



Příloha č. 1

Charakteristika předmětu zakázky

veřejná zakázka

**„ZZS Pardubického kraje – vybavení vzdělávacího a výcvikového
střediska - 2024“**

Zadavatel:

Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje,
sídlem: Pardubice, Průmyslová 450, PSČ 530 03
IČ: 69172196
Zapsaná v OR: zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci
Králové pod sp. zn. Pr 715,
zastoupena: MUDr. Igor Paar LL. M., MBA, ředitel

**1. Technická specifikace – Resuscitační model dospělý s EKG rytmy a
možností defibrilace – 3ks**

• Model

- Celotělový simulátor včetně oblečení
- Vyměnitelné ohebné horní i dolní končetiny
- Vyžadujeme umožnění provozu na baterie i ze sítě
- Bezdrátové ovládání Wifi
- Kufr na kolečkách pro transport

• Dýchání a dýchací cesty

- Simulace spontánního dýchání
- Realistické zvedání a klesání hrudníku
- Možnost nastavitelné frekvence dýchání
- Možnost simulace obstrukce dýchacích cest
- Umožnění záklonu hlavy a předsunutí dolní čelisti
- Možnost zajištění dýchacích cest (GUEDEL, LMA a ETI kanyla) vč. ventilace pomocí resuscitačního vaku
- Možnost poslechu plicních ozev s možností regulace hlasitosti

• Srdeční oběh

- Možnost připojení reálného EKG, předpřipravené EKG konektory
- Simulace základních srdečních rytmů:
 - o sinusový rytmus
 - o asystolie
 - o fibrilace komor
 - o komorové tachykardie
- Puls synchronizovaný s EKG



- Kvalita pulsu závislá na nastaveném krevním tlaku
- Hmatatelný puls na art. carotis a arterii radialis
- Kvalita pulsu závislá na nastaveném krevním tlaku
- Možnost měření krevního tlaku na paži běžně používaným tonometrem
- Model umožňující poslech srdečních ozv
- Možnost použití kardioverze a kardiostimulace

• **Kardiopulmonální resuscitace**

- Možnost provádět nepřímou srdeční masáž
- Možnost detekce správné polohy rukou při KPR
- Sledování kvality prováděné KPR
- Zobrazení aktuální hloubky komprese hrudníku, zobrazení aktuální frekvence komprese hrudníku, zobrazení objemu umělých vdechů
- Možnost defibrilace reálnou energií (až 360 J) pomocí pádel nebo samolepících elektrod s možností využití defibrilátorů používaných v rámci ZZSPAK
- Možnost zajištění periferního žilního vstupu a podávání léků do horní končetiny

• **Ostatní funkce**

- Požadujeme nastavitelné zorníčky (normální, zúžené, rozšířené)
- Model zvládá základní vokální zvuky – například (kašlání, hlasité dýchání, zvracení), zároveň umožňuje možnost vložení vlastních zvuků
- Model umožňuje online vokální komunikaci. Jedná se o přenos zvuku z mikrofону u simulátoru do sluchátek instruktora a z mikrofónu instruktora do úst simulátoru.

• **Ovládání modelu**

- Samostatný dotykový tablet pro ovládání „do ruky“ – musí umožnit ovládat všechny funkce simulátoru včetně simulovaného patientského monitoru (systém používaný na ZZSPAK pro ovládání stávajících simulátorů)
- Možnost předefinování klinických stavů simulátoru s funkcí rychlého přepínání
- Možnost ovládání dle předem naprogramovaných scénářů – možnost naprogramovat si vlastní scénáře
- Záznam simulace včetně uživatelských textů a poznámek lektora
- Samotný záznam simulace musí umožnit spuštění na PC v běžně používaných programech nebo volně stažitelném programu výrobce
- Součástí dodávky rovněž požadujeme příslušenství pro provoz simulátoru (adaptér apod.)



2. Technická specifikace – Sada realistických figurín určených pro zajištění traumatického pacienta

1. Dospělá celotělová figurína pro nácvik vyprošťování

- Celotělový ohebný model včetně oblečení
- Figurína určená k nácviku vyprošťování
- Figurína musí být robustní, odolná a mít dlouhou životnost
- Možnost rotace hlavy
- Možnost záklonu hlavy
- Figurína umožní nácvik intubace
- Možnost zajištění dýchacích cest supraglotickými pomůckami
- Možnost provádět nácvik ventilace pomocí obličejové masky a samorozpínacím vakem
- Manuálně generovaný tep art. carotis
- Možnost zajištění periferního žilního katétru
- Možnost zajištění intraoseálního přístupu
- Výška modelu maximálně 170 cm
- Minimální váha modelu 25 kg

2. Dospělá celotělová figurína pro nácvik záchrany a vyproštění

- Celotělový ohebný model včetně oblečení
- Figurína určená k nácviku vyprošťování
- Celistvá hlava bez otvorů.
- Ohebné klouby s realistickou manipulací pro možnost použití krčních límců, dlah a zařízení po provádění extenze nebo aplikaci páteřní desky.
- Výška modelu maximálně 170 cm
- Minimální váha modelu 20 kg
- Možnost zajištění intraoseálního přístupu

Součástí dospělé celotělové figuríny požadujeme set zranění

- o Trauma zranění hlavy: zapíchnutý předmět v tváři, natržené ucho, krvácení z nosu, pohmožděniný obličej, tržné rány, ulomené zuby, otevřená fraktura klíční kosti (simulace zranění způsobené bezpečnostním pásem ve vozidle), otevřená zlomenina kosti vřetenní, závažné poranění horní končetiny – odhalené kosti a měkké tkáně, otevřená i zavřená fraktura prstu na ruce, stržený nehet s pohmožděninami, střelné zranění hýžděového svalu, otevřená fraktura stehenní kosti, kovový objekt v dolní končetině, uzavřená fraktura dolní končetiny, tržné rány na dolní části dolní končetiny, amputace prstu
- o Popáleniny horní končetiny, poranění oka, různé tržné rány na těle, řezné rány na dolní i horní končetiny – hřbet ruky a nárt
- o Set povrchových zranění pokožky – možnost umístění na různá místa figuríny, pohmožděniný a tržné rány v oblasti hlavy, různé typy hematomu – možno umístit na různá místa na těle figurín
- o Nácvik zjištění napadení člověka toxickými plyny vytvářením realistických napěněných tělesných tekutin, které vycházejí ze slzných kanálků, úst a nosu
- o Set trauma zranění končetin: průstřel horní a dolní končetiny, amputace horní a dolní končetiny

3. Dětská celotělová figurína pro nácvik záchrany a vyprošťování



- Celotělový simulátor včetně oblečení
- Reálná anatomie modelu
- Model musí být dodán včetně přenosné brašny
- Model musí umožnit plně bezdrátový provoz
- Umožnění záklonu hlavy a přesunutí dolní čelisti
- Požadujeme realistické dýchací cesty
- Možnost zajištění dýchacích cest (GUEDEL, LMA a ETI kanyla) vč. ventilace pomocí resuscitačního vaku
- Možnost poslechu plicních ozev s možností regulace hlasitosti
- Možnost zajištění periferního žilního katétru
- Možnost zajištění intraoseálního přístupu
- Možnost defibrilace reálným defibrilátorem používaným na záchranné zdravotnické službě
- Možnost připojení reálného EKG, předpřipravené EKG konektory
- Simulace základních srdečních rytmů:
 - o Sinusový rytmus, Asystolie, Fibrilace komor, Komorové tachykardie
- Samostatný dotykový tablet pro ovládání „do ruky“ – musí umožnit ovládat všechny funkce modelu
- Vyžadujeme bezdrátové připojení k figuríně
- Zobrazení reálného času, živá zpětná vazba provádění KPR
- Zobrazení hloubky a frekvenci kompresí, správné polohy rukou
- Monitorace správné ventilace – objem vdechnutého vzduchu, frekvence a délka přerušování ventilace
- Možnost programování jednotlivých scénářů
- Součástí dětské celotělové figuríny požadujeme set zranění:
 - o Kůže hlavy s tržnými ranami
 - o Kůže hrudníku – popáleniny 1., 2. a 3. stupně
 - o Poraněná horní končetina s frakturou vřetenní kosti
 - o Horní končetina – pokousání psem
 - o Horní končetina – popáleniny elektrickým proudem
 - o Fraktura holenní kosti
 - o Kůže – popáleniny od cigaret
 - o Kůže – uzavřená zlomenina stehenní kosti
 - o Poranění prstů dolní končetiny
 - o Popáleniny elektrickým proudem na dolní končetině v oblasti kotníku



3. Technická specifikace – Dětský resuscitační model s EKG rytmy 1ks

• Model

- Celotělový simulátor včetně oblečení
- Reálná anatomie modelu
- Věrná velikost a hmotnost cca 5letého dítěte
- Model musí být dodán včetně přenosné brašny
- Model musí mít integrovanou dobíjitelnou baterii
- Model musí mít možnost bezdrátového připojení k vyhodnocovací jednotce pomocí Bluetooth

• Vlastnosti modelu

- Možnost záklonu hlavy a předsunutí brady
- Přirozené zablokování dýchacích cest pro nácvik techniky jejich zprůchodnění
- Realistické zvedání hrudníku pro ověření správného provádění ventilace
- Možnost zajištění dýchacích cest pomůckami - dýchací cesty musí být anatomicky reálné až k hlasivkám
- Oboustranná simulace tepu art. carotis pro nácvik kontroly tepu
- Možnost provádět nepřímou srdeční masáž
- Realistický odpor při stlačování hrudníku pro nácvik míry tlaku nezbytného v reálné situaci
- Možnost detekce správné polohy rukou při KPR
- Vyhodnocovací jednotka kvality prováděné KPR musí umožnit přesné zobrazení aktuální hloubky komprese hrudníku, zobrazení aktuální frekvence komprese hrudníku, zobrazení objemu umělých vdechů
- Možnost defibrilace reálným defibrilátorem používaným na záchranné zdravotnické službě
- Rotující zorníčky s možností manuálního nastavení

• Vyhodnocovací jednotka

- Samostatný dotykový tablet pro ovládání „do ruky“ – musí umožnit ovládat všechny funkce modelu
- Vyžadujeme bezdrátové připojení k figuríně
- Zobrazení reálného času, živá zpětná vazba provádění KPR
- Zobrazení hloubky a frekvenci kompresí, správné polohy rukou
- Monitorace správné ventilace – objem vdechnutého vzduchu, frekvence a délka přerušení ventilace
- Záznam s podrobným rozbořem KPR umožňující jmenovité pojmenování studentů
- Možnost anotace klíčových momentů během simulace KPR
- Snadný přenos dat do PC, možnost následného promítání prostřednictvím projektoru, tisk dat a možnost vzdáleného ukládání



• **Simulovaný patientský monitor**

- Možnost použití monitoru na figuríně i reálném pacientovi
- Plně integrovaná zpětná vazba vyhodnocení KPR v reálném čase
- Možnost nastavení patientského monitoru nebo defibrilátoru – minimálně 5 světových výrobců
- Možnost následného rozšíření o nastavení ventilátoru
- Simulované příslušenství pro monitorování vitálních funkcí figuríny/pacienta (EKG 12 svodový kabel, saturační čidlo, manžeta na neinvazivní měření tlaku a čidlo etCO²), možnost nácviku elektroimpulzoterapie v PNP
- Monitor požadujeme včetně minimální 5leté licence

4. Technická specifikace – Sada trenažérů pro zajištění DC

1. Trenažér zajištění dýchacích cest dospělého, určen k procvičování různých technik zajištění DC, ventilace a odsávání.

- Realistické napodobení anatomie, tkáně a pokožky člověka.
- Realistické anatomické rysy umožňují demonstrovat Sellickův manévr a laryngospasmus.
- Model umožňuje uvolnění dýchacích cest a odsávání tekutiny z dýchacích cest.
- Možnost nácviku intubace.
- Možnost nácviku použití supraglotických pomůcek (například LMA).
- Možnost provádět nácvik ventilace pomocí obličejové masky a samorozpínacím vakem
- Lze simulovat nafukování do žaludku a následné zvracení.
- Model umožňuje vizuální kontrolu rozšiřování plic.
- Umožňuje poslech dechových ozev.

2. Trenažér pro nácvik zajištění dýchacích cest dítěte

- Model torza dítěte
- Anatomicky přesné dýchací cesty umožňují stanovit správnou velikost pomůcek a následnou možnost a zavádění pomůcek do dýchacích cest
- Zavádění kanyly do orofaryngeálních a nazofaryngeálních dýchacích cest
- Zavádění a zajištění endotracheální rourky
- Možnost provádět nácvik ventilace pomocí obličejové masky a samorozpínacím vakem
- Možnost odsávání z průdušnice
- Manuálně generovaný na art. carotis
- Možnost nácviku KPR při zajištění DC

3. Kojenecký trenažér pro nácvik zajištění dýchacích cest kojence

- Reálná anatomie s jazykem, ústní částí hltanu, hrtanovou příklopkou, hrtanem, hlasivkami a tracheou.
- Možnost nácviku intubace.
- Možnost ověření správné či nesprávné intubace.
- Při intubaci do jícnu – nafouknutí žaludku.
- Možnost provedení Sellickova hmatu



- Možnost nácviku použití supraglotických pomůcek (například LMA)
- Možnost provádět nácvik ventilace pomocí obličejové masky a samorozpínacím vakem

4. Neonatální trenážer pro nácvik zajištění dýchacích cest novorozence

- Realistický trenážer hlavy a minimálně horní části Sellickův trupu novorozence
- Možnost nácviku intubace.
- Možnost ověření správné či nesprávné intubace.
- Možnost provádět nácvik ventilace pomocí obličejové masky a samorozpínacím vakem

5. Torzo pro nácvik Heimlichova manévru

- Realistická zevní anatomie dospělého člověka
- Simulace cizího těla v dýchacích cestách figuríny
- Upevnění tělesa je na tenkém průsvitném provázku
- Snadné vkládání a vytahování cizího tělesa z DC
- Možnost nácvik Heimlichova manévru
- Celková váha torza max. 20 kg
- Odolná konstrukce, která umožní nácvik Heimlichova manévru