



KUJCP01KL1JA



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

VK/0202/34/14

KUPNÍ SMLOUVA

Článek I. Smluvní strany

Název: Jihočeský kraj
Zastoupený: Mgr. Ivanou Stráskou, hejtmankou
Sídlo: U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice
IČO: 708 906 50
DIČ: CZ70890650
Bankovní spojení: Československá obchodní banka, a.s., Radlická 333/150, 150 57 Praha, č. ú. 199783072/0300
Kontaktní osoba: Mgr. Ivana Turková
Telefon: 386 720 774, 737 545 727
E-mail: turkova@kraj-jihocesky.cz
(dále jen „kupující“)

a

Název: CHEIRÓN a.s.
Zastoupený: Ing. Jindřichem Petříkem, MBA, předsedou představenstva
Sídlo: Ulrychova 226/13, 162 00 Praha 6 - Břevnov
IČ: 27094987
DIČ: CZ27094987
Bankovní spojení: ČSOB a.s.
Kontaktní osoba: Roman Kachlíř, regionální manažer
Telefon: +420 721 836 986
E-mail: rkachlir@cheiron.eu
(dále jen „prodávající“)

dále též společně „smluvní strany“

uzavírají na základě výsledku zadávacího řízení dle zákona č.134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, k plnění veřejné zakázky s názvem „Vybavení vzdělávacího a výcvikového střediska ZZS JČK“ kupní smlouvu (dále jen „smlouva“) následujícího znění:

Článek II. Základní ustanovení

1. Smluvní strany se v souladu s ustanovením § 1746 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále je „občanský zákoník“), dohodly, že rozsah a obsah vzájemných práv a povinností vyplývajících ze smlouvy se bude řídit příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a tento závazkový vztah se bude řídit ustanovením § 2079 a násl. občanského zákoníku.
2. Smluvní strany prohlašují, že údaje uvedené ve smlouvě a taktéž oprávnění k podnikání jsou v souladu s právní skutečností v době uzavření smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že změny dotčených údajů oznámí bez prodlení druhé smluvní straně. Smluvní strany dále prohlašují, že osoby podepisující smlouvu jsou k tomuto úkonu oprávněny.
3. Proávající je odborně způsobilý k zajištění předmětu plnění podle smlouvy.



Článek III. Předmět smlouvy

1. Předmětem smlouvy je závazek prodávajícího dodat kupujícímu celkem 8 ks simulačních modelů, (dále simulátory) v rozdělení:
 - simulátor dospělý – multifunkční – 1 ks
 - simulátor dospělý – rodička – 1 ks
 - figurína - 6 ks ,dle technické specifikace pro Zdravotnickou záchrannou službu Jihočeského kraje (dále též „ZZS JČK“) a převést na kupujícího vlastnické právo k nim, a to v rozsahu a ceně podle cenové nabídky a technické specifikace prodávajícího, vzešlých z výsledku veřejné zakázky s názvem „Vybavení vzdělávacího a výcvikového střediska ZZS JČK“. Technická specifikace je jako příloha č. 1 součástí této smlouvy.
2. Součástí dodávky dle této smlouvy je kompletní dodávka simulačních modelů včetně příslušenství a aplikačního školení. Simulátory musí být zcela funkční bez nutnosti zakoupení dalších komponent, instalace a uvedení do provozu, zaškolení kupujícího, dodání technické dokumentace, provozních manuálů a návodů na použití v české verzi, jakož i příslušné dokumentace – ES prohlášení o shodě, kompletní katalog dostupného spotřebního materiálu s uvedenými cenami, předávací protokol.
3. Prodávající se zavazuje dodat předmět plnění v souladu s obsahem této smlouvy, a to bez vad a nedodělků, a s požadavky kupujícího uvedenými v zadávacích podmínkách k veřejné zakázce a nabídkou prodávajícího.

Článek IV. Místo plnění

Místem plnění předmětu této smlouvy je adresa sídla ZZS JČK: B. Němcové 1931/6, 370 01 České Budějovice.

Článek V. Doba plnění

1. Plnění předmětu smlouvy bude zahájeno po podpisu smlouvy oběma smluvními stranami
2. Plnění předmětu smlouvy bude ukončeno nejpozději do 90 dnů od podpisu smlouvy oběma smluvními stranami.

Článek VI. Kupní cena

1. Kupní cena a ceny jednotlivých položek jsou cenami nejvýše přípustnými a neměnnými. Kupní cena je cenou konečnou a zahrnuje veškeré dodávky a služby nutné k provedení předmětu plnění v rozsahu stanoveném touto smlouvou. Do kupní ceny jsou dále zahrnuty veškeré náklady prodávajícího s poskytnutím předmětu plnění.
2. Změna výše kupní ceny je přípustná pouze v případě změny zákonné sazby daně z přidané hodnoty (dále jen „DPH“).
3. Kupující se zavazuje zaplatit kupní cenu dle podmínek a způsobem stanoveným touto smlouvou.
4. **Kupní cena je stanovena takto:**
Celková kupní cena ve výši **8.439.000,00 Kč bez DPH**
Celková kupní cena ve výši **10.211.190,00 Kč s DPH**

Kupní cena je dále rozdělena takto:

Simulátor dospělý – multifunkční:

5.510.000,00 Kč bez DPH za jednotku, počet jednotek 1

6.667.100,00 Kč s DPH za jednotku, počet jednotek 1

Simulátor dospělý – rodička:

1.399.000,00 Kč bez DPH za jednotku, počet jednotek 1

KS20170100



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

1.692.790,00 Kč s DPH za jednotku, počet jednotek 1

Figurína:

255.000,00 Kč bez DPH za jednotku, počet jednotek 6

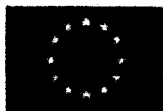
308.550,00 Kč s DPH za jednotku, počet jednotek 6

Článek VII. Platební podmínky

1. Kupující nebude poskytovat zálohy. Cena je splatná na základě řádně vystavené faktury - daňového dokladu. Podkladem pro vystavení faktury je předávací protokol vyhotovený po úplném dodání a převzetí předmětu dle této smlouvy bez vad.
2. Faktura - daňový doklad musí obsahovat zákonné náležitosti dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Dále musí daňový doklad obsahovat:
 - a) název projektu a registrační číslo projektu,
 - b) číslo smlouvy a den jejího uzavření,
 - c) přesnou specifikaci předmětu plnění ve slovním vyjádření (nestačí odkaz na číslo uzavřené smlouvy),
 - d) označení banky a čísla účtu k přijetí úhrady,
 - e) lhůtu splatnosti faktury,
 - f) den uskutečnění plnění, který bude shodný se dnem uvedeným v předávacím protokolu,
 - g) jméno a vlastnoruční podpis osoby, která fakturu vystavila, včetně kontaktního telefonu.
3. Nedílnou součástí daňového dokladu bude kopie předávacího protokolu podepsaná odpovědným pracovníkem kupujícího a prodávajícího.
4. Lhůta splatnosti daňového dokladu činí 30 dnů od jeho prokazatelného doručení kupujícímu.
5. Doručení daňového dokladu se provede osobně na podatelnu kupujícího nebo doporučeně prostřednictvím držitele poštovní licence.
6. Kupující provede úhradu faktury bezhotovostním převodem na účet prodávajícího, jež je vyznačen na příslušné faktuře nebo jinak písemně oznámen ze strany prodávajícího kupujícímu. Platby budou probíhat výhradně v českých korunách.
7. V případě, že prodávající vyúčtuje chybně cenu nebo faktura nebude obsahovat některou náležitost ve smyslu příslušných právních předpisů, je kupující oprávněn zaslat fakturu ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění či opravě, aniž se dostane do prodlení se splatností. Ve vrácené faktuře vyznačí důvod vrácení. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného zaslání náležitě doplněného či opraveného daňového dokladu kupujícímu.

Článek VIII. Předání plnění

1. Předmět plnění smlouvy je majetkem prodávajícího až do úplného uhrazení kupní ceny kupujícím na účet prodávajícího. Současně prodávající tímto úkonem potvrzuje, že veškerá vlastnická práva k předmětu plnění smlouvy jsou prosty jakýchkoli práv a nároků třetích osob.
2. Kupující je povinen převzít předmět plnění smlouvy v případě, že tento nemá žádné zjevné vady. O předání a převzetí předmětu plnění smlouvy bude pořízen předávací protokol podepsaný zástupci obou smluvních stran, ve kterém prodávající prohlásí, že předmět smlouvy je bez závad a nevážnou na něm právní vady.
3. Dodávka předmětu plnění smlouvy se považuje podle této smlouvy za splněnou, pokud simulátory byly:
 - řádně předány prodávajícím kupujícímu, včetně příslušné dokumentace;
 - protokolárně převzaty kupujícím v místě sídla ZZS JČK, není-li stanoveno jinak, formou protokolu o předání a převzetí.



Článek IX. Záruční podmínky a vady

1. Zárukou za jakost ve smyslu § 2113 a násl. občanského zákoníku se prodávající zavazuje, že předmět smlouvy bude po dobu záruční doby způsobilý k obvyklým účelům a zachová si obvyklé vlastnosti.
2. Záruční doba počíná běžet dnem protokolárního převzetí předmětu smlouvy kupujícím bez vad a trvá 24 měsíců.
3. Prodávající zaručuje, že plnění nemá právní vady, zejména není zatíženo právy třetích osob z průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví. Prodávající se zavazuje odškodnit kupujícího za všechny nároky třetích osob uplatněných vůči kupujícímu, a to z titulu porušení jejich chráněných práv souvisejících s plněním prodávajícího podle této smlouvy, pokud kupující:
 - oznámí prodávajícímu bez zbytečného odkladu písemně a uceleně uplatnění jakéhokoli podobného nároku třetích osob,
 - zmocní prodávajícího k vypořádání takového nároku uplatněných ze strany třetích osob soudní nebo mimosoudní cestou,
 - neučiní bez předchozí konzultace s prodávajícím jakékoliv právní úkony ve věci předmětných nároků, zejména neuzná sám předmětný nárok.
4. Pokud je reklamáce předmětu plnění v záruční době oprávněná, má kupující právo na opravu vadného předmětu plnění, resp. jeho části. Pokud vadný předmět plnění, resp. jeho část není možno opravit, má kupující právo na výměnu vadného předmětu plnění, resp. jeho části, případně právo od smlouvy odstoupit. Ode dne výměny vadného předmětu plnění začíná na vyměněný předmět plnění běžet nová záruční doba v délce dle č. IX. odst. 2 této smlouvy.
5. Bude-li zjištěna neodstranitelná vada, která představuje podstatné porušení smlouvy, má kupující právo odstoupit od části plnění postižené neodstranitelnou vadou či právo odstoupit od této smlouvy.
6. Prodávající je povinen uhradit kupujícímu škodu, která mu vznikla vadným plněním, a to v plné výši. Prodávající rovněž kupujícímu uhradí náklady vzniklé při uplatňování práv z odpovědnosti za vady.

Článek X. Práva a povinnosti účastníků smlouvy

1. Kupující se zavazuje poskytovat prodávajícímu nezbytnou součinnost potřebnou pro řádné plnění prodávajícím.
2. Prodávající je povinen písemně (e-mailem) bez zbytečného odkladu oznámit kupujícímu všechny okolnosti související s předmětem plnění, které zjistil při plnění předmětu této smlouvy a které mohou mít vliv na změnu pokynů nebo zájmů kupujícího.
3. Prodávající je povinen dodat předmět plnění smlouvy dle technické specifikace uvedené v příloze č. 1 této smlouvy.
4. Prodávající se zavazuje při plnění této smlouvy postupovat podle pravidel obvyklých pro zpracování dat, postupovat dle zákona č. 101/2000 Sb., zákona o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů.
5. Prodávající je povinen v rámci plnění naplňovat veškeré podmínky vyplývající ze skutečnosti, že předmět smlouvy podle této smlouvy je uznatelným nákladem spolufinancovaným z Evropského fondu regionálního rozvoje (EFRR), včetně splnění podmínky umožňující kontrolu ze strany řídicího nebo zprostředkujícího orgánu Integrovaného regionálního operačního programu (Centrum pro regionální rozvoj, Ministerstvo pro místní rozvoj ČR), platebního orgánu (Ministerstvo financí ČR, příslušný orgán finanční správy), Nejvyššího kontrolního úřadu a dalších oprávněných orgánů státní a veřejné správy, a Evropské unie (Evropské komise, Evropského soudního dvora, Evropského účetního dvora apod.).
6. Prodávající je povinen poskytnout kupujícímu veškeré doklady související s realizací předmětu smlouvy a plněním monitorovacích ukazatelů, které si vyžádají výše uvedené kontrolní orgány.
7. Prodávající se zavazuje označovat veškeré originály účetních a daňových dokladů v souladu s pravidly publicity projektů spolufinancovaných ze strukturálních fondů Evropské unie (pravidly pro Integrovaný regionální operační program), názvem a registračním číslem projektu.
8. Prodávající je povinen archivovat a uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu minimálně do konce roku 2028, pokud je v českých právních předpisech stanovena lhůta delší, musí být použita pro úschovu delší lhůta.



9. Prodávající ani kupující nemohou bez vzájemného souhlasu postoupit svá práva a povinnosti plynoucí ze smlouvy třetí osobě. Není-li ve smlouvě uvedeno jinak, vzájemné finanční zápočty lze provádět jen v rámci plnění této smlouvy po předchozí dohodě.

Článek XI. Ukončení smlouvy

1. Tuto smlouvu lze ukončit dohodou smluvních stran, výpovědí, nebo odstoupením od smlouvy.
2. Kupující má právo vypovědět tuto smlouvu s účinností k datu doručení písemné výpovědi prodávajícímu z následujících důvodů:
 - a) v případě, že probíhá insolvenční řízení proti majetku prodávajícího, v němž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku nebo insolvenční návrh byl zamítnut proto, že majetek prodávajícího nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo byl konkurs zrušen proto, že majetek prodávajícího byl zcela nepostačující;
 - b) prodávající nemůže z důvodu existence okolností vylučujících odpovědnost pokračovat v plnění závazku podle této smlouvy po dobu delší než 1 měsíc;
3. Od této smlouvy lze odstoupit, stanoví-li tak tato smlouva, nebo pro její podstatné porušení. Za podstatné porušení se považuje:
 - a) na straně prodávajícího prodlení s jakoukoli povinností, dle této smlouvy, delší než 1 měsíc, byla-li zjištěna neodstranitelná vada ve smyslu čl. IX. odst. 5. smlouvy.
4. V případě, že kupujícímu nebudou přiděleny finanční prostředky pro krytí výdajů plynoucích z realizace projektu v rámci Integrovaného regionálního operačního programu, případně tyto náklady budou označeny za nezpůsobilé, má kupující též právo jednostranně odstoupit od již uzavřené smlouvy. V případě odstoupení kupujícího od smlouvy, má prodávající nárok na vyplacení finanční částky ve výši odpovídající rozsahu plnění realizovaného ke dni odstoupení.
5. Odstoupení od smlouvy musí být provedeno písemným oznámením na adresu druhé smluvní strany uvedenou v této smlouvě, stejně tak výpověď smlouvy.
6. Odstoupení je účinné dnem doručení oznámení druhé smluvní straně nebo dnem, kdy se za doručené považuje, a to od okamžiku doručení. Vzájemně poskytnutá plnění si strany nevracejí.
7. Odstoupení od smlouvy se nedotýká nároku na náhradu škody.

Článek XII. Smluvní pokuty a úrok z prodlení

1. Nedodá-li prodávající kupujícímu předmět plnění ve lhůtě uvedené v čl. V. odst. 2 smlouvy, je povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z kupní ceny včetně DPH, a to za každý i započatý kalendářní den prodlení prodávajícího.
2. Smluvní strany se zavazují zaplatit za každý den překročení sjednaného termínu splatnosti peněžitého závazku úrok z prodlení ve výši 0,01 % z fakturované částky za každý den z prodlení až do jejího zaplacení.
3. Pokud je smluvní strana v prodlení s placením smluvní pokuty, je povinna zaplatit druhé smluvní straně úrok z prodlení ve výši 0,01 % z neuhrazené smluvní pokuty za každý den prodlení.
4. Smluvní pokuta je splatná do 30 dnů od doručení oznámení o uložení smluvní pokuty kupujícím prodávajícímu. Oznámení o uložení smluvní pokuty musí vždy obsahovat popis a časové určení události, která v souladu s uzavřenou smlouvou zakládá právo kupujícího účtovat prodávajícímu smluvní pokutu. Oznámení musí dále obsahovat informaci o způsobu úhrady smluvní pokuty, a to včetně zápočtu proti kterékoliv splatné pohledávce kupujícího vůči prodávajícímu.
5. Úhrada smluvní pokuty nezbavuje prodávajícího splnit povinnost smluvní pokutou utvrzenou.
6. Uhrazení smluvní pokuty nemá za následek zánik povinnosti prodávajícího k náhradě škody, kterou porušením povinnosti kupujícímu způsobil, a to ve výši, ve které škoda přesáhne uhrazenou smluvní pokutu.

Článek XIII. Závěrečná ujednání

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněnými zástupci smluvních stran a účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

2. Smlouvu je možno měnit pouze na základě dohody smluvních stran formou písemných vzestupně číslovaných dodatků podepsaných osobami oprávněnými jednat za smluvní strany.
3. Případná neplatnost některého z ustanovení této smlouvy nemá za následek neplatnost ostatních ustanovení. Pro případ, že kterékoliv ustanovení této smlouvy se stane neúčinným nebo neplatným, smluvní strany se zavazují bez zbytečných odkladů nahradit takové ustanovení novým.
4. Prodávající prohlašuje, že ke dni podpisu této smlouvy má uzavřenou pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou prodávajícím třetí osobě ve výši nejméně 10 mil. Kč a při podpisu této smlouvy přikládá prostou kopii pojistné smlouvy/prostou kopii pojistného certifikátu. Prodávající se zavazuje, že po celou dobu trvání této smlouvy a po dobu záruční doby bude pojištěn ve smyslu tohoto ustanovení a že nedojde ke snížení pojistného plnění pod částku uvedenou v předchozí větě.
5. Kupující si vyhrazuje právo nepodepsat smlouvu, pokud před jejím podpisem bude s prodávajícím zahájeno insolvenční řízení ve smyslu zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů.
6. Prodávající bere na vědomí, že smlouva bude uveřejněna v registru smluv zřízeného podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů/na úřední desce způsobem umožňující dálkový přístup. Prodávající prohlašuje, že tato smlouva neobsahuje údaje, které tvoří předmět jeho obchodního tajemství podle § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.
7. Smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Dvě vyhotovení smlouvy obdrží kupující, dvě vyhotovení obdrží prodávající.
8. Smluvní strany se s obsahem smlouvy seznámily a souhlasí s ním. Žádná ze smluvních stran nepodepsala smlouvu v tísní, za nápadně nevýhodných podmínek či pod nátlakem. Na důkaz toho smluvní strany připojují své podpisy.
9. Součástí této smlouvy jsou následující přílohy:

Příloha č. 1 – Technická specifikace

V Českých Budějovicích dne 10-10-2017

Mgr. Ivana Stráská
hejtmanka Jihočeského kraje



V Praze 10-10-2017

CHEIRÓN a.s.
Ing. Jindřich Petřík, MBA
předseda představenstva

Cheirón 
...dýcháme za Vás.

CHEIRÓN a.s., Ulrychova 2260/13, 162 00 Praha 6
Provozovna: Republikánská 1102/45, 312 00 Pízen
Telefon: 377 590 411 Fax: 377 590 435
IČ: 27094967 DIČ: CZ27094967

Věcná správnost: Vávrová



Příloha č. 1 Technická specifikace

1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE SIMULÁTOR DOSPĚLÝ MULTIFUNKČNÍ

Požadované vlastnosti:

- celotělový model pacienta, který se používá pro medicínskou výuku a nácvik dovedností s programovatelným fyziologickým chováním vhodný pro přednemocniční péči
- věrné provedení a adekvátní reakce na všechny zásahy záchranářů
- simulátor musí umožnit nastavení různých patologických stavů a jejich klinických příznaků
- pohyblivé části - ramena, krk, kyčle, koleno, kotník
- vyměnitelné zevní genitálie (mužské, ženské, neutrální)
- dodávka musí obsahovat vlastní simulátor s příslušenstvím, tablet na ovládání, simulovaný patientský monitor – tablet, příslušný software
- instalace a zaškolení personálu česky hovořícím a výrobcem certifikovaným pracovníkem uchazeče (v rozsahu určeném výrobcem)

Technické vlastnosti simulátoru:

- provoz z elektrické sítě i z dobíjitelných akumulátorů
- možnost dobíjení akumulátorů uvnitř simulátoru i po vyjmutí
- možnost výměny akumulátorů za provozu simulátoru bez nutnosti vypnutí simulátoru
- plně bezdrátové propojení s ovládacím počítačem a simulovaným patientským monitorem (Bluetooth nebo WiFi)
- při bezdrátovém spojení figuríny s ovládacími prvky a pro provoz figuríny není nutné internetové připojení
- nádrže na provozní tekutiny, tlakové nádoby, kompresor, akumulátory a ostatní příslušenství pro chod simulátoru musí být umístěny uvnitř simulátoru
- simulátor musí umožnit hlasovou komunikaci mezi instruktorem a trénujícím, kdy instruktorův hlas je přenášen do simulátoru (simulátor „mluví“ hlasem instruktora) a zpětně instruktor slyší veškeré dění v okolí simulátoru z pozice pacienta
- hardware kompatibilita a integrace s interaktivním plicním simulátorem umožňující spontánní, invazivní i neinvazivní ventilaci plic se simulací měření SpO₂ a reálné měření CO₂ na konci výdechu při nácviku plicní ventilace
- plicní simulátor musí kopírovat realistickou plicní mechaniku, výměnu plynů a hemodynamické odpovědi
- plicní simulátor musí umožňovat simulaci respirace od normálního spontánního dýchání až po mechanickou ventilaci při závažném plicním onemocnění či traumatu
- simulátor musí být vybaven systémem průtoku pro tvorbu CO₂, spolu s nastavitelným mrtvým prostorem
- možnost vytvářet realistické kapnografické křivky, které lze zobrazovat na jakémkoli monitoru či defibrilátoru umožňující monitoraci CO₂



Ovládání simulátoru:

- počítač instruktora – tablet s dotykovou obrazovkou s dotykovým ovládáním
- možnost ovládání simulátoru instruktorem on-line, kdy instruktor ovládá simulátor dle potřeb simulace a má možnost ihned reagovat na konkrétní situace
- možnost automatického režimu simulátoru – simulátor je ovládán scénářem a funguje automaticky, včetně všech reakcí na léčebné postupy prováděné studentem (trénujícím)
- instruktor ve sluchátkách slyší dění okolo simulátoru z pohledu pacienta a může operativně reagovat
- simulátor musí být programovatelný a ovládaný dálkově, aby simuloval realistický vývoj onemocnění i proces zotavování
- simulátor musí umožňovat fyziologickou časovou odpověď na terapeutické změny a tím zaručit výraznou zkušenost v reálném čase
- program musí umožnit rozšířený fyziologický model, ovládání cirkulace, metabolismu, objemů, farmakologie apod.

Automatická detekce léků, úkonů, pomůcek, automatický záznam:

- simulátor musí automaticky, bez zásahu instruktora, zaznamenávat prováděné úkony jako je hmatání pulzu, měření krevního tlaku, záklon hlavy, punkci hrudníku, zavedení močové cévky, vyšetření zorniček osvitem, KPR, defibrilaci, zahájení či ukončení monitorování vitálních funkcí na simulovaném patientském monitoru
- simulátor musí automaticky zaznamenávat bez zásahu instruktora všechny použité pomůcky a přístroje, např. resuscitační masku, pomůcky na zajištění dýchacích cest, kyslíkovou masku, ventilátor, odsávačku, atd.
- simulátor musí být vybaven i.v. vstupem (kanylou) na paži s automatickým rozpoznáváním podávaných léků (generický název, množství, koncentrace, dávka)
- adekvátní odezvu na léky musí být možné naprogramovat dle potřeb
- součástí dodávky musí být ampulárium pro simulaci běžně používaných léků, které lze upravit dle potřeb uživatele
- veškeré úkony musí být zaznamenávány v časové posloupnosti s přesným časem od začátku simulace, do záznamu se také musí zaznamenat aktuální klinický stav pacienta
- možnost vkládání komentářů instruktorem během simulace do záznamu o simulaci
- možnost video a audio záznamu simulace
- kompletní záznam v časové posloupnosti včetně videozáznamu a záznamu patientského simulátoru musí být možno uložit a přehrát na volně stažitelném softwaru

Klinické vlastnosti simulátoru:

Dýchací systém

- možnost manipulace s čelistí, předsunutí čelisti
- možnost nácviku odsávání (orální a nazofaryngeální) – s automatickou detekcí provedení úkonu (systém automaticky zaznamenává použití odsávacího katetru v dutině ústní či nosní)
- možnost umělé plicní ventilace vč. reálného propojení s interaktivním plicním simulátorem



- možnost intubace a zajištění dýchacích cest běžně používanými pomůckami
- regulovatelná rezistence plic (každá plíce samostatně), nastavitelná compliance
- distenze žaludku
- detekce správné polohy hlavy

Komplikace dýchacích cest

- edém jazyka
- hltanový edém
- laryngospasmus
- trizmus
- strnutí šije
- zapadnutí jazyka
- obstrukce dýchacích cest
- spontánní dýchání
- zvedání a klesání hrudníku (oboustranné a jednostranné)
- dechové ozvy
- přednastavené stavy „Nelze intubovat, lze ventilovat“ a „Nelze intubovat, nelze ventilovat“

Pulz

- hmatatelný pulz minimálně na:
 - arteria karotis (krční tepny)
 - arteria brachialis (pažní tepny)
 - arteria radialis (vrátní tepny)
 - arteria femoralis (stehenní tepny)
 - arteria poplitea (podkolenní tepny)
 - arteria dorsalis pedis (hřbetní tepny nohy)
 - arteria tibialis posterior (zadní holenní tepny)
- pulz musí být synchronizovaný s EKG a kvalita musí odpovídat nastavenému krevnímu tlaku

Krevní tlak

- součástí simulátoru musí být tonometr na měření krevního tlaku
- při měření musí být slyšet ve fonendoskopu reálné Korotkovy ozvy

Kardiologické funkce

- extenzivní knihovna EKG rytmtů
- možnost manuálního vkládání extrasystol do EKG
- možnost úpravy EKG křivky instruktorem (možnost změny jednotlivých úseků EKG)
- možnost poslechu srdečních ozev – minimálně čtyři přední místa na hrudníku
- monitorování rytmu běžným EKG (4 svodový kabel)
- zobrazení 12- ti svodového EKG na simulovaném monitoru (simulované)
- možnost defibrilace a kardioverze

Sekrece

- slzení



- simulace pocení (na čele)
- sekrece z dutiny nosní
- sekrece z uší
- sliny a pěna od úst

Cyanóza

- minimálně naznačená v oblasti rtů
- spuštění automaticky na základě hodnoty SpO2

Oči

- pohyb očních víček, mrkání, otvírání a zavírání očí
- adekvátní reakce zorniček na osvit
- možnost nastavení velikosti zorniček - mydriáza, myóza
- každé oko lze ovládat samostatně

Simulace křečí

- tonické
- tonicko-klonické

Močení

- možnost simulace močení (reálný odtok moči)
- možnost cévkování

Možnosti nácviku jednotlivých výkonů a vyšetření:

- zajištění dýchacích cest a ventilace pomocí běžně používaných pomůcek (ETT rourka, kombitubus, LMA, iGel)
- jehlová krikotyreotomie, chirurgická krikotyreotomie
- punkce hrudníku, hrudní drenáž
- i.o. přístup s možností použití vrtačky, min. sternum, hleň
- možnost aspirace simulované krve
- cévkování – obě pohlaví, po vycévkování musí následovat reálný odtok moči
- poslechové vyšetření dýchání
- jednostranné i oboustranné dechové ozvy
- normální a abnormální dechové ozvy
- 5 poslechových míst v přední části hrudníku
- 6 poslechových míst v zadové části
- poslechové vyšetření srdce na čtyřech předních místech hrudníku
- poslechové vyšetření břicha
- reálný nácvik plicní ventilace přes aktivní plicní simulátor pomocí speciálních výukových modulů:
 - Výukový modul simulátoru - „Umělá plicní ventilace“
 - Výukový modul simulátoru - „Emergency“
 - Výukový modul simulátoru - „Intenzivní péče“
- nácvik trauma zranění:



Modul trauma zranění – omyvatelný materiál, tepenné/žilní krvácení ze všech poranění, ovládání intenzity krvácení pomocí SW simulátoru včetně umělé krve

- průstřel horní končetiny
- průstřel dolní končetiny
- amputace horní končetiny
- amputace dolní končetiny

Simulovaný patientský monitor:

- bezdrátový přenos dat ze simulátoru
- dotykový tablet
- vysoce konfigurovatelný (možnost nastavení rozložení a barvy křivek)
- zobrazované simulované parametry:
 - EKG (2 stopy)
 - SpO2
 - CO2
 - ABP (arteriální krevní tlak)
 - CVP (centrální venózní tlak)
 - PAP (pulmonální arteriální tlak)
 - PCWP (pulmonální kapilární tlak v zaklínění)
 - NIBP (neinvazivní krevní tlak)
 - TOF (Fallotova tetralogie)
 - srdeční výdej (Cardiac Output)
 - teplota (vnitřní a periferní)
 - přídatné a programovatelné parametry, např. ICP (nitrolební tlak)
 - zobrazení rentgenového snímku
 - možnost nahrání vlastních RTG snímků i ze systému PACS
 - zobrazení 12 - ti svodového EKG
 - zobrazení vlastních snímků/obrazů
 - zobrazení vlastních videosekvencí
 - zobrazení laboratorních výsledků (možnost importu z txt a pdf)
 - možnost zapínání a vypínání zobrazovaných hodnot z instruktorského počítače

Programové vybavení:

- software na ovládání simulátoru
- software simulující patientský monitor s vitálními funkcemi simulátoru, možnost instalace na neomezené množství počítačů
- kompletní balík softwaru na vytváření kompletních scénářů a klinických odezev na léky a úkony, možnost instalace na neomezené množství počítačů.
- program pro prezentaci záznamu průběhu výuky - „debriefing“, pomocí kterého lze promítat nácvik v časovém sledu včetně zobrazení náhledu patientského simulátoru, obrazového záznamu a zvukového záznamu
- software na platformě Windows (zadavatel připouští rovnocenné řešení a vybavení softwarem založeným na jiných platformách)
- software musí být tzv. „user-friendly“



- software, který musí být nedílnou součástí plicního simulátoru a je implementován do notebooku s operačním systémem Windows (bude součástí dodávky), musí umožňovat integraci do softwaru výukového modelu

2. TECHNICKÁ SPECIFIKACE SIMULÁTOR DOSPĚLÝ RODIČKA

Požadované vlastnosti:

- porodnický simulátor včetně donošeného novorozence určený pro výuku vedení porodu, péči o rodičku a novorozence i v nestandardních situacích, např. v situacích, kdy je účastníkem dopravní nehody těhotná žena
- pohyb plodu během porodu musí být možno provést:
 - fyzicky instruktorem – instruktor rukama polohuje plod dle potřeb simulace typu porodu
 - automaticky - porod je simulován velice realisticky a plod vyjde z porodních cest sám
- plod nesmí být vůbec fixován k tělu matky, musí být umístěn volně v děloze matky
- simulátor musí umožnit simulaci vitálních funkcí matky – EKG, NBP, saturace, puls
- ovládání vitálních funkcí matky a plodu během porodu je zajištěno prostřednictvím tabletu
- možnost vytvoření vlastních scénářů, možnost následného dokoupení scénářů on-line z celosvětové databáze scénářů dle vlastního výběru po virtuálním vyzkoušení demo verze
- ovládací SW simulátoru musí obsahovat i grafické zobrazení rodičky
- SW musí umožnit celkové vyhodnocení průběhu výuky včetně vizuálního záznamu, tzv. debriefing
- součásti předmětu plnění:
 - rodička
 - novorozenec
 - placenta
 - tablet pro instruktora včetně operačního programu a ovládacího SW
 - simulovaný dotykový patientský monitor vitálních funkcí – může být rovněž tablet
 - různé typy děloh
 - uživatelská příručka v českém jazyce
 - spotřební materiál

Model Rodička – požadované vlastnosti:

- simulátor – dospělá žena lze použít i jako patientský simulátor s vitálními funkcemi – simulace EKG, SPO2, NBP, pulsu – změna intenzity pulsu se mění v závislosti na hodnotách krevního tlaku
- simulace všech typů porodu od fyziologických až po komplikované vč. simulace císařského řezu – dodávka musí obsahovat dva typy břišní stěny – pro fyziologický porod a pro porod císařským řezem (břišní stěna s předpřipraveným řezem)
- simulace perforace plodového vaku včetně odtoku plodové vody
- simulace močení – zásobník močového měchýře v objemu 400 ml



- simulace krvácení z rodidel - zásobník krve v objemu 800 ml
- simulace hlasu rodičky – lze nahrát předem definované zvuky, instruktor může simulovat hlas rodičky pomocí tabletu
- simulace různých komplikací zdravotního stavu rodičky při porodu - simulátor umožňuje např.
 - edém jazyka
 - obstrukce dýchacích cest
 - překážku v dýchacích cestách
 - záklon hlavy, vysunutá čelist
 - různé odsávací techniky
 - ventilace vákem nebo maskou, kombitubus, endotracheální intubace, zpětná intubace
 - operativní krikotomie
 - simulace spontánního dýchání, nastavitelná dechová frekvence, bilaterální a unilaterální zvedání hrudníku, 4 různé typy normálních a abnormálních dechových zvuků
 - možnost vyšetření poslechem, jednostranně i oboustranně
 - možnost připojení na ventilátor
 - i.v. přístup na obou pažích
 - podkožní a nitrosvalové injekční místo na stehně
 - EKG rytmy – srdeční ozvy jsou synchronizované s EKG, zobrazení 12ti svodového EKG na displeji
 - defibrilace a kardioverze
 - neinvazivní stimulace
 - KPR – komprese hrudníku vytváří palpační pulz, křivku krevního tlaku a srdeční artefakty, simulátor umožňuje detekci a záznam kompresí hrudníku
- simulátor musí umožnit simulaci srdeční frekvence plodu (mikrofon) ovládacím softwarem, který je součástí dodávky - normální, bradykardie, tachykardie

Model Novorozenec – požadované vlastnosti:

- vzhled novorozence musí být velmi realistický a bez jakýchkoliv přídavných částí
- realisticky vymodelovaná hlavičkou s hmatnou fontanelou a realisticky vykreslenými švy
- musí umožnit použití kleští a vakuové pumpy při simulaci porodu
- tělo plodu musí být uzpůsobeno pro snadnou simulaci rotace při průchodu porodními cestami
- kostra musí být uzpůsobena pro nácvik Lovsetova manévru
- paže a nohy musí být realisticky provedené pro simulaci porodu např. koncem pánevním
- novorozenec musí mít realisticky provedený pupečník a placentu

Monitor vitálních funkcí – požadované vlastnosti:

- dotyková obrazovka



- vitální funkce rodičky
- kardiogram
- EKG
- NBP
- saturace matky
- puls

3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE FIGURÍNA

Požadované vlastnosti:

1. Model splňuje požadavky na výuku Basic life support:

- Model celého člověka, včetně horních a dolních končetin
- Efektivní dechový objem až po zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy
- Snadno omyvatelný a dezinfikovatelný povrch modelu
- Softwarové parametry dýchání:
 - vdechnutý objem
 - frekvence dýchání
 - simulace elasticity a poddajnosti plic u dospělého
 - vyhodnocení sumarizačně a detailně
 - možnost uložit a otevřít z databáze
 - tisk zpětné vazby
- Technické parametry dýchání:
 - zvedání hrudníku při efektivním vdechu
 - zvedání břišní krajiny při insuflaci do žaludku
 - návrat hrudníku do původní úrovně při výdechu
- Softwarové parametry kompresí hrudníku:
 - sledování hloubky stlačení
 - sledování rychlosti stlačování
 - monitoring polohy rukou na střed hrudníku
 - monitoring špatné polohy rukou mimo střed hrudníku
 - monitoring úplného uvolnění hrudníku
 - sumarizační zobrazení kvality stlačování
 - detailní zobrazení každého stlačení
 - zobrazení aktuální rychlosti stlačování
 - uložení/otevření databáze stlačování
 - tisk libovolné části záznamu
 - volitelné nastavení účinné hloubky stlačení
- Technické parametry kompresí hrudníku:
 - reálný odpor hrudníku při stlačování
 - při uvolnění návrat do výchozí pozice
 - rozsah stlačování od 0 do 7 centimetrů max.



- Elektronická zpětná vazba parametrů dýchání a stlačování hrudníku

2. Model splňuje požadavky pro výuku Advanced life support:

- Zavedení vzduchovodu
- Intubace: trachea, glottis, hlasivkové vazy
- Zavádění supraglotických pomůcek (iGel, LMA, LT)
- EKG simulace srdečních rytmů s možností kontinuální monitorace svodů I, II, III na modelu
- Defibrilace výboji 1 – 360J monofázickými a bifázickými
- Součástí modelu bude i.v. trenažer k simulaci zavedení i.v. kanyl
- Softwarové parametry:
 - zobrazení aktuálního rytmu EKG
 - záznam událostí
 - záznam defibrilačních výbojů
 - přednastavení chování po defibrilačním výboji
 - volitelné nastavení chování změn rytmů v čase podle scénáře
 - možnost zobrazení simulovaných základních životních funkcí (HR, SpO2, NIBP)
- Ovládací program bude obsahovat již přednastavené scénáře a bude umožňovat zadat nové scénáře dle uživatele

Technické vlastnosti:

- Bezdrátové připojení ke zpětnovazebnímu software
- Napájení modelu vnitřním zdrojem energie s možností dobíjení
- Nabíječka pro dobíjení
- Instalační software pro zpracování zpětné vazby instalovatelný a dostupný na nejrozšířenější platformy operačních systémů Windows, iOS nebo Linux a zařízení typu PC, notebook nebo tablet
- Možnost přistupovat k datům a informacím v reálném čase i bez instalace SW, pouze přes prohlížeč libovolného SW nebo operačního systému, např. prostřednictvím IP adresy

Příslušenství:

- Dobíjecí stanice a baterie do modelu pro bezdrátový přenos nebo odpovídající technologie dobíjení
- Kabelové příslušenství pro nácvik reálné defibrilace do modelů
- Redukce na nejrozšířenější defibrilátory k simulaci defibrilace přes elektrody
- Transportní ochranný obal
- PC, notebook nebo tablet s instalovaným SW specifikovaným v bodech 1 a 2