NADLIMITNÁ ZÁKAZKA

**Verejná súťaž**

podľa zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“), s uplatnením § 66 ods. 7 prvej vety zákona

**SÚŤAŽNÉ PODKLADY**

na predmet zákazky

**Vybavenie centra simulátorovej a**

**virtuálnej medicíny**

(TOVARY)

**Príloha č. 2**

**OPIS PREDMETU ZÁKAZKY**

Košice, júl 2020

1. **STRUČNÝ OPIS PREDMETU ZÁKAZKY**

Predmetom zákazky je dodanie medicínskeho zdravotníckeho vybavenia pre modernizácia vzdelávacích metód v procese výučby študentov UPJŠ LF s využitím najmodernejších technológii. Predmet zákazky rieši dodanie, umiestnenie, montáž simulátorov, modelov a príslušenstva pre potreby plnohodnotného vzdelávania v lekárskych študijných programoch na UPJŠ LF.

Súčasťou zákazky je zaškolenie a oboznámenie pracovníkov so všetkými funkcionalitami dodaných položiek a technická podpora zo strany dodávateľa.

* 1. Podrobný opis a špecifikácia požadovaných minimálnych vlastností a rozsah jednotlivých položiek predmetu zákazky je uvedený v Prílohe Opis predmetu zákazky (ďalej len „Príloha“) tejto časti súťažných podkladov.
  2. Verejný obstarávateľ požaduje, aby do celkovej ceny za dodanie predmetu zákazky boli zahrnuté aj náklady balného, odstránenie obalového materiálu, inštalácia, montáž a uvedenie do prevádzky, zaškolenie pracovníkov, doklady a dokumentácia, ktorá sa na dodaný tovar vzťahuje, a to najmä návod na použitie v slovenskom jazyku alebo v českom jazyku, CE Declaration of Conformity/Vyhlásenia o zhode, Dokumentácia/Protokoly k Inštalačnej a Operačnej kvalifikácii (týka sa to prístrojov s požiadavkami na GLP/GMP), technická dokumentácia dodaných zariadení, servisné opravy a údržba počas záručnej doby, dopravné náklady, vynesenie tovaru na miesto určenia, dodanie náhradného prístroja, v prípade neodstránenia poruchy do 30 dní a všetky náklady súvisiace s dodaním predmetu zákazky.
  3. Špecifikácia jednotlivých položiek, uvedená v Prílohe tejto časti súťažných podkladov, predstavuje minimálne požiadavky, ktoré je uchádzač povinný pri danom tovare dodržať. Uchádzač je povinný dodávať tovar, požadovaný v Prílohe, ktorý zodpovedá Slovenským technickým normám alebo normám EÚ a v štandardnej kvalite.
  4. Uchádzač musí splniť požiadavku technickej špecifikácie a musí predložiť ponuku na všetky požadované položky. V prípade, že ponuka nesplní požiadavku technickej špecifikácie, alebo nebude predložená ponuka na všetky požadované položky, ponuka bude vylúčená.
  5. V prípade, že sú v opise predmetu zákazky uvedené špecifikácie navrhovaných výrobkov, materiálov alebo tovarov pomocou odkazu na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, obchodné označenie, patent, typ, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby platí, že môže byť ponúknutý a bude akceptovaný aj iný – ekvivalentný výrobok, ak má porovnateľné kvalitatívne alebo výkonnostné charakteristiky ako tie, ktoré uviedol verejný obstarávateľ.
  6. Verejný obstarávateľ uvádza minimálne technické parametre na predmet zákazky. Uchádzač na základe požiadavky verejného obstarávateľa, ponúkne konkrétny výrobok s vlastnosťami splňujúcimi minimálne požiadavky verejného obstarávateľa.
  7. Výrobky s nižšími parametrami sú pre verejného obstarávateľa neprípustné, v tomto prípade ponuka uchádzača bude pre verejného obstarávateľa neprijateľná a bude z verejného obstarávania vylúčená podľa § 53 zákona o verejnom obstarávaní.

1. **CELKOVÉ MNOŽSTVO A ROZSAH PREDMETU ZÁKAZKY**
   1. Celkové množstvo a rozsah predmetu zákazky pozostáva: 2 ks interaktívny anatomický výučbový stôl, 1 ks resuscitačný trenažér dospelého pacienta, 1 ks pokročilý kardiopulmonárny resuscitačný trenažér dospelého pacienta, 1 ks sady modelov pre nácvik Heimlichovho manévru, 2 ks tréningový defibrilátor, 1 ks sady modelov zranení pre simuláciu zraneného, 6 ks model ruky pre nácvik aplikácie intravenóznych injekcií a infúzií, 1 ks model ruky pre nácvik aplikácie intramuskulárnych injekcií, 8 ks model pre nácvik intramuskulárnej injekcie, 1 ks modely pre nácvik postupov obväzovania, 1 ks Model pre nácvik zavádzania NG, OG a PEG, 1 ks pokročilý ošetrovateľský simulátor pacienta, 1 ks virtuálny pacientsky monitor pre pokročilý ošetrovateľský simulátor pacienta, 2 ks výučbový 3D multimediálny stôl, 1 ks pokročilý simulátor dospelého pacienta, 1 ks virtuálny pacientský monitor pre simulátor dospelého pacienta, 1 ks simulátor brucha na nácvik aplikácie injekcií, 1 ks simulátor na nácvik intramuskulárnej injekcie (signalizátor), 1 ks simulátor pre gastrointestinálnu endoskopiu a flexibilnú bronchoskopiu, 1 ks virtuálny laparoskopický simulátor, 1 ks simulátor pre auskultačné vyšetrenie pľúc, 1 ks ultrasonografický výučbový simulátor, 1 ks kardiologický simulátor pacienta, 1 ks anesteziologický prístroj, 1 ks EKG, 5 ks trenažér na nácvik injekcií (podložka), 2 ks nemocničné lôžko s elektrickým zdvihom a polohovaním, 1 ks operačný stôl, 1 ks operačná lampa.
   2. Uchádzač na základe požiadavky verejného obstarávateľa uvedenej v Prílohe v tejto časti súťažných podkladov, predloží Prílohu č. 1 k Návrhu Obchodných podmienok uchádzača v ktorej uvedie:

* obchodný názov **konkrétny názov výrobku, model, značku, typovú radu,**
* **meno výrobnej spoločnosti, *(resp. obchodnej spoločnosti dodávateľa),***
* podrobnú technickú špecifikáciu ponúkaného výrobku, minimálne v rozsahu výkonových, technických a funkčných údajov stanovených a požadovaných podľa požiadavky verejného obstarávateľa,
* **technická špecifikácia každej položky predmetu zákazky s uvedením všetkých výkonových, technických a funkčných parametrov ponúkaného výrobku zhodným s dokladmi predloženými** podľa **§ 34 ods. 1 písm. d) a písm. m) bodu 1 zákona o verejnom obstarávaní** s vlastnosťami požadovanými verejným obstarávateľov za dodržania špecifikácie uvedenej v Prílohe v tejto časti súťažných podkladov.
  1. V prípade predloženia prospektového materiálu, ktorý obsahuje aj množstvo iných zariadení, nesúvisiacich s týmto verejným obstarávaním, je uchádzač povinný jednoznačne a nespochybniteľne vyznačiť ponúkané zariadenie a všetky súvisiace výkonové, technické a funkčné parametre týkajúce sa ním ponúkaného výrobku, z dôvodu správneho posudzovania ponúkaného výrobku.
  2. Všetky prístroje a zariadenia musia spĺňať minimálne výkonové a funkčné požiadavky uvedené v zozname zariadení v Prílohe v tejto časti súťažných podkladov.

1. **HODNOTENIE PONÚK**
   1. Uchádzač k preukázaniu splnenia technických požiadaviek verejného obstarávateľa predloží v ponuke technickú špecifikáciu predmetu zákazky s uvedením ponúkaných parametrov každej položky predmetu zákazky v súlade s požiadavkami verejného obstarávateľa a predloží ich v Prílohe č. 1 k návrhu obchodných podmienok uchádzača za dodržania technických požiadaviek verejného obstarávateľa uvedených v tejto časti súťažných podkladov.
   2. Komisia pri hodnotení splnenia požadovaných technických požiadaviek na predmet zákazky preverí, či uchádzačom predložené technické parametre – technická špecifikácia predmetu zákazky, je v súlade s požadovanou technickou požiadavkou na predmet zákazky verejného obstarávateľa uvedenej v prílohe k tejto časti súťažných podkladov, a ktorú uchádzač uviedol do Prílohy č. 1 k návrhu obchodných podmienok uchádzača.
   3. Komisia pri hodnotení splnenia technickej požiadavky na predmet zákazky preverí, či uchádzačom predložená ponuka obsahuje celý požadovaný predmetu zákazky (komplexnosť ponuky) podľa požiadavky verejného obstarávateľa uvedenej v Prílohe v tejto časti súťažných podkladov a v Prílohe č. 1 Návrhu kúpnej zmluvy (Príloha č. 4 )súťažných podkladov.
   4. Členovia komisie budú posudzovať splnenie technických požiadaviek na predmet zákazky vylučovacím spôsobom, a to SPLNIL (S) / NESPLNIL (N).
   5. Tí uchádzači, ktorí boli pri posudzovaní splnenia technických požiadaviek na predmet zákazky hodnotení aspoň raz vyjadrením NESPLNIL (N), nesplnili technické požiadavky verejného obstarávateľa na predmet zákazky..
   6. Verejný obstarávateľ nepovoľuje vynechať, pridať ani zmeniť žiadnu položku predmetu zákazky, množstvo, ani MJ žiadnej položky uvedenej v Prílohe č. 1 k návrhu obchodných podmienok. V prípade nedodržania tejto požiadavky, takáto ponuka nebude zo strany verejného obstarávateľa akceptovaná z dôvodu neporovnateľnosti ponúk. Taká ponuka bude považovaná za neplnenie požiadaviek verejného obstarávateľa na predmet zákazky a bude v súlade s § 53 ods. 1 zákona o verejnom obstarávaní vylúčená.
   7. Ponukami uchádzačov, ktorí nesplnili požiadavky verejného obstarávateľa v technickej požiadavke na predmet zákazky, množstevných požiadavkách ako aj komplexnosti celého rozsahu ponuky podľa požiadavky verejného obstarávateľa, sa členovia komisie pri hodnotení ponúk nebudú ďalej zaoberať a ponuky týchto uchádzačov budú v súlade s ust. § 53 ods. 1 zákona o verejnom obstarávaní z verejnej súťaže vylúčené.
2. **VYUŽITIE SUBDODÁVATEĽOV**
   1. Verejný obstarávateľ vyžaduje, aby úspešný uchádzač, najneskôr v čase uzavretia kúpnej zmluvy uviedol údaje o všetkých známych subdodávateľoch, údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa - v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia, spolu s predmetom subdodávky a podielom subdodávky plnenia a uvedené údaje doplnil do Prílohy 3 kúpnej zmluvy.
   2. Subdodávatelia, uvedení v Zozname subdodávateľov, musia spĺňať podmienky účasti, týkajúce sa osobného postavenia podľa § 32 ods. 1 zákona o verenom obstarávaní; oprávnenie dodávať tovar sa vzťahuje k tej časti predmetu zákazky, ktorú má subdodávateľ plniť.
   3. Každý subdodávateľ, ktorý má podľa zákona 315/2016 Z. z. o registri partnerov verejného sektora povinnosť zapisovať sa do registra partnerov verejného sektora, musí byť zapísaný v registri partnerov verejného sektora. Povinnosť subdodávateľa byť zapísaný v registri partnerov verejného sektora sa naňho vzťahuje po celú dobu jeho trvania v dohode.
   4. Úspešný uchádzač je povinný informovať verejného obstarávateľa o zmene údajov o subdodávateľovi. Zmena subdodávateľa v rámci plnenia rámcovej dohody je možná len s predchádzajúcim písomným súhlasom verejného obstarávateľa .
   5. Úspešný uchádzač pri výbere subdodávateľa musí postupovať tak, aby vynaložené náklady na zabezpečenie plnenia zmluvy o subdodávke boli primerané jeho kvalite a cene.
   6. Možnosťou využitia subdodávateľov nie je dotknutá zodpovednosť uchádzača za riadne plnenie kúpnej zmluvy.

Príloha Opis predmetu zákazky

**Špecifikácia položiek predmetu zákazky**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| P. č. | Názov predmetu zákazky | Technická špecifikácia predmetu zákazky | MJ | Počet kusov |
| 1 | **Interaktívny anatomický výučbový stôl** | Interaktívna výučbová pomôcka využívajúca reálnu anatómiu a klinické prípady pre rozvinutie myslenia pri kritických situáciách počas klinického nácviku. Veľký dotykový displej fungujúci s pracovnou stanicou. Jednoduché ovládanie dotykom na obrazovku. Obraz sa môže posúvať, približovať, otáčať a pohybovať vo vnútri obrazov a tiež odstraňovať jednotlivé vrstvy kože a svalov (vrátane nervovo-cievnych štruktúr). 3D možnosť otáčať s objektom, nastavovať kontrast, rezať s virtuálnym nožom, používať roviny prehliadania, zobrazovať časti tela v reálnej veľkosti, zobrazovať pohyby a činnosť srdca, dýchanie. Prepojiteľnosť k výučbovému portálu, PC – online prezentácie.  Možnosť ľahko zobraziť širokú škálu obrázkov na jednej platforme s vysokým rozlíšením – od hrubej anatómie (anatomické obrazy), cez obrazy zhotovené zdravotníckou technikou, ako je ultrazvuk a röntgen (USG, CT, MR) až po histologické obrazy a 4D skeny. | ks | 2 |
| 2 | **Resuscitačný trenažér dospelého pacienta** | Torzo dospelej figuríny pre nácvik základnej resuscitácie s rozšíreným softvérovým vyhodnotením. Figurína prispôsobená na techniky dýchania z úst do úst. Predsúvateľná sánka. Modul nácviku kompresií a voľby počtu cyklov so zaznamenávaním frekvencie kompresií, hĺbky kompresie, pomeru kompresie/uvoľnenia a uvoľnenia kontaktu rúk. Zaznamenávanie frekvencie dýchania, vdychovaného objemu. Možnosť spárovať figurínu so softvérom v PC. Hodnotenie rýchlym percentuálnych vyjadrením, uvedením jednotlivých parametrov. Možnosť uchovávania výsledkov v pamäti a vytlačenia výsledkov individuálneho študenta. | ks | 1 |
| 3 | **Pokročilý kardiopulmonárny resuscitačný trenažér dospelého pacienta** | Trenažér dospelej figuríny určený pre nácvik rozšírenej kardiopulmonálnej resuscitácie. Bezdrôtový systém bez potreby priameho napájania počas simulácie. Signalizácia zlej pozície rúk. Možnosť intubácie dýchacích ciest orotracheálne, nazotracheálne, zavedenie laryngeálnej masky, intubácia fibroskopom.Figurína prispôsobená aj na techniky dýchania z úst do úst. Možnosť nastavenia pevnosti hrudníka, predsúvateľná sánka. Modul nácviku kompresií a voľby počtu cyklov so zaznamenávaním frekvencie kompresií, hĺbky kompresie, pomeru kompresie/uvoľnenia a uvoľnenia kontaktu rúk. Zaznamenávanie frekvencie dýchania, vdychovaného objemu (možnosť auskultácie dýchania zvlášť nad pravými a ľavými pľúcam). Moduly pre nácvik dýchania (záchranársky a KPR), pri ktorých študenti nacvičujú techniky dýchania so zaznamenávaním dĺžky vdychu, objemu a čas rozostupu medzi jednotlivými dychmi. Možnosť nácviku napichnutia periférnej žily. Možnosť spárovať figurínu so softvérom v PC. Hodnotenie rýchlym percentuálnych vyjadrením, uvedením jednotlivých parametrov. Možnosť uchovávania výsledkov v pamäti a vytlačenia výsledkov individuálneho študenta. | ks | 1 |
| 4 | **Súbor modelov pre nácvik Heimlichovho manévru** | Súbor figurín dospelého, adolescenta a dieťaťa pre nácvik odstraňovania cudzích predmetov z dýchacích ciest. Možnosť nácviku stláčania brucha, hrudníka, úderu do chrbta - procedúr pre uvoľnenie zablokovaných dýchacích ciest. Ak sú uvoľňovacie techniky vykonávané správne, figurína vypudí predmet, ktorý spôsobil zablokovanie dýchacích ciest | ks | 1 |
| 5 | **Tréningový defibrilátor** | Prístroj určený pre nácvik život zachraňujúceho úkonu defibrilácie. Možnosť použitia ako AED (automatický externý defibrilátor) so zrozumiteľnými inštrukciami s možnosťou voľby v slovenčine alebo v angličtine. Možnosť použitia na manuálnu defibriláciu. Možnosť použitia na kardioverziu. Obrazovka zobrazujúca EKG. Viacero vstavaných scenárov. Jednoduché pripevnenie i odstránenie elektród (klipy alebo nalepovacie elektródy). Kompatibilný s akoukoľvek tréningovú figurínou s možnosťou defibrilácie. | ks | 2 |
| 6 | **Súbor modelov zranení pre simuláciu zraneného** | Súbor pre simuláciu zraneného obsahujúca krvácajúce a simulujúce zranenia Možnosť vytvoriť rôzne zranenia s použitím líčidiel . Nalepovacie zranenia: poranené oko, vyčnievajúce cudzie teliesko, vyskočené črevo, veľká tržná rana, stredná tržná rana, malá tržná rana, komplikovaná zlomenina kosti holennej, komplikovaná zlomenina kosti ramennej, komplikovaná zlomenina stehennej kosti, malé zranenie so sepsou, veľké zranenie so sepsou, avulzia, popáleniny prvého, druhého a tretieho stupňa, menšie poranenia mäkkého tkaniva, veľká zlomenina, poranenie čeľuste, malá zlomenina, perforované zranenia Krvácajúce zranenia: bodná rana, zlomeniny, tržná rana, strelná rana. Súčasťou sú aj líčidlá a ďalšie pomôcky (napr. lepidlo na prilepenie zranenia k telu, chladivý krém, vatové tampóny, nožnice, stlačovače jazyka) . | ks | 1 |
| 7 | **Model ruky pre nácvik aplikácie intravenóznych injekcií, infúzií** | Silikónový materiál zaisťujúci životnosť, realistické vyhmatanie žíl, imitujúci konzistenciu tkanív. Žily rôznej veľkosti a hĺbky vyrobené zo samotesniaceho materiálu. Realistický pocit pri penetrácii kože a žíl.  Možnosť aspirácie umelej krvi. Možnosť využitia náhradných dielov kože a žíl. Možnosť jednoduchej výmeny žíl a kože. Simulátor pre intravenózny odber krvi, intravenózne podanie infúzie a intravenózne zavedenie kanyly. | ks | 6 |
| 8 | **Model ruky pre nácvik aplikácie intramuskulárnych injekcií** | Simulátor pre intramuskulárnu injekciu do nadlaktia zobrazujúci aj vnútorné anatomické štruktúry oblasti. Kosti na modeli umožňujú identifikovať miesto pre vpich. Realistický pocit pri penetrácii kože a svalov. Kontrola správnosti vpichu. | ks | 1 |
| 9 | **Model pre nácvik intramuskulárnej injekcie** | Model dolnej časti torza, gluteálnej oblasti zobrazujúci aj vnútorné anatomické štruktúry oblasti.  Simulátor pre nácvik intramuskulárnej injekcie. Realistický pocit pri penetrácii kože a svalov. Kontrola správnosti vpichu. | ks | 8 |
| 10 | **Modely pre nácvik postupov obväzovania** | Súbor modelov hornej a dolnej končatiny s rôznymi amputovanými časťami na predvádzanie a precvičovanie postupov obväzovania. Nehmatateľné kosti. Modely vhodné aj na predvádzanie protéz. | ks | 1 |
| 11 | **Modely pre nácvik zavádzania NG, OG a PEG** | Simulátor pre nácvik zavádzania a starostlivosti o pacientov s nasogastrickou (NG) a orogastrickou (OG) sondou a perkutánnou endoskopickou gastrostómiou (PEG). Model musí obsahovať tri cesty, ktorými sa dajú viesť sondy, a umožňovať použiť skutočnú tekutú stravu. Možnosť kontrolovať polohu sond ako auskultáciou, tak priamym pozorovaním. | ks | 1 |
| 12 | **Pokročilý ošetrovateľský simulátor pacienta** | Pokročilý ošetrovateľský model dospelého umožňujúci nácvik základných fyzikálnych vyšetrení a ošetrovateľských postupov. Vymeniteľné mužské a ženské genitálie. Aktívne oči: programovateľná miera žmurkania, veľkosť zreníc a reakcie zreníc, programovateľné silné alebo mierne záchvaty, bezdrôtový prenos hlasu, naprogramované rečové reakcie. Možnosť orálnej a nazálnej endotracheálnej intubácie, odsávania, niekoľko typov zvukov horných dýchacích ciest. Možnosť ovládania miery a hĺbky respirácie a pozorovanie spontánneho dýchania, meraná a zaznamenávaná ventilácia, zvuky prednej a zadnej časti pľúc vo všetkých štvrtinách, viditeľné zdvíhanie hrudníka s asistovanou ventiláciou pomocou resuscitačnej masky alebo mechanických ventilátorov. Vymeniteľné prsia s viacerými klinickými nálezmi (hrčky, zápal,...). Zvuky čriev v jednotlivých častiach, starostlivosť o stómie, nácvik klystíru, katetrizácie. Normálne a abnormálne zvuky srdca, tepové frekvencie a intenzita, monitorovanie EKG pomocou reálnych zariadení, eCPR senzory; kompresie hrudníka merané a zaznamenávané. Monitorovanie, nahrávanie dát, určenie tempa a vykonávanie kardioverziu pomocou reálneho defibrilátoru. Paže pre nácvik vnútrožilových a intramuskulárnych techník, merateľný tlak krvi, monitorovanie saturáciu kyslíka pomocou reálneho oxymetra. Viditeľná cyanóza, obojstranný karotický, radiálny, brachiálny, femorálny, podkolennný a nožný pulz.  Krvácanie po prepichnutí prsta, dekubitové vredy a preležanina chodidla. Vykonávanie bimanuálneho vyšetrenia panvy s vymeniteľnými maternicami. Zavádzanie zrkadla a pozorovanie vymeniteľných maternicových čapíkov, vykonávanie PAP/umývanie/vyšetrovanie. Súčasťou je tablet so softvérom. | ks | 1 |
| 13 | **Virtuálny pacientsky monitor pre pokročilý ošetrovateľský simulátor pacienta** | Virtuálny pacientský monitor pre bezdrôtový ošetrovateľský simulátor pacienta, ktorý je vhodným doplnkom pre prácu so simulátorom a lepšie znázornenie vitálnych funkcií pacienta. | ks | 1 |
| 14 | **Výučbový 3D multimediálny stôl** | Multimediálny stôl so softvérom, ktorý obsahuje virtuálnych pacientov pre nácvik a riešenie scenárov z nemocničného a ambulantného prostredia. Komunikácia cez dotykovú obrazovku. Obsahujúci množstvo vlastných fyziologických algoritmov a programov umelej inteligencie. Umožňujúci rôznymi spôsobmi interaktívne pracovať s pacientom, ktorý v reálnom čase dynamicky reaguje na danú činnosť (obrazom aj zvukom). Obsahujúci zdravotné stavy, klinické scenáre, zákroky, virtuálne liečivá, lekárske virtuálne testy. Scenáre navrhnuté tak, aby sa zameriavali na základné, stredné a pokročilé klinické zručnosti v oblasti medicíny, ošetrovateľstva a pohotovostnej starostlivosti. Možnosť vytvoriť si vlastné výučbové prostredie tvorbou vlastných klinických scenárov s ľubovoľnými cieľmi výučby. Možnosť upgrade existujúcich scenárov. Možnosť záverečného/priebežného vyhodnotenia správnosti diagnostického a liečebného postupu. | ks | 2 |
| 15 | **Pokročilý simulátor dospelého pacienta** | Simulátor dospelého bezdrôtového pacienta so softvérovým vyhodnotením na počítači. Simulátor ovládaný z bezdrôtového tabletu, ktorý sa dokáže prepojiť s figurínou pomocou rádiofrekvenčného zariadenia pre kvalitnú stabilitu signálu. Softvér bez nutnosti zakupovania licenčných poplatkov. Dostupné predprogramované scenáre s možnosťou vytvorenia si vlastných. Programovateľná priechodnosť dýchacích ciest, zvuky horných ciest dýchacích synchronizované s dýchaním. Možnosť endotracheálnej a bronchiálnej intubácie.  Ovládanie frekvencie a hĺbky dýchania a viditeľné dýchacie pohyby hrudníka Srdcové ozvy synchronizované s EKG, EKG vytvárané v reálnom čase s fyziologickými a patologickými variáciami, možná auskultácia pľúc a srdca s rôznymi fyziologickými a patologickými variáciami. 12 zvodové EKG s integrovaným modelom infarktu myokardu. Možnosť merania krvného tlaku auskultáciou, alebo automatickým meračom krvného tlaku. Obojstranné paže s možnosťou zavedenia kanyly do žily a do tepny s plniacimi a odvádzacími miestami. Defibrilovateľný hrudník, synchronizácia z obrazom na EKG. Knižnica liečiv s ich indikáciami a dávkovaním. Monitor základných životných funkcií prepojiteľný bezdrôtovo so softvérom riadiaceho tabletu. Minimálne parametre: EKG, neinvazívny krvný tlak, vhodný invazívny krvný tlak, telesná teplota, počet dychov, pulzová oxymetria SpO2, vhodná kapnografia (ETCO2), vhodná mechanika dýchania (frekvencia, dychový objem, minútová ventilácia, tlak v dýchacích cestách, V/P slučka...) Zdieľanie obrazov ako napríklad ultrazvuky, CT skeny, laboratórne výsledky. Možnosť polohovania figuríny na chrbte, v náklone, v ľahu a v sede. Vymeniteľné ženské a mužské genitálie pre katetrizáciu. Softvér s otáčacím 3D modelom simulátora a plne nastaviteľnými základnými životnými funkciami a so zaznamenávaním postupov. Uchovávanie a výstup výsledkov uskutočneného postupu. Nahrávací videosystém pomocou web kamery s možnosťou zaznamenávania priebehu cvičenia pre záverečné hodnotenie liečebného postupu. | ks | 1 |
| 16 | **Virtuálny pacientský monitor pre simulátor dospelého pacienta** | Virtuálny pacientský monitor pre simulátor dospelého pacienta, ktorý je vhodným doplnkom pre prácu so simulátorom a lepšie znázornenie vitálnych funkcií pacienta. | ks | 1 |
| 17 | **Simulátor brucha na nácvik aplikácie injekcií** | Realistická imitácia kože, nácvik aplikácii s.c. injekcií a zavedenie inzulínových púmp. Simulátor by mal obsahovať vrstvy: kožu, podkožné tkanivo, sval. Popruhy na upevnenie modelu na človeka. | ks | 1 |
| 18 | **Simulátor na nácvik intramuskulárnej injekcie (signalizátor)** | Simulátor by mal byť realistický, obsahovať vrstvy: kožu, podkožné tkanivo, sval a kostné štruktúry.  Štruktúra modelu by mala umožňovať vyhmatanie si orientačných bodov pre identifikáciu správneho miesta vpichu, pozorovať hlbšie svalové štruktúry (m. gluteus medius a maximus) v priebehu aplikácie i.m. inj., sedací nerv a cievne štruktúry. Simulátor musí obsahovať signalizátor správnosti miesta vpichu. | ks | 1 |
| 19 | **Simulátor pre gastrointestinálnu endoskopiu a flexibilnú bronchoskopiu.** | Kombinovaná platforma poskytujúca zrozumiteľné nácvikové prostredie pre gastrointestinálnu endoskopiu a flexibilnú bronchoskopiu  Poskytujúce realistické pracovné prostredie s hmatovou odozvou a realistickej vizualizácii  Flexibilná kompozícia systému podporujúca tímový aj samostatný nácvik v pozícii pacienta na boku alebo na chrbte  Obsiahnutá striekačka umožňujúca realistické zavádzanie tekutín a možnosť realizácie bronchoalveolárnej laváže a hlavný ovládací nástroj simulujúci širokú škálu bronchoskopických nástrojov ako napríklad kliešte pre biopsiu, cytologickú kefku, odsávaciu ihlu, balónik, elektrokauterizačné sondy a ďalšie  Realistickosť prístroja a autenticita endoskopu, kolonoskopu a duodenoskopu a hlavnej jednotky pre poskytnutie realistického pocitu a vodiacich drôtikov pre čo najrozsiahlejšiu a vernú simuláciu  Prípady pre hornú a dolnú časť gastrointestinálneho traktu, čo poskytne komplexné prostredie pre gastrointestinálny endoskopický praktický nácvik  Modul pre ERCP a EUS. Modul pre zastavenie krvácania z Gitu, modul pre odoberanie histologických vzoriek zo sliznice GITu. | ks | 1 |
| 20 | **Virtuálny laparoskopický simulátor** | Virtuálny laparoskop ponúkajúci prostredie virtuálneho operačného sálu. Platforma plne kompatibilná so všetkými simulačnými modulmi od základných laparoskopických úloh a šitia (s vymeniteľnými ihelcami) až po kompletný procedurálny nácvik. Nácvik laparoskopických zručností a postupov. Možná nastaviteľnosť výšky a optimálnej polohy monitora pre zaistenie ideálneho postoja a polohy rúk. Realistický odpor tkaniva pri používaní chirurgických nástrojov.  Simulácia úloh, zručností a šitia, praktický nácvik komplexných laparoskopických postupov. | ks | 1 |
| 21 | **Simulátor pre auskultačné vyšetrenie pľúc** | Realistický trenažér pre auskultačné vyšetrenie pľúc Torzo dospelého pre nácvik vyšetrenia pľúc a dýchacích ciest Možnosť vytvorenia vlastného zoznamu zvukov Možnosť auskultácie z prednej a zadnej strany naraz Indikácia nádychu a výdychu na LED svetelnom paneli Možnosť overenia si rytmu dýchania počas vyšetrenia počúvaním Naprogramované klinické prípady | ks | 1 |
| 22 | **Ultrasonografický výučbový simulátor** | Simulátor obsahujúci realistickú ženskú a mužskú figurínu s vonkajšími orientačnými anatomickými bodmi a realistických virtuálnych pacientov pre nácvik snímania a diagnózy rôznych anatómií a patológií. Možnosť štúdia v rôznych protokoloch snímania a v rôznych klinických oblastiach. Obsahuje kompletné klinické prípady pre snímanie, interpretáciu a diagnostiku normálnych a abnormálnych nálezov. ·  Vrátane počítača s veľkou dotykovou obrazovkou s vysokým rozlíšením. Bez potreby zakupovania licenčných poplatkov. Manipulačný stolík. | ks | 1 |
| 23 | **Kardiologický simulátor pacienta** | Kardiologický simulátor s realistickou a zrozumiteľnou simuláciou pacientov s ochorením srdca a arytmiou. Realistický model.  Simulátor obsahujúci prípady normálnych zvukov srdca, prípady srdcových ochorení, prípady arytmie.  Zvuky nahrávané od skutočných pacientov a reprodukované pomocou vysoko kvalitného zvukového systému Možnosť použiť skutočný stetoskop Auskultačné miesta zodpovedajúce srdcovým chlopniam presne rozmiestnené na tele figuríny v životnej veľkosti vytvorenej podľa skutočného človeka Možnosť pozorovania krčných žíl, nahmatávania pulzu na rôznych miestach, počúvania zvukov srdca a pľúc. Dotyková obrazovka, vytváranie zoznamov. Možnosť prepínať scenáre/prípady počas nácviku. | ks | 1 |
| 24 | **Anesteziologický prístroj** | Anestéziologický prístroj s ventilátorom riadeným elektronicky alebo pneumaticky. Možnosť ventilácie VCV, PCV, možnosť prepnutia na manuálne dýchanie vakom. Ventilácia pre deti aj dospelých Možnosť nastavenia PEEP 4-10 cmH20 Elektronický alebo plavákový flow meter pre O2, vzduch a N2O, možnosť podávania O2 min 25%. Napájanie: O2, N2O, Vzduch: 0,28-0,6 Mpa O2 bypass, pretlakový ventil, absorbčné vápno, anestetický okruh Integrovaný pacientsky monitor na zobrazovanie parametrov EKG, neínvazívneho krvného tlaku, dýchania, kapnografie a telesnej teploty v číselnom formáte a vo forme aktuálnej krivky v čase.  Alarmy: Tlak horný/dolný limit; aktuálny tlak v dýchacích cestách; objemy dychový a minútový: horný / dolný limit; apnoe; Plyny: horná / dolná hranica FiO2, CO2; dychová frekvencia horná / dolná hranica; nízky prívodný tlak O2, N2O, vzduch; výpadok el prúdu. Technické podmienky tvorbu záznamu, software na vyhodnocovanie. | ks | 1 |
| 25 | **EKG** | 12 štandardných EKG zvodov LCD dotykový displej  Nahrávanie kanálov 3 kanály + 1 rytmus, 3 kanály + 3 rytmy, 6 kanálov + 1 rytmus, 12 kanálov, 1 kanálový dlhý čas (1 min, 3 min, 5 min, 10 min) a špeciálne správy (text, sprievodca, vektor) Výpočet srdečných tepov P-R-T, PR, QRS, QT a QTc Kontrola kvality signálu;  Detekcia zlyhania elektródy kardiostimulátora;  Detekcia saturácie signálu. Pacientske údaje: ID, meno, vek, pohlavie, výska, váha, pôvod, fajčiar Interné úložisko pre EKG záznamy | ks | 1 |
| 26 | **Trenažér na nácvik injekcií (podložka)** | Viacvrstvová podložka z mäkkého materiálu, mala by byť realistická, obsahovať tri vrstvy: kožu, podkožné tkanivo a sval, na nácvik i.c.; s.c.; i.m. injekcií. Veľkosť cca: 20x30cm. | ks | 5 |
| 27 | **Nemocničné lôžko s elektrickým zdvihom a polohovaním** | 4-dielna, oceľová lôžková plocha Vnútorné rozmery: 200 x 90 cm ± 10 cm Vonkajšie rozmery: 200 x 100 cm ± 10 cm Možnosť predĺženia min. + 5 cm Zdvih do 40 – 80 cm ± 5 cm Nosnosť minimálne 170 kg Kolieska 4x, minimálne 2 brzdiace, 1 s aretáciou smeru Elektrické zdvíhanie lôžka, elektricky ovládaná chrbtová a stehenná časť Mechanickým rastrom ovládaná lýtková časť.  Elektrovýbava: ručný ovládač, ovládací panel Držiaky na hrazdu a infúzny stojan Postrannice, hrazda, infúzny stojan, rôzne držiaky, matrac  Špeciálny lak proti odretiu. | ks | 2 |
| 28 | **Operačný stôl** | Mobilný operačný stôl s kolieskami s možnosťou ich zabrzdenia, aretácie a uvoľnenia pre ľahkú manipuláciu a transport s pacientom aj bez pacienta. Zabudované batérie s výdržou aspoň 5 dní Počet segmentov operačného stola aspoň 5 Minimálna výška dosky operačného stola s matracom 650-690 mm Celková šírka dosky stola - bez bočných líšt 500-540 mm Motorizovaný sklon: Trendelenburg / antitrendelenburg +/-30° Motorizovaný sklon: Laterálny +/- 25° Sklon hlavovej časti 45°/90° Motorizovaný sklon: Nožných segmentov +25°/-90° Motorizovaný sklon: Chrbtový segment -45°/+90° Pozdĺžne predĺženie stola min.350 mm Otočné kolieska operačného stola v uhle 360° Rozťahovanie nožných dielov do strán 90/90° Doska operačného stola RTG transparentná po celej dĺžke Operačný stôl s možnosťou ovládania: záložným ovládaním na nohe stola, diaľkovým ručným ovládačom (káblový resp. bezkáblový) Možnosti polohovania jedným tlačidlom pre nulovú polohu, polohu kresla, flex/reflex polohu Jednotlivé časti dosky operačného stola vybavené polstrovaním. Polstre: umývateľné bežnými dezinfekčnými prostriedkami, odnímateľné Ručný diaľkový ovládač Anestéziologický rám Podpery ramien na bočnú lištu Infúzny stojan Pás uchytenia pacienta Radiálne svorky na bočnú lištu s otočným kĺbom | ks | 1 |
| 29 | **Operačná lampa** | Ukotvenie do stropu Ovládanie priamo na lampe Výkon hlavného svietidla min.160000 lux Teplota chromatickosti v rozsahu 3200-5600 K Veľkosť svetla 160 – 280 mm Hĺbka osvetlenia min. 1300mm Inovatívna LED technológia Životnosť LED zdrojov svetiel min. 50000 min. Regulácia intenzity osvetlenia 30% - 100% Záložný zdroj v prípade výpadku min. 4hod Tepelný výkon/vyžarovanie tepla (studené svetlo) Rotácia všetkých ramien 360 stupňov Sterilizovateľné rúčky Možnosťou prepojenia na integrovaný systém ovládania operačnej sály | ks | 1 |