterie: 35 minut (testováno při stálé rychlosti 2 m/s na rovném povrchu), výdrž baterie v pohotovostním režimu: přibližně 100 minut
- **Paměťová karta:** microSD až 64 GB

1.1.2.3.2.5.4 Kabelový LAN tester + sonda

- **Podporované kabely:** UTP/STP (RJ-45), koaxiálních (BNC), telefonních (RJ-11) a USB vedení
- **Vybavení:** detekční sonda pro vyhledání kabelového spojení
- **LCD displej**
- **Druhy měření:** Měření délky vodičů, odrazová metoda
Test na rozpojení / zkrat s identifikací umístění závady
Schéma zapojení vodičů v kabelu – jen pro porty RJ45 s loobackem
- **Přesnost měření:** pro kabely CAT5E: 3 % z délky a +/- 0,5 m
- **Baterie:** 9 V

1.1.2.3.2.4 Robotická ruka

- **Počet os:** 4
- **Materiál:** hliníková slitina 6061, ABS, plast
- **Maximální zatížení:** 500g
- **Maximální dosah:** 320mm
- **Opakovatelnost:** 0.2mm
- **Komunikační rozhraní:** USB (Wi-Fi, Bluetooth)
- **Napájení zdroje:** 100-240 ACV, 50/60 Hz
- **Napájení robotu:** 12 DCV, 7 A
- **Maximální spotřeba:** 60 W
- **Okolní teplota:** -10°C - 60°C
- **Extensible I/O Interface:** 10x I/O nastavitelné jako analog. vstup nebo PWM výstup
4x nastavitelný zdroj 12V
2x výstup pro krokový motor
Kloub 1 - Základna -90° až 90° 320°/s
Kloub 2 - Zadní rameno 0° až 85° 320°/s
Kloub 3 - Přední rameno -10° až 95° 320°/s
Kloub 4 - Rotace nástroje -90° až 90° 480°/s
- **3D tiskárna:** maximální dosah tisku 150mm x 150mm x 150mm
materiál tisku PLA 1,75mm Rozlišení 0,1mm
- **Laserové gravírování:** výkon 500mW
druh laseru 405nm modrý laser
napájení 12 V, TTL, řízeno PWM
- **Držák na pero:** průměr pera 10mm
- **Vakuový uchopovač:** průměr uchopovače 20mm, Tlak -35 Kpa
- **Pneumatický uchopovač:** rozsah otevření 27,5mm
síla 8N
- **Kompatibilní s dodávaným lineárním pojezdem**

1.1.2.3.2.4 Lineární pojezd

- **Délka:** 1m
- **Nosnost pojezdu:** 5 kg
- **Maximální rychlost:** 150 mm/s
- **Přesnost opakování:** 0,01mm
- **Kompatibilní s dodávanou robotickou rukou a pásovým dopravníkem**

1.1.2.3.2.4 Pásový dopravník

- **Maximální rychlost:** 120 mm/s
- **Nosnost:** 500g
- **Příslušenství:** čidlo na detekci předmětu, senzor rozpoznávání základních barev (červená, modrá, zelená)
- **Kompatibilní s dodávanou robotickou rukou a lineárním pojezdem**

Účastník: Jméno, příjmení a funkce osoby oprávněné jednat za účastníka:

V Ostravě dne 26.11.2021

Podpis: