

ODŮVODNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

s názvem

„Simulátory pro I.chirurgickou kliniku LF MU“

vyhotovené dle

§ 156 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) a

v souladu s ust. §2 až § 7 vyhlášky č. 232/2012 Sb. (dále jen „vyhláška“)

1 ODŮVODNĚNÍ ÚČELNOSTI VEŘEJNÉ ZAKÁZKY DLE §2 VYHLÁŠKY

1.1 Popis potřeb, které mají být splněním veřejné zakázky naplněny

V rámci svého poslání zadavatel, kterým je Lékařská fakulta Masarykova univerzita, svobodně a samostatně uskutečňuje vzdělávací, vědeckou, výzkumnou, vývojovou a činnost doplňkovou v oblasti lékařství.

Zadavatel potřebuje předmět veřejné zakázky k naplnění cílů rozvojového projektu „Laboratoř virtuální výuky chirurgie“ (FRVŠ), jejímž cílem je spojení pregraduální teoretické a praktické výuky před zahájením klinické praxe a k celkovému prohloubení, zkvalitnění a zefektivnění systému výuky laparoskopické chirurgie na Lékařské fakultě MU spojením pregraduální a postgraduální teoretické výuky s praktickou výukou. Vedlejším cílem je augmentace praktických znalostí a manipulace s digitálními přístroji nezbytnými pro moderní medicínu.

1.2 Popis předmětu veřejné zakázky

Předmětem zakázky je dodávka výukových laparoskopických simulátorů a příslušenství včetně seznámení s obsluhou, dopravou a instalací na místo plnění. Tyto simulátory budou nejenom zařízeními založenými na simulaci operačních výkonů určených pro nácvik praktických dovedností v oblasti laparoskopické chirurgie - intrakorporálního šití, vázání uzlů, trénink kontinuálního a přerušovaného stehu, ligatury a chirurgických uzlů a jiných specifických dovedností, včetně nácviku složitějších operačních technik, ale zároveň budou díky interpretačním a zobrazovacím metodám umožňovat prezentaci dat a jejich vyhodnocování. Součástí tedy bude i softwarové a hardwarové vybavení vyhodnocující zručnost a zaznamenávající chyby studentů.

Další informace viz zadávací dokumentace a její přílohy.

1.3 Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele

Nákup předmětu plnění zásadním způsobem přispěje k naplnění cílů projektu *Laboratoř virtuální výuky chirurgie* a k modernizaci výukového procesu v oblasti laparoskopické chirurgie, který se již v současnosti neobejde bez zapojení nových technologií. Zvolená technologie simulací klinických situací interaktivním a virtuální způsobem představuje přístup, umožňující zdokonalování dovedností všech studentů a lékařů bez rizika ohrožení pacientů. Předmět zakázky umožňuje díky virtuálním prvkům zobrazovací techniky komplexní přístup k výuce chirurgie, jak po stránce praktické výuky operačních dovedností (s důrazem na miniinvazivní techniky), tak spojení teoretických znalostí z oblastí anatomie, patologické anatomie, patologické fyziologie, zobrazovacích metod, diagnostiky a operačních indikací.

1.4 Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky

Zadavatel předpokládá uzavření smlouvy v polovině roku 2013 se zahájením plnění ihned po podpisu smlouvy, s dokončením do 60 dnů po podpisu smlouvy.

1.5 Popis rizik, souvisejících s plněním veřejné zakázky, která zadavatel zohlednil při stanovení zadávacích podmínek

Zadavatel stanovil zadávací podmínky tak, aby dal prostor pro podání nabídky co možná nejširšímu okruhu dodavatelů, u kterých předpokládá, že budou schopni nejen podat kvalitní nabídku, ale taktéž následně kvalitně a s odbornou péčí plnit smlouvu. Zadavatel tedy nepředpokládá rizika jako je např. snížená kvalita plnění nebo vynaložení dalších finančních nákladů. S ohledem na specifickou povahu předmětu plnění však zadavatel spatřuje zvláště u zakázky riziko v možnosti obdržení menšího počtu nabídek, a tím riziko situace případné nutnosti zrušení zadávacího řízení v souladu § 84 odst. 1 písm. e) zákona.

I z toho důvodu spatřuje zadavatel riziko v prodlení se zadáním zakázky. Toto riziko je zvláště závažné u první položky veřejné zakázky, jelikož bude předmět plnění sloužit k naplňování cílů projektu „Laboratoř virtuální výuky chirurgie“ financovaného z Fondu rozvoje vysokých škol. Cíle výše uvedeného projektu musí být naplněny do 31. 12. 2013. S tímto je následně spojeno riziko ztráty finančních prostředků projektu při úhradě předmětu plnění až po 31. 12. 2013.

2 ODŮVODNĚNÍ VYMEZENÍ OBCHODNÍCH PODMÍNEK DLE § 4 VYHLÁŠKY

2.1 Odůvodnění přiměřenosti požadavku na delší lhůtu splatnosti faktur než je 30 dnů od data vystavení faktury

Zadavatel uvádí v obchodních podmínkách následující:

Bod 4 návrhu smlouvy - IV. Platební podmínky

4.3 Lhůta splatnosti faktury Prodávajícího je do 30 dnů ode dne následujícího po dni doručení faktury do sídla Kupujícího.

Zadavatel zvolil delší lhůtu pro splatnost faktury než 30 dnů od data vystavení daňového dokladu z důvodu administrativní a časové náročnosti víceúrovňové finanční kontroly, která předchází platebnímu příkazu k úhradě daňového dokladu u zadavatele, a to zvláště úhrady z dotačních prostředků, jako je tomu v případě předmětné veřejné zakázky.

2.2 Odůvodnění přiměřenosti požadavku na smluvní pokutu za prodlení dodavatele vyšší než 0,2 % z předpokládané hodnoty veřejné zakázky za každý den prodlení, odůvodnění přiměřenosti požadavku na smluvní pokutu za prodlení zadavatele s úhradou faktur vyšší než 0,05% z dlužné částky za každý den prodlení

Zadavatel uvádí v obchodních podmínkách následující:

Bod 8 návrhu smlouvy - VIII. Smluvní pokuty a náhrady škody

8.1 Pokud bude Prodávající se splněním dodávky Zboží v prodlení proti Termínu předání a převzetí dodávky sjednanému podle Smlouvy, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,10 % z Kupní ceny (bez DPH) za každý i započatý den prodlení.

8.2 Pokud prodlení Prodávajícího se splněním dodávky Zboží proti Termínu předání a převzetí dodávky sjednanému dle Smlouvy přesáhne čtrnáct dnů, je Kupujícímu oprávněn Prodávajícímu účtovat ještě další smluvní pokutu ve výši 0,15% z Kupní ceny (bez DPH) za patnáctý a každý další i započatý den prodlení.

8.3 Pokud Prodávající neodstraní reklamovanou vadu ve sjednané lhůtě, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 2000,- Kč za každou reklamovanou vadu, u níž je Prodávající v prodlení, za každý den prodlení.

8.4 Pokud bude Kupující v prodlení s úhradou faktury proti sjednanému termínu a neprokáže, že toto prodlení bylo způsobeno opožděným uvolněním prostředků státního rozpočtu, je Prodávající oprávněn účtovat Kupujícímu úrok z prodlení ve výši 0,10 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.

8.5 Pokud Prodávající neodstraní poruchu Zboží vzniklou do pěti let po uplynutí záruční lhůty, popř. neprovede preventivní pozáruční servis na základě výzvy kupujícího dle čl. 7.3 Smlouvy, ve lhůtě stanovené čl. 7.3 Smlouvy je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 500,- Kč za každou poruchu, s jejímž odstraněním je Prodávající v prodlení, za každý den prodlení.

8.6 V případě nedodržení informační povinnosti čl. 4.6 této smlouvy je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 20 % z výše této potenciálně nezaplacené daně (z částky, jakou Kupující ručí za potenciálně nezaplacenou daň dle § 109 odst. 1 písm. a) ZoDPH).

Zadavatel zvolil odstupňovanou výši pokuty tak, aby odpovídala míře porušení smlouvy ze strany dodavatele. Zadavatel vycházel při stanovení výše z dosavadních zkušeností s nákupy simulační techniky a z informací o obvyklých dodacích lhůtách v oboru. Při řádném postupu dodavatele by nemělo dojít k nutnosti uplatnění sankcí, ke zvýšeným sankcím by mělo dojít pouze při závažném porušení smlouvy. Zadavatel stanovil smluvní pokuty tak, aby efektivně motivovaly dodavatele k plnění svých závazků, ochránily zájmy veřejného zadavatele a zároveň odpovídaly přiměřeně jeho potřebám.

2.3 Odůvodnění vymezení dalších obchodních podmínek stanovených zadavatelem ve vztahu k potřebám a k rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky.

Zadavatel uvádí v obchodních podmínkách následující:

Bod 3 návrhu smlouvy - III. Kupní cena

3.1 Kupní cena je stanovena na základě nabídky Prodávajícího předložené v rámci zadávacího řízení jako cena maximální a nepřekročitelná pro dodávku vymezenou v čl. 2 Smlouvy a činí:

- , - Kč (slovy korun českých) bez DPH
- , - Kč (slovy korun českých) výše DPH
- , - Kč (slovy korun českých) s DPH

Pro veřejnou zakázku je stanovena maximální cena jednotlivých položek: Položka č.1: 1 445 450,- Kč bez DPH, Položka č.2: 4 598 840,- Kč bez DPH

Zadavatel stanovil maximální cenu u jednotlivých položek z důvodu omezených finančních prostředků, určených na nákup předmětu veřejné zakázky. Výši maximální ceny u první položky zadavatel stanovil s ohledem na finanční možnosti projektu „Laboratoř virtuální výuky chirurgie“, ze kterého bude nákup financován, s ohledem na dosavadní zkušenosti při nákupu

simulátorů a na aktuální informace o tržních cenách v tomto oboru. Výši maximální ceny u druhé položky zadavatel stanovil s ohledem na finanční možnosti zadavatele, dosavadní zkušenosti při nákupu simulační techniky a na aktuální informace o tržních cenách v tomto oboru.

Bod 4 návrhu smlouvy - IV. Platební podmínky

4.5 Faktura Prodávajícího musí mít náležitosti daňového a účetního dokladu, formou a obsahem odpovídat zákonu č. 563/1991 Sb., v platném znění, a zákonu č. 235/2004 Sb., v platném znění, a mít náležitosti obchodní listiny dle § 13a zákona č. 513/1991 Sb., v platném znění. K faktuře bude dále přiložena příloha – protokol o předání a převzetí Zboží ve věcné a finanční struktuře specifikované v této smlouvě a jejich přílohách.. Faktura musí obsahovat zejména:

- označení účetního dokladu a jeho pořadové číslo
- identifikační údaje Kupujícího včetně DIČ
- identifikační údaje Prodávajícího včetně DIČ,
- náležitosti obchodní listiny
- **bankovní účet, na který má být provedena platba, který však musí být správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup.**
- popis obsahu účetního dokladu
- datum vystavení
- datum uskutečnění zdanitelného plnění – dle bodu 5.6 Smlouvy
- výši ceny bez daně celkem
- sazbu daně
- výši daně celkem zaokrouhlenou dle příslušných předpisů
- cenu celkem včetně daně
- podpis odpovědného osoby Prodávajícího
- přílohy:

-originál oboustranně podepsaného protokolu o předání a převzetí Zboží

*V případě, že faktura nebude obsahovat výše uvedené náležitosti, bude Kupujícím vrácena k opravě bez proplacení. V takovém případě lhůta splatnosti počíná běžet znovu ode dne doručení opravené či nově vyhotovené faktury. **Za nesplněnou náležitost faktury se považuje rovněž uvedení účtu, který není zveřejněn správcem daně ve smyslu § 109 zákona č. 235/2004 Sb. o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále také jen ZoDPH). V tomto případě bude, dle volby Kupujícího, buď faktura vrácena bez proplacení, nebo zaplacená na jiný účet Prodávajícího, který je zveřejněn správcem daně způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu § 109 ZoDPH.***

4.6 Prodávající je povinen neprodleně písemnou formou informovat Kupujícího o jakékoli relevantní skutečnosti uvedené v § 109 odst. 1 písm. a), b) a c) ZoDPH, jež by mohla mít vztah k nezaplacení zdanitelného plnění dle výše uvedeného zákona. Kupující si v případě obdržení takovéto informace o skutečnostech uvedených § 109 odst. 1 písm. a), b) a c) ZoDPH vyhrazuje právo uhradit za Prodávajícího daň (dále jen DPH) ze zdanitelného plnění dle této Smlouvy přímo jeho příslušnému správci daně. V případě nedodržení informační povinnosti dle tohoto bodu je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu smluvní pokutu dle článku 8.6 této smlouvy.

4.7 Smluvní strany berou na vědomí, že správce daně zveřejňuje ode dne 01. 04. 2013 nespolehlivého plátce DPH v rejstříku nespolehlivých plátců DPH vedeném MF ČR a že Kupující, dle ZoDPH §109 odst. 3 ručí jako příjemce zdanitelného plnění k okamžiku jeho uskutečnění za nezaplacenou DPH z tohoto plnění.

4.8 Pokud v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění je Prodávající zdanitelného plnění veden v rejstříku nespolehlivých plátců DPH, anebo nastane některá z jiných skutečností rozhodných pro ručení Kupujícího, je Kupující oprávněn zaplatit Prodávajícímu pouze kupní cenu bez DPH a DPH odvést příslušnému správci daně dle platných právních předpisů. O provedené úhradě DPH správci daně bude Kupující Prodávajícího informovat kopii oznámení pro správce daně dle §109a) ZoDPH bez zbytečného odkladu.

Zadavatel nastavil výše uvedené obchodní podmínky z důvodu nových povinností smluvních stran v obchodních vztazích k dani z přidané hodnoty vstupujících v platnost po 1.4. 2013. Zadavatel zvolil obchodní podmínky takovým způsobem, aby dodavatel dbal svých povinností povinnosti dle § 109 zákona č. 235/2004 Sb. v platném znění a zároveň snížil rizika zadavatele jako řádného hospodáře vyplývající z povinnosti ručit za nezaplacenou daň ve smyslu § 109 zákona č. 235/2004 Sb. v platném znění.

Bod 6 návrhu smlouvy - VI. Záruka

6.5 Na záruční opravy nastoupí prodávající v místě instalace Zboží a to v pracovní dny v pracovní době nejpozději **do 2 pracovních dnů od nahlášení závady kupujícím**, které musí být provedeno písemnou formou (dopisem, faxem) na adresu, faxové číslo nebo elektronickou adresu prodávajícího

6.6 Prodávající se dále zavazuje odstranit vadu a opravit Zboží nejpozději: **do 7 pracovních dnů od doručení reklamace**. I v případech, kdy Prodávající reklamaci neuzná, je Prodávající povinen vadu odstranit - v takovém případě Prodávající písemně Kupujícího upozorní, že vzhledem k neuznání reklamace se bude domáhat úhrady nákladů na odstranění vady od Kupujícího. Pokud Prodávající reklamaci neuzná, bude oprávněnost reklamace ověřena znaleckým posudkem, který obstará Kupující. V případě, že reklamace bude tímto znaleckým posudkem označena jako oprávněná, ponese Prodávající i náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Právo Kupujícího na bezplatné odstranění vady i v tomto případě vzniká dnem doručení reklamace Prodávajícímu. Prokáže-li se, že Kupující reklamoval neoprávněně, je Kupující povinen uhradit Prodávajícímu prokazatelně a účelně vynaložené náklady na odstranění vady.

6.7 Překročí-li doba pro odstranění vady lhůtu uvedenou v bodě 6.6, je Prodávající povinen poskytnout Kupujícímu po uplynutí uvedené lhůty až do odstranění vady bezplatně náhradní Zboží stejné nebo lepší kvality, náklady na dopravu, instalaci a odvoz náhradního Zboží uhradí Prodávající. O odstranění reklamované vady sepíše prodávající a Kupující protokol, ve kterém potvrdí odstranění vady. O dobu, která uplynula mezi uplatněním reklamace a odstraněním vady, se záruční doba prodlužuje.

6.8 V případě, že Prodávající neodstraní vadu ve sjednané lhůtě nebo pokud Prodávající odmítne vadu odstranit, je Kupující oprávněn vadu odstranit na své náklady a Prodávající je povinen Kupujícímu uhradit náklady vynaložené na odstranění vady, a to do 21 dnů ode dne jejich písemného uplatnění u Prodávajícího. Pokud Prodávající náklady vynaložené na odstranění v uvedeném termínu Kupujícímu neuhradí, je Kupující oprávněn použít k

zapravení svého nároku zádržné dle této Smlouvy. V případech, kdy ze záručních podmínek vyplývá, že záruční opravy může provádět pouze autorizovaná osoba, nebo kdy neautorizovaný zásah je spojen se ztrátou práv ze záruky, smí Kupující vadu odstranit pouze využitím služeb autorizované osoby.

Zadavatel stanovil podmínky odstraňování vad a poruch v době záruky s ohledem na dosavadní zkušenosti a praxi s fungováním simulátorů a především na vytíženost simulátorů ve výuce zadavatele. Nastavené podmínky odráží riziko obtíží a ohrožení těchto činností zadavatele při případné nefunkčnosti simulátorů. Delší provozní výpadky simulátorů by mohly být zásadní důsledky při plnění cílů projektu zadavatele, ale také především výuky.

Bod 7 návrhu smlouvy - VII. Záruční a pozáruční servis

Pro část I veřejné zakázky

7.1 Prodávající je povinen v průběhu záruční doby provádět bezplatně veškeré servisní úkony, jejichž provedením podmiňuje platnost záruky.

7.2 Prodávající je povinen minimálně po dobu 6 let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby zabezpečit na výzvu Kupujícího za úplatu v ceně místně a čase obvyklé pozáruční servis.

7.3 Prodávající je povinen provést preventivní pozáruční servis v termínu nejpozději do 7 pracovních dnů od písemné výzvy Kupujícího, nestanoví-li Kupující jinou lhůtu. S odstraňováním poruchy Zboží v době pozáručního servisu je Prodávající povinen započít nejpozději do 2. pracovního dne po doručení požadavku Kupujícího na odstranění poruchy a poruchu odstranit nejpozději do 7 pracovních dnů od výzvy Kupujícího, nestanoví-li Kupující lhůtu delší.

Zadavatel stanovil podmínky záruky s ohledem na dosavadní zkušenosti z provozu simulátorů, jejich životnosti a na vytíženost ve výuce. Zadavatel si zároveň vyhradil právo požadovat od dodavatele pozáruční servis s ohledem na životnost nakupovaných simulátorů.

Bod 9 návrhu smlouvy - IX. Ukončení smluvního vztahu

9.5 Smluvní strany si sjednávají, že v případě podstatného porušení smlouvy Prodávajícím a v případě, že bude Kupující v důsledku porušení smlouvy Prodávajícím, povinen vrátit účelové prostředky, je Kupující oprávněn požadovat po Prodávajícím smluvní pokutu ve výši 120 procent z celkové výše prostředků, jež bude muset Kupující v souvislosti s nerealizováním dodávek Zboží řádně a včas vrátit. Ustanovení čl. 8. 9. této smlouvy se na smluvní pokutu dle tohoto odstavce nevztahuje.

Zadavatel začlenil toto ujednání do obchodních podmínek z důvodu případných rizik vniklých v případě, že dodavatel nebude plnit řádně a včas a zadavatel by tak byl nucen vrátit účelové finanční prostředky na úhradu nákupu z projektu „Laboratoř virtuální výuky chirurgie“.

Bod 11 návrhu smlouvy - XI. Závěrečná ujednání

11.3 *Smluvní strany si dohodly, že se smlouva a právní vztahy z ní vyplývající řídí právem ČR. Strany se dohodly na vyloučení použití úmluvy OSN o smlouvách o mezinárodní koupi Zboží (tzv. Vídeňské úmluvy). Smluvní strany se dohodly, že k řešení veškerých právních sporů které mezi nimi vzniknou na základě této smlouvy, jsou příslušné soudy České republiky. Smluvní strany se dále dohodly na místní příslušnosti Krajského soudu v Brně, jako soudu prvního stupně.*

Zadavatel začlenil toto ujednání do obchodních podmínek z procesních důvodů a též z důvodu zachování rovných podmínek pro všechny případné uchazeče. V případě, že by uchazečem byl zahraniční dodavatel, na dodávku by se mohla vztahovat jiná právní úprava než u dodavatele z ČR. Z tohoto důvodu byla učiněna volba práva a vyloučena aplikace tzv. Vídeňské úmluvy.

3 ODŮVODNĚNÍ VYMEZENÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK DLE §5 VYHLÁŠKY

Zadavatel dále zdůvodňuje vymezení technických podmínek veřejné zakázky ve vztahu ke svým potřebám a k rizikům, souvisejícím s plněním veřejné zakázky. Zdůvodnění jednotlivých požadavků je uvedeno v příloze č. 1 tohoto dokumentu.

4 ODŮVODNĚNÍ STANOVENÍ ZÁKLADNÍCH A DÍLČÍCH HODNOTÍCÍCH KRITERIÍ A ZPŮSOBU HODNOCENÍ NABÍDEK DLE §6 VYHLÁŠKY

Zadavatel zvolil jako základní hodnotící kritérium nejnížší nabídkovou cenu, neboť je toho názoru, že při dodržení stanovených technických podmínek je toto kritérium dostatečnou zárukou výběru kvalitní nabídky za nejnížší cenu.

5 ODŮVODNĚNÍ PŘEDPOKLÁDANÉ HODNOTY VEŘEJNÉ ZAKÁZKY DLE § 7 VYHLÁŠKY

Předpokládanou hodnotu veřejné zakázky:

celkem: 6 044 290,- Kč bez DPH

stanovil zadavatel, s ohledem na požadavky a finanční možnosti projektu, vlastní finanční možnosti a na současnou tržní cenu simulátorů.

V Brně 18.4. 2013

prof. MUDr. Jiří Mayer, CSc.
děkan Lékařské fakulty MU

v.z. pro účely el. podpisu
Jítka Smutná
manažerka veřejných zakázek

Příloha č. 1 - Podrobné odůvodnění vymezení technických podmínek dle § 5 vyhlášky

Technická specifikace

Položka č. 1 Laparoskopický simulátor I

POPIS PARAMETRU
Laparoskopický simulátor se zabudovanou řídicí a zobrazovací počítačovou jednotkou a operačním systémem Windows
Fixační stojan (tower) se zobrazovací jednotkou, pojízdný
Šicí modul (suturing module)
Modul pro základní dovednosti (zejména laparoskopická cvičení a úkoly)
2 instrumenty pro vstupní body
Vyjímatelné nástroje (pro laparoskopické šití), min.2 různé kusy
1 endoskopická kamera (přizpůsobitelné nastavení)
Nožní pedál pro aktivaci simulované elektrochirurgické koagulace
Funkce taktilní zpětné vazby (haptic system)
Minimálně 22“ plochý monitor
Dotyková obrazovka pro ovládání funkcí
Nastavení obtížnosti cvičení, sledování a vyhodnocení dovedností
Garantovaná funkčnost systému (zachování jeho vlastností a stability) bez nutnosti placeného upgrade po dobu životnosti min.8 let

Odůvodnění:

Námi vybrané moduly tvoří základ chirurgických dovedností. Budou sloužit při simulované výuce jak studentů pregraduálního studia, tak i v rámci specializačního vzdělávání lékařů na naší LF. Výuka na těchto simulátorech s využitím navržených modulů – modul pro základní dovednosti a šicí modul – simuluje základní laparoskopické dovednosti nutné při konkrétních operacích. Tím je myšlena simulovaná jemná preparace tkání, koagulace, zástava krvácení, simultánní práce oběma rukama, práce s kamerou, nasazování klipů a šití. K co nejuvěrnější simulaci výuky požadujeme, aby byl simulátor vybaven taktilní funkcí, tedy simulováním odporu tkání simulovaného organismu – virtuální realita těla.

Aby simulátor (trenažér) věrně napodoboval skutečné laparoskopické zařízení, musí být vybaven alespoň dvěma instrumenty pro vstupní body, vyjímatelnými nástroji, nastavitelnou endoskopickou kamerou, koagulačním pedálem, plochým monitorem (uhlopříčka minimálně 22“ pro detailní zobrazení tkáňových struktur a dostatečnou přehlednost pro studenty i školitele) a možností dotykového ovládání.

Položka č. 2 Laparoskopický simulátor II

POPIS PARAMETRU
Laparoskopický simulátor se zabudovanou řídicí a zobrazovací počítačovou jednotkou a operačním systémem Windows
Fixační stojan (tower) se zobrazovací jednotkou, pojízdný
Šicí modul (suturing module)
Modul pro základní dovednosti (zejména laparoskopická cvičení a úkoly)
Modul laparoskopická cholecystektomie (zejména operační technika a procedury) – 2ks
Modul kolorektální operace – 2ks
Modul appendektomie
Modul bariatrie
Modul kýla, nebo Modul urologie – modul kýla je možné nahradit modulem urologie – nabídka bude obsahovat 1 z modulů
2 instrumenty pro vstupní body
Vyjímatelné nástroje (pro laparoskopické šití) – min 2 různé kusy
1 endoskopická kamera (přizpůsobitelné nastavení)
Nožní pedál pro aktivaci simulované elektrochirurgické koagulace
Funkce taktilní zpětné vazby (haptic system)
Minimálně 22“ plochý monitor
Dotyková obrazovka pro ovládání funkcí
3D zobrazení nebo 3D mapy
Nastavení obtížnosti cvičení, sledování a vyhodnocení dovedností
Garantovaná funkčnost systému (zachování jeho vlastností a stability) bez nutnosti placeného upgrade po dobu životnosti min. 8 let

Odůvodnění:

Námi vybrané moduly tvoří základ spektra chirurgických operací. Budou sloužit při simulované výuce jak studentů pregraduálního studia, tak i v rámci specializačního vzdělávání lékařů na naší LF. Výuka na těchto simulátorech s využitím navržených modulů simuluje jednotlivé typy operací, jako laparoskopická cholecystektomie, kolorektální operace, apendektomie, bariatric, kýla, popř. urologie. Výuka musí zahrnovat i základní laparoskopické dovednosti nutné při konkrétních operacích. Tím je myšlena simulovaná jemná preparace tkání, koagulace, zástava krvácení, simultánní práce oběma rukama, práce s kamerou, nasazování klipů, šití. K co nejvěrnější simulaci výuky požadujeme, aby byl simulátor vybaven taktilní funkcí, tedy simulováním odporu tkání simulovaného organismu – virtuální realita těla.

Aby simulátor (trenažér) věrně napodoboval skutečné laparoskopické zařízení, musí být vybaven alespoň dvěma instrumenty pro vstupní body, vyjímatelnými nástroji, nastavitelnou endoskopickou kamerou, koagulačním pedálem, plochým monitorem (uhlopříčka minimálně 22“ pro detailní zobrazení tkáňových struktur a dostatečnou přehlednost pro studenty i školitele) a možností dotykového ovládání. Pro co nejlepší názornost výuky požadujeme možnost 3D zobrazení nebo 3D anatomických map.

