



ŠPECIFIKÁCIA PREDMETU ZÁKAZKY

Názov zákazky: Obstaranie učebne biológie a chémie
Projekt: Modernizácia odbornej učebne biológie a chémie v ZŠ s MŠ Dlhé nad Cirochou

MINIMÁLNE POŽADOVANÉ PARAMETRE

(predkladateľ ponúkne vybavenie s parametrami požadovanými alebo lepšími)

**Interaktívna tabuľa
+ dataprojektor k interaktívnej tabuli**

1 sada

Min. požadovaná špecifikácia - Interaktívna tabuľa s elektromagnetickou technológiou s vysokou presnosťou a citlivosťou na dotyk, pomer strán 4:3, rozmer aktívnej plochy min. 1600x1207 mm (uhlopriečka 79"), hmotnosť max. 23 kg. Po oboch stranách tabule tlačidlá pre jednoduché spúšťanie základných funkcií (2x18), na ráme tabule nabíjacia stanica pre 2 nabíjateľné interaktívne perá. Obe interaktívne perá sú programovateľné. Podpora práce 2 užívateľov súčasne. Možnosť pripojiť pomocou dodávaného USB kábla alebo pomocou bezdrôtového adaptéra (voliteľné príslušenstvo). Originálny anotačný softvér v slovenskom jazyku a vizuálna knižnica, ktorá obsahuje stovky výukových interaktívnych 3D modelov. Softvér umožňuje rozpoznávanie rukopisu v Slovenskom jazyku aj s diakritikou. a je plne integrovaný s prostredím MS OFFICE (podporuje priame vkladanie poznámok do Wordu, Excelu, PowerPointu s ukladaním vo formátoch MS Office).

Min. špecifikácia pre dataprojektor - s DLP technológiou s podporou 3D, natívne rozlíšenie XGA (1024x768), svetelný výkon min. 3000 ANSI lumenov, kontrast min. 15 000:1, Throw ratio max. 0,656, konektivita min. 2x VGA-In (15pin D-Sub), 1x HDMI, 1x S-Video, 1x Composite Video, 1x Audio-In (Mini-Jack), 1x VGA-Out (15pin D-Sub), 1x Audio-Out (Mini-Jack), 1x RS-232 a 1x USB miniB, hlučnosť max. 35 dB. Súčasťou dodávky má byť nástenný teleskopický držiak projektora.

**Notebook pre učiteľa
+ aplikačný softvér**

1 sada

Procesor min. dvojjadrový 2,9GHz, RAM 8GB, HDD 256GB SSD, optická mechanika SuperMulti DVD RW, čítačka SD kariet, samostatná graf. karta s min. 2GB RAM, Ethernet LAN 10/100, WiFi 802.11ac, Bluetooth 4.2 (Miracast komaptibilné), konektivita min. : 2xUSB 3.0, 1xUSB2.0, HDMI, audio 3,5mm Jack, RJ-45, integrovaná web kamera Wide Vision HD s duálnym digitálnym mikrofónom, OS: WINDOWS 10; antireflexný displej SVA min. 15,6", WLED , rozlíšenie min. 1920x1080.

Aplikačný softvér: vizuálna knižnica obsahujúca výukové interaktívne 3D modely vrátane popisu jednotlivých častí, zvýraznenia, otáčania a priblíženia ľubovoľnej časti modelu s možnosťou priameho prepojenia s Microsoft Office. Dostupné knižnice: Ľudské telo, Biológia rastlín, Biológia zvierat, Chémia, Fyzika, Geológia, Paleontológia, Geometria.

**Pracovisko učiteľa
(stôl, stolička, kontajner)**

1 sada

Pracovisko učiteľa má byť v zložení minimálne katedra učiteľa, stolička učiteľa a kontajner. Katedra učiteľa pre odbornú učebňu biochémie má byť minimálne vo vyhotovení z pevnej kovovej konštrukcie a výškovonastaviteľné nožičky. Pracovná doska minimálne z LDT hrúbky min. 22mm, rozmer min. 1200x600x800 mm, hrana ABS min. 2 mm, stôl s aretáciou. Kontajner učiteľa - minimálna špecifikácia - 3-zásuvkový, min. rozmer 400x500x600mm, zásuvky na kvalitných výsuvoch. Kancelárska pracovná stolička minimálne so stredne vysokým operadlom, asynchrónnym mechanizmom, s nastavením výšky operadla, plynovým piestom, na oceleovej chrómovanej konštrukcii, s nosnosťou min. 130 kg. Povrch min. z látky kategórie „C“. Farebné prevedenie podľa vzorkovníka.

**Mobilné laboratórne pracovisko /
stacionárne laboratórne pracovisko učiteľa**

1 ks

Pripojiteľné na sieťové napätie 230V, minimálny rozmer 1500x600x800mm, konštrukcia aj pracovná plocha z chemicky odolného materiálu, 4xmasívne kolieska s min.dve s brzdou, na pracovnej ploche vyvedené pripojenie médií napr. voda, plyn (propan-butan), napätie 230V, bezpečné napätie 30V, Úložný priestor pre uskladnenie učiteľskej stoličky, učebných pomôcok a prístrojov: Laboratórne pracovisko učiteľa s pripojením na sieťové napätie 230V/50Hz. Požadovaný rozmer pracoviska min. 1500x600x800



mm, konštrukcia aj pracovná plocha z chemicky odolného materiálu. Pracovisko má byť vyrobené s pevnou kovovou konštrukciou s párom pevných bantamových kolies a s párom otočných bantamových kolies opatrených brzdou. Nosná konštrukcia má byť vyrobená z kovového profilu minimálne hrúbky 3 mm. Krycie plochy, police a dvierka majú byť vyrobené z laminovanej drevotriesky hrúbky 18 mm. Dvierka sa majú otvárať do min. do 90°. Pracovná doska má byť z obojstranného postformingu min. hrúbky 36mm. Oceľová konštrukcia má byť s povrchovou úpravou elektrostaticky naneseným epoxidovým vypaľovacím lakom. Pracovisko má spĺňať certifikát hygienickej nezávadnosti, certifikát o mechanicko-fyzikálnych skúškach a má byť v zhode s platnými STN (EN). Na pracovnej ploche má byť osadená chemicky odolná výlevka s min. rozmerom 150x150 mm alebo s priemerom min. 150 mm, sifónom z chemicky odolného materiálu s možnosťou napojenia na existujúce odpadové potrubie v učebni (alternatívne s možnosťou napojenia do 10l odpadovej chemicky odolnej bandasky). Na pracovnej ploche má byť vyvedený ventil na pripojenie plynu. Na pracovnej doske má byť osadená batéria na vodu z chemicky odolného materiálu, vývod zakončený olivkou. Prívod vody do batérie má byť riešený s možnosťou pripojenia na existujúcu prípojku vody v učebni. Pripojenie pracoviska na napätie 230V má byť s možnosťou pripojenia na existujúci samostatný prívod elektriny v učebni, istený prúdovým chráničom max. na 16A. Elektropanel učiteľa má byť zabudovaný do pracovnej dosky a má mať rozmer max. 150x300 mm, materiál kov s nezmazateľnými popismi prvkov. Prvky elektropanelu majú byť minimálne: 2x zásuvka s uzemnením na 230V s krytkou a bezpečné napätie max. 30V. Elektropanel musí zodpovedať platným bezpečnostným požiadavkám smerníc Rady EU pre školské prostredie. Členený úložný priestor má byť uzamykateľný a určený pre uskladnenie učebných pomôcok, prístrojov, skladacej učiteľskej stoličky. Pracovisko má mať bezpečnostný certifikát. Súčasťou dodávky pracoviska je projekt pre jeho zapojenie, testovací protokol a návod na obsluhu v slovenskom jazyku. Farebné prevedenie pracoviska podľa vzorkovníka.

Bezpečnostná skriňa na chemikálie**1 ks**

Dvojica bezpečnostných plechových skriň na chemikálie do školského laboratória. Konštrukcia min. z oceľového plechu hrúbky 0,7 mm, zváraná, oblé hrany, uzamykateľná, povrchová úprava vypaľovací lak z umelej živice. Minimálne 4 ks vysúvateľných nepriepustných vaničiek z pozinkovaného plechu, nosnosť vaničiek min. 30 kg, odvetrávanie v spodnej a vrchnej časti skrine. Rozmer jednej skrine min.: 900x550x1900 mm rozmer druhej skrine min. 900x350x1900 mm.

**Mobilné laboratórne pracovisko /
stacionárne laboratórne pracovisko žiaka****8 ks**

Žiacke pracovisko (pre 2-4 žiakov), pripojiteľné na sieťové napätie 230V, alternatívne na zdroj vernej alebo slnečnej energie, minimálny rozmer 1200x600x800 mm, konštrukcia aj pracovná plocha z chemicky odolného materiálu, 4xmasívne kolieska s min. dve s brzdou, na pracovnej ploche vyvedené pripojenie médií napr. voda, plyn (propan-butan), napätie 230V, bezpečné napätie 30V, členený úložný priestor pre uskladnenie učebných pomôcok a prístrojov: Laboratórne pracovisko pre skupinu 2 až 4 žiakov s pripojením na sieťové napätie 230V/50Hz, alternatívne na zdroj veternej alebo slnečnej energie. Požadovaný rozmer pracoviska min. 1300x600x800 mm, konštrukcia aj pracovná plocha z chemicky odolného materiálu. Pracovisko má byť vyrobené s pevnou kovovou konštrukciou, s párom pevných bantamových kolies a s párom otočných bantamových kolies opatrených brzdou. Nosná konštrukcia má byť vyrobená z kovového profilu minimálne hrúbky 3 mm. Krycie plochy, police a dvierka majú byť vyrobené z laminovanej drevotriesky hrúbky 18 mm. Dvierka majú byť minimálne z jednej pozdĺžnej strany posuvné. Na priečnych stranách pracoviska majú byť montážne otvory umožňujúce prepojenie viacerých mobilných pracovísk. Pracovná doska má byť z obojstranného postformingu min. hrúbky 36 mm. Oceľová konštrukcia má byť s povrchovou úpravou elektrostaticky naneseným epoxidovým vypaľovacím lakom. Pracovisko má spĺňať certifikát hygienickej nezávadnosti, certifikát o mechanicko-fyzikálnych skúškach a má byť v zhode s platnými STN (EN). Na pracovnej ploche má byť osadená chemicky odolná výlevka s min. rozmerom 150x150 mm alebo s priemerom min. 150 mm, sifónom z chemicky odolného materiál s možnosťou napojenia na existujúce odpadové potrubie v učebni (alternatívne s možnosťou napojenia do 10l odpadovej chemicky odolnej bandasky). Na pracovnej ploche má byť vyvedený ventil na pripojenie plynu. Na pracovnej doske má byť osadená batéria na vodu z chemicky odolného materiálu, vývod zakončený olivkou. Prívod vody do batérie má byť riešený s možnosťou pripojenia na existujúcu prípojku vody v učebni. Pripojenie pracoviska na napätie 230V má byť s možnosťou pripojenia na existujúci samostatný prívod elektriny v učebni, istený prúdovým chráničom max. na 16A. Na pracovnej ploche má byť osadený elektropanel zabudovaný do pracovnej dosky a má mať rozmer max. 150x300mm, materiál kov s nezmazateľnými popismi prvkov. Prvky elektropanelu majú byť minimálne: 2 ks zásuvka s uzemnením na 230V s krytkou a bezpečné napätie max. 30V, 2x zásuvky na bezpečné jednosmerné napätie a 2x zásuvky na striedavé výstupné napätie, prvky majú byť rozložené symetricky aby panel mohla používať dvojica žiakov. Parametre zásuvky na bezpečné napätie AC - banánik 4mm; 10A; čierny; Parametre zásuvky na bezpečné napätie DC - banánik 4 mm; 10A; čierny (-) červený (+); Elektropanel musí zodpovedať platným bezpečnostným požiadavkám smerníc Rady EU pre školské prostredie. Pracovisko má mať prípravu na pripojenie pracoviska na bezpečné jednosmerné a striedavé napätie do max. 30V. Členený úložný priestor má byť uzamykateľný a určený pre uskladnenie učebných pomôcok a prístrojov. Pracovisko má mať bezpečnostný certifikát. Súčasťou dodávky pracoviska je projekt pre jeho zapojenie, testovací protokol a návod na obsluhu v slovenskom jazyku. Farebné prevedenie podľa vzorkovníka.



Žiacky stôl

8 ks

Kovová konštrukcia, výškovonastaviteľná bez použitia náradia, stolová doska hrúbky 18 mm v povrchovej úprave min. umakart s bukovým náglejkom. Rozmer min. 1300x600x750 mm

Stolička/taburet

16 ks

Stolička s kovovou konštrukciou, výškovo nastaviteľná, sedák a operadlo min. s CPL laminátu, alebo iného materiálu vhodného pre laboratórne prostredie.

Didaktické pomôcky – Softvér žiak

16 ks

Vo forme otvorenej digitálnej platformy pre základné školy s digitálnym učivom vo virtuálnej realite. Obsah tvoria, videosekvencie, interaktívne animácie, fotografie a pod. Vďaka potrebnej hardvérovej a softvérovej výbave bude možné vyučovať žiakov pomocou virtuálnej reality. Platforma bude otvorená – a bude umožňovať úpravu prvotne dodaných vybraných lekcí a zároveň aj tvorbu nových lekcí. Súčasťou platformy je databáza 3D objektov a animácií podľa odborov, ktoré bude možné umiestňovať do virtuálnej reality. Zaškolení pedagogickí pracovníci budú schopní vytvárať vlastné lekcie podľa potreby bez potreby špeciálnych znalostí. Centrálna platforma s databázou a jednoduchými aplikáciami na tvorbu umožňuje podstatne rýchlejšie meniť učebné pomôcky s najaktuálnejšími informáciami, ale zároveň prináša úplne nový inovatívny pohľad na vyučovanie prostredníctvom atraktívnej virtuálnej reality. Pri dobre nastavených podmienkach s kľúčovými firmami na trhu je možné vytvoriť prepojenie medzi praxou a školou pretože väčšina firiem pracuje pri svojom vývoji práve s 3D modelovaním a tvorbou 3D modelov. Pri takomto spojení sa dostáva vyučovanie na najmodernejšiu úroveň a zároveň umožňuje žiakom sa podstatne lepšie pripraviť na reálnu prax.

Didaktické pomôcky – Softvér učiteľ

1 sada

EDU VR Creator učiteľ.

Didaktické pomôcky – HW – Server

1 sada

Server a sieťové pripojenie.

Didaktické pomôcky – HW – PC set

8 ks

PC VR ready, Monitor 24", VR okuliare a game pad, klávesnica a myš.

Požadované súvisiace služby s dodaním predmetu zákazky:

Súčasťou zákazky sú aj všetky náklady priamo aj nepriamo súvisiace s predmetom zákazky (certifikáty, licencie a služby, ktoré priamo súvisia s dodaním konkrétneho požadovaného tovaru, t.j. balné, doručenie na miesto určenia, montáž i uvedenie do prevádzky a všetky ostatné náklady uchádzača).

Poznámka:

Technické požiadavky a špecifikácie predmetu zákazky, ktoré v predložených podkladoch zákazky odkazujú na konkrétny výrobok (výrobca) alebo zariadenie sú uvedené za účelom presnej špecifikácie predmetu zákazky. Uchádzačom sa umožňuje použiť „ekvivalentné“ výrobky a zariadenia, ktoré spĺňajú k spokojnosti verejného obstarávateľa požadované výkonnostné alebo funkčné požiadavky.

Miesto dodania: ZŠ Dlhé nad Cirochou, Školská 231/4, 06782 Dlhé nad Cirochou

Schválil: Ing. Ján Kníž, starosta obce
07.05.2020