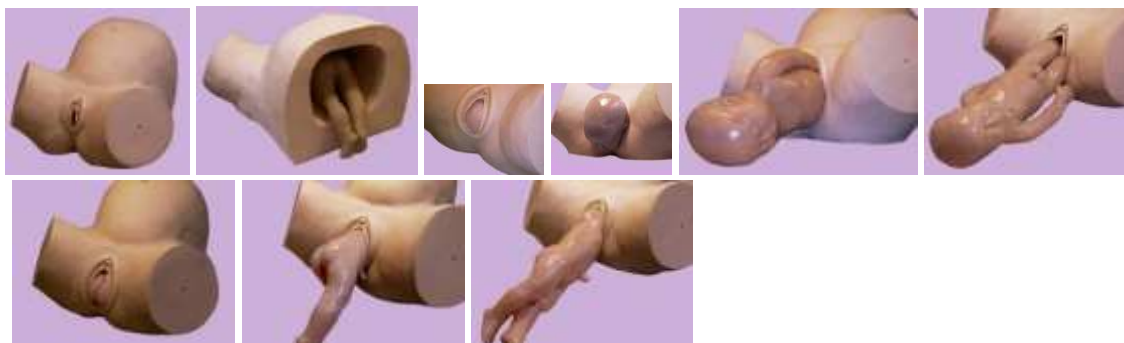


**Technická specifikace pro veřejnou zakázku s názvem:  
Simulátory, trenažéry a jiné modely pro Lékařskou fakultu MU**

**1. Část: Porodnický simulátor**

- skládá se s dítěte a matky (+ model placenty a pupeční šňůry)
- model dítěte: váha min.3,5 kg, délka min 45 cm
- model matky: pánev a klouby, které se uvolňují a umožňují simulovat porod. Rozměry: délka min 41 cm, šířka min.47 cm, výška min. 31 cm
- materiál: umělá hmota na dotek podobná lidské kůži

Ilustrační obrázky:



Místo plnění:	LF MU, Gynekologicko-porodnická klinika, ve Fakultní nemocnici Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
Kontaktní osoba pro převzetí (po tel. domluvě):	Bc. Kateřina Kaderková
Telefon:	532 23 3843, 3902
e-mail:	kader@med.muni.cz



---

## 2. Část : Těhotenský model

---

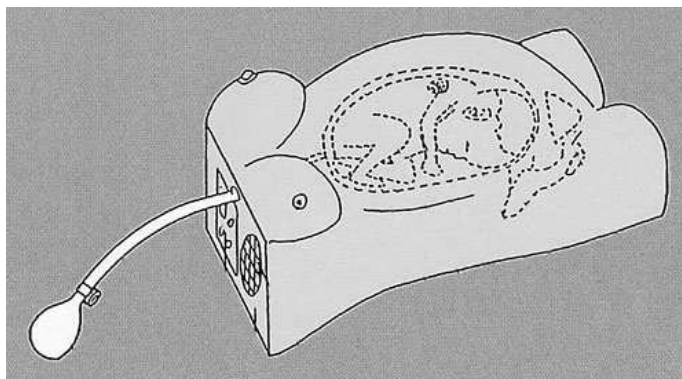
-složení: plně donošený model plodu, generátor tlukotu srdce, 2 modely porodních cest, placenty, kostry pánve (vč. bederních obratlů), panel pro ovládání  
-rozměry: model je v živnosti velikosti, váha min 7,5 kg  
- materiál: syntetický materiál na dotek simulující lidskou kůži

- využití:

- nácvik 4 Leopoldových kroků pohmatu
- vnější měření pánve
- monitorování pulsu plodu (vč. nácviku používání Trabeho stetoskopu, s možností úpravy rychlosti a intenzity pulsu)
- monitorování tlukotu srdce plodu (syntetizér uvnitř modelu s nastavitelnou hlasitostí a frekvencí poslech i přes reproduktor)
- péče o prsy

- další funkce: napuštění a nastavení objemu vzduchu v děloze, umožnění různých poloh plodu

Ilustrační obrázky:



Místo plnění:	LF MU, Katedra porodní asistence, Komenského nám.220/2, 662 43 Brno
Kontaktní osoba pro převzetí (po tel. domluvě):	PhDr. Radka Wilhelmová
Telefon:	549 49 5390
e-mail:	rwilhelm@med.muni.cz





---

### 3. Část: Model nácviku ERCP

---

-složení: trup, hlava, krk (upevnění na podložce), kontrastní látky do pankreatického vývodného systému  
-rozměry: životní velikost: výška min 30 cm, šířka min. 90 cm, hloubka min. 30 cm, hmotnost max. 13 kg.  
-materiál: plast

- využití:

- nácvik ERCP
- nácvik esofagoskopie, gastroskopie, bulboskopie
- nácvik endoskopie horního gastrointestinálního traktu
- sondování Vaterské papily s retrográdní instalací

Ilustrační obrázek



Místo plnění:	LF MU, Interní gastroenterologická klinika, ve Fakultní nemocnici Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
Kontaktní osoba pro převzetí (po tel. domluvě):	MUDr. Jiří Dolina, Ph.D.
Telefon:	532 23 3469; 547 193 387
e-mail:	jdolina@med.muni.cz





Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

---

### 4. Část :

---

#### **položka č.1: Výukový model pro bronchoskopii a anesteziologii**

- složení: noso-hltan, tracheobronchiální strom s hlavou a hrudníkem (vyměnitelný, s pružnými úchyty, odnímatelná hrudní kost), vyměnitelné měchýře (spojené membránou umožňují stetoskopické potvrzení umístění ET-rourky)
- rozměry: výška min. 20 cm, šířka min.70 cm, hloubka min. 30 cm, váha max. 15 kg
- materiál: umělá hmota
- model je určen pro:
  - flexibilní bronchoskopii s vláknovou optikou
  - rigidní bronchoskopii
  - nazo- nebo orotracheální intubaci pro kontrolou vláknové optiky
  - laryngoskopickou intubaci
  - autofluorescenční bronchoskopii
- další funkce: retroflexe a rotace hlavy pro laryngoskopickou, orotracheální a bronchoskopickou intubaci, akustická signalizace při přílišném zatížení horních zubů, lehce rozšířené a měkké nasální průduchy pro nasotracheální intubaci pod kontrolou vláknové optiky

Ilustrační obrázek:



#### **položka č.2: Dětská figurina pro nácvik krizových stavů**

---





složení:

- a. resuscitační figurina dítěte s EKG, kůže pro kanylaci pupečníku, horní a dolní končetina pro i.v.injekci, dolní končetina pro intraoseální infúzi, hlava pro zajištění dýchacích cest Detailně vymodelovaná anatomie úst, jazyka, hltanu, hrtanu, příklopky hrtanové, hlasivek, trachey a jícnu. Hadičky simulující velikost dětských žil. Hlava, krk a čelist plně skloubená.
- b. vyměnitelná kůže, žíly, kosti
- c. přenosný kufřík

model pro výuku PALS umožňující:

- 4-svodové EKG monitorování
- intravenózní léčbu
- katetrizaci pupeční žíly
- zprůchodnění a zajištění dýchacích cest (s možností orální a digitální intubace)
- intraoseální infuze
- kardiopulmonální resuscitace

Další funkce:

Na břišní stěně unikátní kůže s pupečním pahýlem umožňující nácvik správné techniky pupeční katetrizace včetně přestřížení a svorkování. Tekutina se aspiruje pupečním pahýlem jako ve skutečnosti.

Intravenózní paže a dolní končetina umožňující realistickou výuku napíchnutí žíly u kojenců.

Na intravenózní paži dostupné bazilární a cefalické žíly, na hřbetě ruky dorzální venózní arch.

Na dolní končetině dostupné povrchové žíly a dorzální venózní arch.

Intraoseální infuzní končetina umožňující výuku infuze.

Ilustrační obrázek



---

### **položka č. 3 Model pro kolonoskopii**

---

složení: replika torza s tlustým střevem v životní velikosti + posuvná hadice + fixační podstavec, kryt, kufr, stojan

materiál: umělá hmota imitující skutečné tlusté střevo

rozměry: hlavní tělo: šířka min. 27 cm, hloubka min. 35 cm, výška min. 15 cm, hmotnost max. 2 kg, stojan (š/h/v): 20/40/9 cm, váha max. 1,5 kg

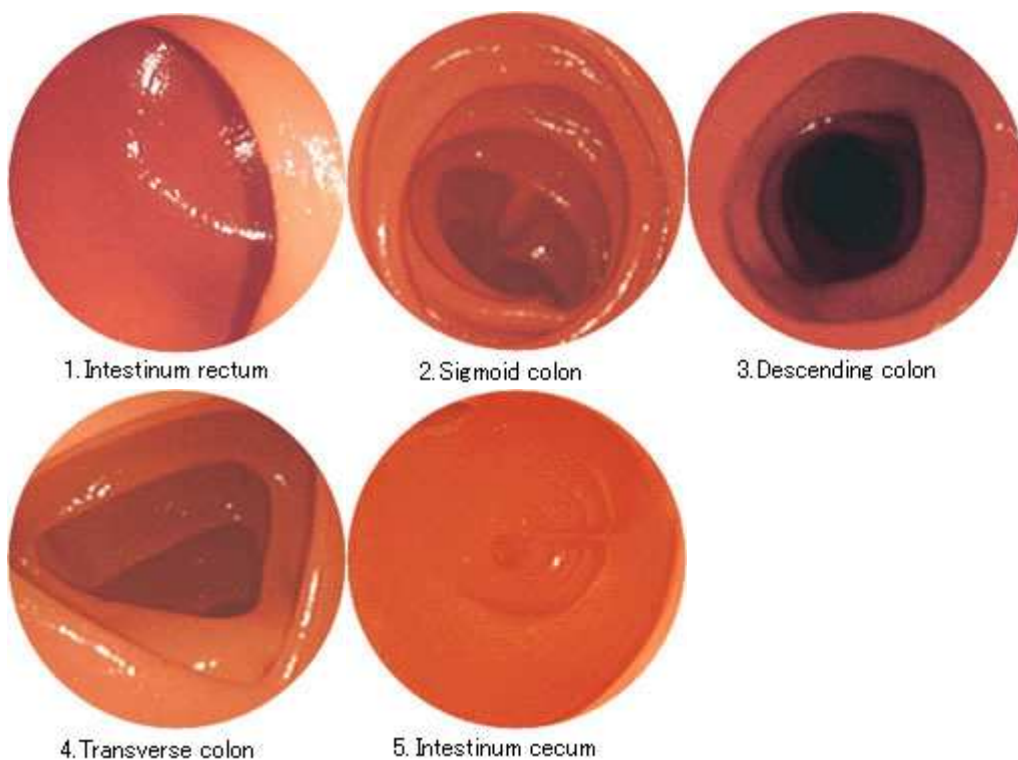
využití:





- nácvik kolonoskopie
- nácvik rozpoznávání orientačních bodů uvnitř tlustého střeva – 1. konečník, 2. esovitý tračník, 3. sestupný tračník, 4. příčný tračník, 5. slepé střevo

Ilustrační obrázky



---

#### **položka č.4: Hlava a krk**

---

složení:

- hlava – v životní velikosti, levá polovina ve střední sagitální rovině ukazuje svaly, nervy, cévy a kostní struktury. Polovina mozku odnímatelná.
- Odstranitelná krční část, na které je hlava přichycena je rozdělena vertikálně i horizontálně.
- podstavec

váha: max. 3 kg, výška min. 25 cm





Ilustrační obrázek:



---

### **položka č.5: Tracheostomický simulátor**

---

složení (model dospělého muže):

- ustní a nosní dutinu včetně anatomie – hltan, epiglottis, jícen, stoma, prstenčitou chrupavku a příslušné krční obratle
- hrudní dutina s levým a pravým brochem s bronchiálním stromem
- otvor na krku a v hrudní části pro pozorování tracheálního kanylu
- okno ve spodní části pro pozorování odsávací cévky
- + přenosný kufřík + čistič
- bez tracheostomické kanyly

využití:

- nácvik odsávání (ústní, nasofaryngeální, nasotracheální a tracheální)
- nácvik nafukování manžety
- nácvik očištění stomatu a výměny obvazu

Ilustrační obrázek:







## **položka č.6: Simulátor na vyšetření uší (včetně základní ošetřovatelské sady)**

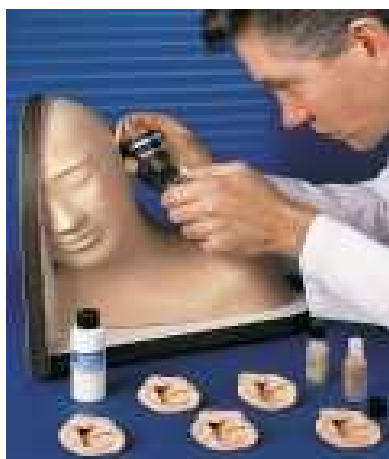
složení: normální ušní bubínek, mukoidní zánět středního ucha, serózní zánět středního ucha s úrovní tekutiny, chronický zánět středního ucha s perforací a normální ušní bubínek s nakloněným ušním kanálkem, normální ucho bez snímku pro procvičení odstranění ušního mazu. Dále obsahuje dvě tuby syntetického ušního mazu, sadu devíti min. 30 mm dlouhých destiček, + návody + přenosný kufřík

velikost: uši v životní velikosti, vzhledově napodobující skutečné ucho

využití:

- nácvik vyšetřování lidského ucha
- nácvik výplachu a čištění

Ilustrační obrázek



## **položka č.7 Trenažér onemocnění oční sliznice**

-trenažér pro rozpoznávání a nácvik vyšetřování očí a oftalmoskopu

složení : model hlavy + min. 13 vyměnitelných diapozitivů k rozpoznávání různých onemocnění sítnice:

- |    |  |
|----|--|
| d. | Věkem podmíněná makulární degenerace a drůzy       |
| e. | Okluze v.centralis retinae                         |
| f. | Hypertenzní retinopatie                            |
| g. | Edém papily  |
| h. | Exkavace papily                                    |
| i. | Atrofie optického nervu                            |
| j. | Počínající neproliferativní diabetická retinopatie |
| k. | Pokročilá neproliferativní diabetická nefropatie   |
| l. | Preproliferativní diabetická retinopatie(1)        |
| m. | Preproliferativní diabetická retinopatie (2)       |
| n. | Proliferativní diabetická retinopatie              |







o. Diabetická retinopatie  
p. Normální sítnice

Ilustrační obrázek



	Místo plnění	Kontaktní osoba pro převzetí (po tel. domluvě)	Telefon	E-mail	Cena za položku bez DPH	DPH za položku	Cena za položku s DPH
Položka č.1	LF MU, Klinika dětské ORL, FNB, Černopolní 212/9, 613 Brno-Černá Pole	prof. MUDr. Ivo Šlapák, CSc.	532 23 4225, 4430	islapak@med.muni.cz			
Položka č.2	LF MU, Klinika dětské ORL, ve FNB, Černopolní 212/9, 613 00 Brno-Černá Pole	prof. MUDr. Ivo Šlapák, CSc.	532 23 4225, 4430	islapak@med.muni.cz			
Položka č.3	LF MU, Klinika dětské ORL, ve FNB, Černopolní 212/9, 613 00 Brno-Černá Pole	prof. MUDr. Ivo Šlapák, CSc.	532 23 4225, 4430	islapak@med.muni.cz			
Položka č.4	LF MU, Klinika dětské ORL, ve FNB, Černopolní 212/9, 613 00 Brno-Černá Pole	prof. MUDr. Ivo Šlapák, CSc.	532 23 4225, 4430	islapak@med.muni.cz			
Položka č.5	LF MU, Klinika dětské ORL, ve FNB, Černopolní 212/9, 613 00 Brno-Černá Pole	prof. MUDr. Ivo Šlapák, CSc.	532 23 4225, 4430	islapak@med.muni.cz			
Položka	LF MU, Klinika dětské ORL,	prof.	532 23	islapak@			





č.6	ve FNB, Černopolní 212/9, 613 00 Brno-Černá Pole	MUDr. Ivo Šlapák, CSc.	4225, 4430	med.muni .cz			
Celkem bez DPH							
DPH							
Celkem s DPH							





---

## 5. Část:

---

### **položka č.1 - Simulátor pro kanylaci centrální žíly**

-přístupy: v.subclavia –

- infraklavikulární a supraklavikulární přístup
- v.jugularis interna - přední, střední a zadní přístup
- v.jugularis externa

-hlava je nakloněná doleva

- materiál – napodobující lidskou kůži

- hmatná karotická tepna

- m.sternocleidomastoideus - rozdělen na sternální a klavikulární hlavu a sternální jamka, která při pohmatu vklesává o max. 4 cm

Ilustrační obrázek



---

### **položka č.2 - Simulační set pro zavádění centrálního žilního katétru**

- složení: tři vyměnitelné vložky určené k punkci: orientační vložka, vložku pro zavádění kanyly pomocí ultrazvuku a transparentní vložku. Vložky v životní velikosti s kostmi, tepnami, žilami a -vrchví částí plic (bez podklíčkové tepny)

1. orientační vložka – umožňující bezpečný nácvik punkce podklíčkové nebo krční žíly a zavedení katétru do superior vena cava (horní duté žíly odvádějící krev z hlavy a horních končetin, která ústí do pravé srdeční síně). Pulzace karotidy je hmatatelná.
2. vložka umožňuje nácvik zavádění katétru do krční žíly pomocí ultrazvuku.
3. transparentní vložka – trojrozměrné provedení anatomie

- použití: pro simulaci zavádění kanyly, pro simulaci zavádění kanyly řízené ultrazvukem

- složení simulačního setu:

- Mužský model hrudi
- Orientační vložka
- Vložka pro zavádění katétru ultrazvukem
- Transparentní vložka
- Kůže pro nácvik zavádění kanyly
- Nádoba s práškem na výrobu umělé krve (červená)
- Nádoba s práškem na výrobu umělé krve (modrá)
- Vzduchová baňka





- Plastová lžíce
- Plastová nádoba
- Vzorky 2 typů centrálního žilního katetru
- Přepavní box

Ilustrační obrázek



	Místo plnění	Kontaktní osoba pro převzetí (po tel. domluvě)	Telefon	E-mail	Cena za položku bez DPH	DPH za položku	Cena za položku s DPH
Položka č.1	LF MU, Interní kardiologická klinika, ve FNB, Jihlavská 20, 625 00 Brno	doc. MUDr. Milan Kozák, Ph.D.	532 23 2452, 2711	mkozak@fnbrno.cz, mkozak@med.muni.cz			
Položka č.2	LF MU, Interní kardiologická klinika, ve FNB, Jihlavská 20, 625 00 Brno	doc. MUDr. Milan Kozák, Ph.D.	532 23 2452, 2711	mkozak@fnbrno.cz, mkozak@med.muni.cz			
Celkem bez DPH							
DPH							
Celkem s DPH							





---

## 6. Část: Diagnostický oftalmologický simulátor

---

-výukový simulátor pro výuku použití indirektního binokulárního oftalmoskopu a jednotlivých klinických případů.

Přístroj je tvořen:

1) Simulátor ( splňující CE osvědčení )

složení:

- 3D virtuální zobrazovací systém v náhlavním dílu
- Model hlavy pacienta
- Dvě volně pohyblivé diagnostické čočky
- Ovládací PC systém
- Dotykový monitor pro ovládání – min.19"
- Uživatelské rozhraní v anglickém jazyce, podrobný návod v anglickém jazyce, stručný návod v českém jazyce
- Ochranný box

Zařízení simuluje a funguje jako reálný binokulární indirektní oftalmoskop s ovládáním přes dotykovou obrazovku, na které může uživatel sledovat postupy a nálezy.

2) Výukový systém (software):

- ve formě databáze jednotlivých klinických a výukových případů s možností rozšíření o další případy.

-Rozsah případů: min. 95

-min. 60 základních případů ze 3 oblastí: glaukom, věkem podmíněná makulární degenerace, diabetes.

V těchto případech je patologie zobrazena na zjednodušené sítnici.

-min. 35 klinických případů s reálnými sítnicemi obsahujícími min. zhodnocení nálezů, možnosti diagnóz a následných léčebných postupů

+ min. 2 cvičební případy

Systém umožňující popsat nález a okamžitě ho vyhodnotit, přičemž jsou tyto výsledky v systému zaznamenávány. Se systémem budou pracovat studenti a cvičitelé.

Ilustrační obrázky:





Místo plnění:	LF MU, Oční klinika, ve Fakultní nemocnici Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
Kontaktní osoba pro převzetí (po tel. domluvě):	prof. MUDr. Eva Vlková, CSc.
Telefon:	532 23 3001
e-mail:	evlkova@med.muni.cz

