

## Príloha č. 1 – Opis predmetu zákazky

### Časť č. 1 - Systém pre simulačnú výučbu a prístroj na neinvazívne kontinuálne „beat-to-beat“ meranie tlaku krvi a frekvencie srdca

Názov položky: 1A40 Systém pre simulačnú výučbu

Množstvo: 1 kus

#### Minimálne požiadavky:

Systém pre simulačnú výučbu (napr. Lt LabStation AD Instruments) má obsahovať technológiu pre zber biologických signálov, softvér a špecializované výučbové sady pre modernú výučbu fyziológie.

Systém má obsahovať:

- vysokovýkonnú stanicu pre zber signálov na presné a spoľahlivé meranie fyziologických parametrov (napr. PowerLab data acquisition),
- interaktívny softvér na aktívne učenie s multimediálnym obsahom, ktorý umožňuje efektívne spracovanie a analýzu dát (napr. Active learning software and multimedia content),
- výučbové sady a prevodníky zamerané na rôzne oblasti fyziológie: 1 sada pre humánnu fyziológiu (napr. Human Physiology Kit), 1 sada pre vyšetrenie reflexov (napr. Reflex Kit), 1 sada pre psychofyziológiu (napr. Education Psychophysiology Kit), 2 sady na meranie elektrodermálnej odpovede (napr. Electrodermal Activity Kit), 2 sady na meranie elektrookulografie (napr. EOG Kit), 1 sada na meranie kožnej teploty (napr. Skin Temperature Kit).

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility a zachovania metodickej kontinuity na pracovisku ako aj efektivity výučby je požadovaný uvedený systém Lt LabStation s vyššie uvedenými sadami od výrobcu AD Instruments. Viaceré časti tohto systému od AD Instruments sú súčasťou existujúcej infraštruktúry a jeho funkcionálnosť je plne overená v pracovnom prostredí. Použitie iného zariadenia spôsobí problémy s kompatibilitou, zvýši nároky na technickú podporu a bude viesť k potrebe dodatočného školenia používateľov, a teda k zvýšeným výdavkom. Využívanie iného systému naruší kontinuitu výučby a môže viesť k získavaniu odlišných výsledkov, čo bude komplikovať výučbový proces. Z týchto dôvodov verejný obstarávateľ akceptuje ekvivalentné riešenie v prípade, ak dodávateľ preukáže jeho plnú kompatibilitu prostredníctvom predloženej technickej dokumentácie s existujúcou infraštruktúrou od AD Instruments (PowerLab stanica, prevodníky a amplifikátory signálov BridgeAmp a BioAmp a pod.).

Názov položky: 1A47 Prístroj na neinvazívne kontinuálne „beat-to-beat“ meranie tlaku krvi a frekvencie srdca

Množstvo: 1 kus

#### Minimálne požiadavky:

Prístroj vhodný pre výučbu kardiovaskulárnych regulačných mechanizmov v interakcii s hemodynamickou komplexnou charakteristikou s cieľom získania vedomostí o regulačných a iných faktoroch ovplyvňujúcich centrálnu autonómnu sieť so zameraním na efektorovú oblasť – srdce a cievy (napr. Human NIBP Nano System, AD Instruments). Ďalším cieľom je získanie vedomostí o patologických stavoch a následnom ovplyvnení činnosti kardiovaskulárneho systému na základe simulácie psychických a somatických alterácií s dôrazom na stresovo podmienený aspekt (napr. hypertenzia bieleho plášťa) v kontexte základnej výučby a klinickej implikácie poznatkov.

- neinvazívne kontinuálne „beat-to-beat“ meranie tlaku krvi a frekvencie srdca,
- vzorkovacia frekvencia 1000 Hz,

- možnosť komplexnej hemodynamickej analýzy variability tlaku krvi a analýzy variability frekvencie srdca vrátane hemodynamických parametrov, ako sú srdcový výdaj (CO), systolický objem (SV), celkový periférny odpor (TPR), systolický časový interval (LVET),
- neinvazívna duálna prstová manžeta,
- softvér pre komplexnú analýzu fyziologických dát (napr. Labchart).

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility a zachovania metodickej kontinuity na pracovisku ako aj efektivity výučby je požadovaný uvedený systém Human NIBP Nano System od výrobcu AD Instruments. Viaceré časti tohto systému od AD Instruments sú súčasťou existujúcej infraštruktúry a jeho funkcionálnosť je plne overená v pracovnom prostredí. Použitie iného zariadenia spôsobí problémy s kompatibilitou, zvýši nároky na technickú podporu a bude viesť k potrebe dodatočného školenia používateľov, a teda k zvýšeným výdavkom. Využívanie iného systému naruší kontinuitu výučby a môže viesť k získaniu odlišných výsledkov, čo bude komplikovať výučbový proces. Z týchto dôvodov verejný obstarávateľ akceptuje ekvivalentné riešenie v prípade, ak dodávateľ preukáže jeho plnú kompatibilitu prostredníctvom predloženej technickej dokumentácie s existujúcou infraštruktúrou od AD Instruments (PowerLab stanica, prevodníky a amplifikátory signálov BridgeAmp a BioAmp a pod.).

## Časť č. 2 - Automatický počítačový periméter

Názov položky: 1A41 Automatický počítačový periméter

Množstvo: 1 kus

### Minimálne požiadavky:

Automatický počítačový periméter (napr. Optopol PTS 920) na vyšetrenie zorného poľa, vhodný na výučbové účely.

- ľahká manipulácia, možnosť prenosu resp. transportu prístroja do inej miestnosti,
- ergonomický dizajn priateľský k pacientovi, jednoduchá obsluha, hemisférická kupola, stimuly: LED svetlo rôznej intenzity a nastaviteľnej dĺžky trvania podnetov, test spoľahlivosti: vyhodnotenie falošne pozitívnych a falošne negatívnych odpovedí, priebežná kontrola fixácie oka/polohy zrenice + zobrazenie oka/zrenice na obrazovke počas vyšetrenia, možnosť nastavenia šírky testovaného poľa, nastavenie opierky brady,
- možnosť vykonania rýchleho skriningového testu, možnosť vykonania binokulárneho merania, prehľadné grafické zobrazenie výsledkov,
- súčasťou je softvér a potrebné príslušenstvo,
- možnosť prepojenia na PC a následne aj na multimediálnu tabuľu a tlačiareň.

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility a zachovania metodologickej kontinuity na pracovisku ako aj efektivity výučby je požadovaný model prístroja Optopol PTS 920, prípadne jeho novšia, plne kompatibilná verzia. Prístroj Optopol PTS 920 je už súčasťou existujúcej infraštruktúry a jeho funkcionálnosť je plne overená v pracovnom prostredí. Použitie iného zariadenia spôsobí problémy s kompatibilitou, zvýši nároky na technickú podporu a bude viesť k potrebe dodatočného školenia používateľov, a teda k zvýšeným výdavkom. Využívanie iného systému naruší kontinuitu výučby a môže viesť k získaniu odlišných výsledkov, čo bude komplikovať výučbový proces. Z týchto dôvodov verejný obstarávateľ akceptuje ekvivalentné riešenie v prípade, ak dodávateľ preukáže jeho plnú kompatibilitu prostredníctvom predloženej technickej dokumentácie s existujúcou infraštruktúrou (Optopol PTS920).

### Časť č. 3 - Počítačový spirometer, systém pre dlhodobé monitorovanie tlaku krvi a systém na neinvazívne monitorovanie krvného tlaku

Názov položky: 1A42 Počítačový spirometer

Množstvo: 2 kusy

Minimálne požiadavky:

Prístroj na meranie spirometrických parametrov a parametrov krivky prietok-objem (napr. SpiroScout, Ganshorn):

- ultrazvukový princíp merania prietoku,
- presné meranie parametrov kľudového dýchania: dychový objem (VT), inspirovaný a expirovaný rezervný objem, vitálna kapacita, doba inšpiria a expíria a ich pomer (i:e), frekvencia dýchania,
- presné meranie parametrov manévra úsilného výdychu: úsilná vitálna kapacita (FVC), objem úsilného výdychu za 1 sekundu (FEV<sub>1</sub>), pomer FEV<sub>1</sub>:FVC, stredný prietok (MEF<sub>25</sub>, MEF<sub>50</sub>, MEF<sub>75</sub>), vrcholový výdychový prietok (PEF), vrcholový inspiračný prietok (PIF),
- jednoduchá manipulácia s prístrojom počas merania,
- vhodný pre výučbové účely,
- automatická kalibrácia,
- názorná a ľahko pochopiteľná metodika merania,
- hygienické pripojenie pacienta/vyšetrovanej osoby k spirometrickej hlavici cez jednorazový náustok, bez nutnosti dezinfekcie prístroja,
- rýchle meranie,
- prehľadné spracovanie výsledkov vo forme výstupného protokolu vrátane grafického znázornenia spirometrickej krivky a krivky prietok-objem,
- po meraní automatické porovnanie nameraných hodnôt vyšetrovaného s klinicky validovanými náležitými hodnotami (podľa veku, pohlavia atď.),
- výsledky musia byť vyjadrené aj vo forme klinicky relevantného skóre, prehľadne znázorňujúceho fyziologický nález alebo typ poruchy dýchania (vhodné pre výučbové účely),
- archivácia výsledkov,
- možnosť prepojenia na PC a tlačiareň,
- možnosť doplnenia o ďalšie možnosti merania (napr. provokačné testy, rinomanometria, kapnovolumetria atď.).

Štartovací balík: min. 200 ks jednorazových náustkov.

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility a zachovania metodickej kontinuity na pracovisku ako aj efektivity výučby je požadovaný model prístroja SpiroScout, Ganshorn. Prístroj SpiroScout, Ganshorn je už súčasťou existujúcej infraštruktúry a jeho funkcionality je plne overená v pracovnom prostredí. Použitie iného zariadenia spôsobí problémy s kompatibilitou, zvýši nároky na technickú podporu a bude viesť k potrebe dodatočného školenia používateľov, a teda k zvýšeným výdavkom. Využívanie iného systému naruší kontinuitu výučby a môže viesť k získaniu odlišných výsledkov, čo bude komplikovať výučbový proces. Z týchto dôvodov verejný obstarávateľ akceptuje ekvivalentné riešenie v prípade, ak dodávateľ preukáže jeho plnú kompatibilitu prostredníctvom predloženej technickej dokumentácie s existujúcou infraštruktúrou (SpiroScout, Ganshorn).

Názov položky: 1A52 Systém pre dlhodobé monitorovanie tlaku krvi

Množstvo: 2 kusy

Minimálne požiadavky:

Klinicky validovaný systém pre dlhodobé neinvazívne monitorovanie tlaku krvi (ABPM), vhodný na výučbové účely (napr.: BR-102 plus PWA, Schiller):

- ľahký, prenosný prístroj,
- jednoduchá obsluha,
- tichá prevádzka,
- manžety min. 2 rôznych veľkostí,
- meranie tlaku krvi auskultačnou i oscilometrickou metódou,
- možnosť analýzy šírenia pulzovej vlny a parametrov vyjadrujúcich tuhosť ciev (minimálne: rýchlosť pulzovej vlny (PWV) a augmentačný index (AIx), centrálny krvný tlak,
- možnosť prenosu dát do PC a analytický softvér,
- programovateľné bez nutnosti pripojenia k počítaču,
- možnosť nastavenia rôznych režimov merania,
- automatické vyhodnotenie a interpretácia výsledkov,
- prehľadné grafické a číselné znázornenie výsledkov,
- pamäť pre ukladanie meraní.

Názov položky: 1A53 Systém na neinvazívne monitorovanie krvného tlaku

Množstvo: 2 kusy

Minimálne požiadavky:

Malý, prenosný prístroj na monitorovanie zmien systolického, diastolického a stredného tlaku krvi, saturácie hemoglobínu (SpO<sub>2</sub>) a frekvencie srdca pri záťaži, vhodný na výučbové účely:

- meranie tlaku krvi dvomi metódami (auskultačnou a oscilometrickou metódou),
- súčasťou je aj rozhranie alebo softvér na prenos dát do PC,
- nastaviteľné intervaly meraní, automatické meranie vo zvolených intervaloch,
- možnosť analýzy signálu,
- dostatočne veľká pamäť (na min. 100 meraní).

Zároveň má dodávateľ pre budúce potreby obstarávateľa deklarovateľ, že k prístroju existuje možnosť dodatočného dokúpenia EKG prístroja alebo počítačového EKG systému, ktorý bude s prístrojom komunikovať prostredníctvom príslušného rozhrania alebo softvéru (EKG prístroj resp. počítačový EKG systém nie sú t.č. predmetom verejného obstarávania).

Súčasťou dodania musí byť dovoz, zaškolenie personálu, návod na prácu s prístrojom v slovenskom alebo českom jazyku, záručný servis (záruka 24 mesiacov) a záväzok o možnosti poskytovania pozáručného servisu.

Uvedené špecifikácie spĺňa (referenčný produkt) napr.: BP 200 plus, Schiller.

#### Časť č. 4 - Malá stolová centrifúga a centrifúga na mikrohematokrit

Názov položky: 1A43 Malá stolová centrifúga

Množstvo: 1 kus

##### Minimálne požiadavky:

Malá stolová nechladená centrifúga s výkyvným rotorom na centrifugáciu venóznej krvi (napr.: centrifúga EBA 270, Hettich) :

- rotor vhodný pre bežné skúmavky do 15 ml + adaptér na menšie skúmavky,
- vhodná na stanovenie hematokritu z venóznej krvi a prípravu krvnej plazmy pre merania koagulačných parametrov,
- jednoduché nastavenie otáčok a času,
- rýchlosť centrifugácie: minimálny rozsah od 600 do 4000 otáčok/minútu,
- membránová alebo dotyková klávesnica,
- zobrazovanie rýchlosti a času na displeji aj počas procesu centrifugácie,
- tichý chod,
- zvukové upozornenie po dokončení centrifugácie,
- bezpečná prevádzka: otváranie veka len pri zastavení centrifúgy, vypnutie centrifugácie pri nerovnováhe.

Názov položky: 1A44 Centrifúga na mikrohematokrit

Množstvo: 1 kus

##### Minimálne požiadavky:

Malá stolová nechladená centrifúga na centrifugáciu krvi v heparinizovaných kapilárach a stanovenie mikrohematokritu (napr.: centrifúga Haematokrit 200, Hettich):

- diskový rotor s drážkami na 20-24 kapilár,
- nastaviteľné otáčky, v rozsahu minimálne od 500-10.000 otáčok/min,
- stanovenie mikrohematokritu do max.10 minút,
- tichý chod,
- bezpečnostné prvky: zamykanie veka, zobrazenie chyby, vypnutie pri nerovnováhe,
- zvuková signalizácia po dokončení centrifugácie.

## Časť č. 5 - Komplexný výučbový model na komplexné snímanie antropometrických parametrov a zloženia tela

Názov položky: 1A45 Komplexný výučbový model na komplexné snímanie antropometrických parametrov a zloženia tela

Množstvo: 1 kus

### Minimálne požiadavky:

Prístroj určený na priamu klinickú výučbu (napr. InBody 970) s cieľom získania vedomostí – diagnostika porúch výživy a porúch príjmu potravy, diferenciálnej diagnostiky typov obezity, metabolického syndrómu a pod., nastavenie základného výučbového procesu/postupu monitorovania personalizovaných liečebných intervencií v jednotlivých medicínskych odboroch.

- Komplexné snímanie antropometrických parametrov a zloženia tela pomocou dvoch inovatívnych technológií simultánnej segmentovej multifrekvenčnej bioelektrickej impedancie (SMF-BIA) a SMFIM.
- 8 frekvencií na meranie impedancie.
- 3 frekvencie na meranie reaktancie.
- Bluetooth pripojenie, USB, COM, Wifi.
- Prehľadný grafický výstup vhodný na výučbu klinickej využiteľnosti hodnotenia antropometrických parametrov.
- Segmentálna analýza zloženia tela (voda celková, vnútrobunková a mimobunková (ECW), bielkoviny, minerály, tuk/sval, výška, hmotnosť, body mass index, percento telesného tuku), bazálny metabolizmus, bazálny metabolický vek, pomer obvodu pása a bokov (WHR), viscerálny tuk v cm<sup>2</sup> (VFA), ABSI, SMI, hmotnosť telesných buniek (FFMI), TBW/FFM, a ďalšie nové indexy, fázový uhol celého tela a pre každú oblasť tela, kostná minerálna hmota (FMI), hodnotenie telesnej rovnováhy, skóre rastu, predikčný index, história meraní vrátane grafického hodnotenia, ukázkový jedálny lístok.
- Rozmedzie pre meranie hmotnosti 5-300 kg.
- Veľký farebný dotykový LCD displej.
- Možnosť tlače výsledkov.
- Čas merania do max. 3 minút.

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility a zachovania metodickej kontinuity na pracovisku ako aj efektivity výučby je požadovaný model prístroja InBody 970. Prístroj InBody je už súčasťou existujúcej infraštruktúry a jeho funkcionality je plne overená v pracovnom prostredí. Použitie iného zariadenia spôsobí problémy s kompatibilitou, zvýši nároky na technickú podporu a bude viesť k potrebe dodatočného školenia používateľov, a teda k zvýšeným výdavkom. Využívanie iného systému naruší kontinuitu výučby a môže viesť k získavaniu odlišných výsledkov, čo bude komplikovať výučbový proces. Z týchto dôvodov verejný obstarávateľ akceptuje ekvivalentné riešenie v prípade, ak dodávateľ preukáže jeho plnú kompatibilitu prostredníctvom predloženej technickej dokumentácie s existujúcou infraštruktúrou (systém InBody).

## Časť č. 6 - Sphygmomanometer a sphygmoplethysmograf na presné meranie cievneho systému a skrining aterosklerózy

Názov položky: 1A46 Sphygmomanometer a sphygmoplethysmograf na presné meranie cievneho systému a skrining aterosklerózy

Množstvo: 1 kus

### Minimálne požiadavky:

Prístroj určený na inovatívny, moderný a exaktný prístup stanovenia biologického veku cievneho systému s rýchlou diagnostikou (tzv. bed-side diagnostika) klinicky asymptomatických a latentných aterosklerotických zmien s cieľom získania vedomostí o základných fyziologických a patofyziologických mechanizmoch tlaku krvi a ich špecifikách merania na rôznych miestach s následnou analýzou odlišností (hodnotenie tlaku krvi na všetkých končatinách vrátane možnosti na palcoch) a preventívneho aspektu poškodenia ciev (napr. VaSera VS-2000) . Cieľom daného simulačného edukačného komplexného prístupu je stanovenie diagnostického záveru na základe syntézy a analýzy poznatkov (edukačná forma - kritické myslenie).

- Simultánne meranie tlaku krvi na 4 končatinách (voliteľne aj na palcoch), srdcovej frekvencie, PEP (pre-ejekčnej periódy), ET (ejekčného času), UT („upstroke time“ – čas dosiahnutia maximálneho tlaku).
- Prístroj na základe nameraných parametrov musí dopočítať biologický vek ciev končatín, BMI (index telesnej hmotnosti), ABI („ankle-brachial index“), TBI („toe-brachial index“), CAVI („cardiovascular index“), PEP/ET, %MAP (stredný arteriálny tlak v %), AI (augmentačný index – index prírastku tlaku).
- Kompletné vyšetrenie do max. 15 minút.

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility a zachovania metodickej kontinuity na pracovisku ako aj efektivity výučby je požadovaný model prístroja VaSera VS-2000. Prístroj VaSera je už súčasťou existujúcej infraštruktúry a jeho funkcionálna je plne overená v pracovnom prostredí. Použitie iného zariadenia spôsobí problémy s kompatibilitou, zvýši nároky na technickú podporu a bude viesť k potrebe dodatočného školenia používateľov, a teda k zvýšeným výdavkom. Využívanie iného systému naruší kontinuitu výučby a môže viesť k získavaniu odlišných výsledkov, čo bude komplikovať výučbový proces. Z týchto dôvodov verejný obstarávateľ akceptuje ekvivalentné riešenie v prípade, ak dodávateľ preukáže jeho plnú kompatibilitu prostredníctvom predloženej technickej dokumentácie s existujúcou infraštruktúrou (systém VaSera).

## Časť č. 7 - Defibrilátor, súprava otoskop-oftalmoskop a digitálny výdychomer

Názov položky: 1A48 Defibrilátor

Množstvo: 3 kusy

### Minimálne požiadavky:

Malý, ľahký, prenosný AED defibrilátor pre jednoduché použitie pri kardiopulmonálnej resuscitácii v školskom prostredí (napr.: Corpuls1, GS Corpuls alebo DefiSign Life Automat):

- možnosť okamžitého použitia,
- elektrický výboj až 360 J pre dospelých,
- vhodný aj pre použitie študentom, laikom alebo nemedicínskym pracovníkom,
- veľký displej,
- inštrukcie pre obsluhu defibrilátora zobrazené na displeji a aj nahovorené (tzv. sprievodca záchranným procesom),
- možnosť navolenia jazyka pre pokyny (vrátane slovenského a anglického jazyka),
- súčasťou je aj kompletne príslušenstvo pre dané účely,
- funkcia metronómu,
- dlhá životnosť batérie, jednoduchá výmena batérie,
- bezpečnostné prvky (ochrana pred neúmyselným podaním výboja, jednoduchý postup krokov, jasné pokyny pre prácu, automatické zapnutie, ovládanie pomocou jedného tlačidla),
- automatický samotest v pravidelných intervaloch,
- USB port pre sťahovanie dát a komunikáciu.

Názov položky: 1A59 Súprava otoskop-oftalmoskop

Množstvo: 15 kusov

### Minimálne požiadavky:

Vrecková súprava otoskop + oftalmoskop so spoločnou skrutkovou rukoväťou so zabudovaným zdrojom svetla a montovateľnými hlavicami pre otoskopiu resp. oftalmoskopiu (napr.: KaWe EUROLIGHT C10 Súprava otoskop a oftalmoskop):

- jednoduchá manipulácia, vhodné pre výučbové účely,
- otoskopová hlavica s minimálne 2-násobným zväčšením,
- oftalmoskopová hlavica s dioptrickou korekciou (minimálne od -15 do +15 D),
- napájanie prístroja na batérie,
- súčasťou min. 10 ks vyšetrovacích spekúl.

Názov položky: 1A60 Digitálny výdychomer

Množstvo: 6 kusov

### Minimálne požiadavky:

Malý vreckový digitálny výdychomer vhodný na monitoring astmy a iných chronických respiračných ochorení (napr.: výdychomer (flow meter) MSA100):

- meranie vrcholového výdychového prietoku (PEF, vyjadreného v l/min) a forsírovaného výdychového objemu za prvú sekundu (FEV<sub>1</sub>, vyjadreného v litroch),
- rozsah merania pre PEF: minimálne od 60 do 800 litrov/min, rozsah merania pre FEV<sub>1</sub>: minimálne od 0,01 do 9 litrov,
- digitálny displej,
- kapacita pamäte: minimálne 200 meraní.

## Časť č. 8 - Bicyklový ergometer, záťažový bežecký pás a prenosný prístroj na meranie EKG

Názov položky: 1A49 Bicyklový ergometer

Množstvo: 1 kus

### Minimálne požiadavky:

Bicyklový ergometer s modulom merania krvného tlaku, frekvencie srdca a pulznej oximetrie (SpO<sub>2</sub>) (napr.: Ergoselect 100):

- digitálne a analógové rozhrania pre pripojenie EKG a počítačového EKG, súčasťou má byť aj modul pre meranie tlaku krvi a saturácie hemoglobínu kyslíkom pomocou pulznej oximetrie,
- vhodný na merania počas záťažových testov,
- predprogramované záťažové protokoly a možnosť vytvorenia vlastných záťažových protokolov,
- nastaviteľná výška sedadla,
- nastaviteľné madlá na uchytenie rúk,
- grafický displej,
- nastaviteľná záťaž,
- tichý chod,
- kolieska pre ľahšiu manipuláciu a presun prístroja,
- magnetický brzdný systém, protišmyková podložka pod ergometer,
- nosnosť min. 150 kg.

Názov položky: 1A50 Záťažový bežecký pás

Množstvo: 1 kus

### Minimálne požiadavky:

Záťažový bežecký pás (ergometer) prepojitelný s počítačom a softvérom na záznam a spracovanie dát a bežnými záťažovými programami, možnosť pripojenia EKG a počítačového EKG (napr.: MTM-1400/MTM-1400 MED, Schiller):

- dĺžka bežiaceho pásu min. 140 cm, šírka pásu min. 45 cm,
- ovládací displej,
- elektronicky nastaviteľná rýchlosť min. do 20 km/h,
- nastaviteľný sklon min. do 20%,
- bezpečnostné prvky: kovová bezpečnostná konštrukcia (bočnice), bezpečnostné tlačidlo na zastavenie chodu prístroja,
- nosnosť min. 150 kg.

Názov položky: 1A51 Prenosný prístroj na meranie EKG

Množstvo: 2 kusy

### Minimálne požiadavky:

Prenosný klasický alebo počítačový 12-zvodový prístroj na meranie EKG, vhodný pre výučbové účely (napr.: Cardiovit AT-102 G2, Schiller alebo Amedtec).

V prípade klasického EKG prístroja:

- farebný dotykový displej (min. 8"),
- elektródy, káble a ostatné štandardné príslušenstvo,
- zabudovaná tlačiareň pre tlač záznamu z min. 3 kanálov súčasne na termocitlivý papier,
- rozhranie na pripojenie k laptopu alebo PC umožňujúce export EKG záznamu,
- súčasťou aj interpretačný program pre interpretáciu EKG záznamu.
- štartovací balík: min. 20 ks termocitlivý papier.

V prípade počítačového EKG:

- počítačový EKG systém vhodný pre kludové a záťažové EKG meranie,
- pripojenie pomocou bezdrôtovej technológie (cez Bluetooth),
- možnosť nastavenia viacerých záťažových protokolov pre rôzne typy záťaže,
- softvér s interpretáciou výsledkov, detekcia arytmií,
- elektródy, káble a ostatné štandardné príslušenstvo + pás pre uchytenie záťažového EKG,
- vrátane pojazdného stola alebo vozíka na kolieskach pre umiestnenie prístroja za účelom presúvania zariadenia.

Podmienkou je kompatibilita EKG prístrojov s bicyklovým ergometrom (položka 1A49) a záťažovým bežeckým pásom (položka 1A50).

### **Časť č. 9 - Prístroj na automatické meranie a vyhodnotenie členkovo-brachiálneho indexu**

Názov položky: 1A54 Prístroj na automatické meranie a vyhodnotenie členkovo-brachiálneho indexu

Množstvo: 2 kusy

#### Minimálne požiadavky:

Prístroj na automatické meranie a vyhodnotenie členkovo-brachiálneho indexu (Ankle-Brachial Index), vhodný na výučbové účely (napr.: Boso ABI-system 100 + PWV):

- rýchla a jednoduchá obsluha prístroja,
- automatické meranie tlaku krvi na všetkých 4 končatinách súčasne pomocou oscilometrickej metódy + meranie rýchlosti pulzovej vlny,
- softvér pre prenos údajov a automatické vyhodnotenie výsledkov,
- možnosť prenosu údajov do PC a na tlačiareň,
- prehľadné grafické zobrazenie výsledkov.

## Časť č. 10 - Vreckový prenosný spirometer a prenosný ultrazvukový prístroj

Názov položky: 1A55 Vreckový prenosný spirometer

Množstvo: 6 kusov

Minimálne požiadavky:

Vreckový prenosný spirometer, vhodný pre monitoring pľúcnych funkcií a výučbové účely (napr.: spirometer CONTEC SP-10W):

- rozsah prietoku minimálne v rozsahu od 1 l/s do 15 l/s,
- veľký displej,
- synchronne meranie najdôležitejších parametrov úsilného výdychu (FVC, PEF, FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>%, FEV<sub>25</sub>, FEF<sub>2575</sub>, FEF<sub>75</sub>),
- grafické zobrazenie výsledkov na displeji,
- zabudovaná dobíjacia batéria, stupeň nabitia batérie zobrazený na displeji, súčasťou dodávky nabíjačka,
- možnosť stiahnutia údajov z merania do PC.

Názov položky: 1A56 Prenosný ultrazvukový prístroj

Množstvo: 6 kusov

Minimálne požiadavky:

Malý, prenosný ultrazvukový prístroj pracujúci na dopplerovskom princípe, vhodný na výučbové účely (napr.: Doppler Multidoppy):

- prístroj na meranie prietokov krvi v povrchových cievach,
- ľahká manipulácia s prístrojom,
- súčasťou aj vyšetrovacia hlavica pre vyšetrenie povrchových ciev (8 MHz) a PC softvér umožňujúci online zobrazenie záznamu na PC obrazovke
- počas merania: zobrazenie krivky prietoku a číselnej hodnoty na displeji prístroja (resp. súčasne aj na PC obrazovke) + generovanie zvukového signálu prúdenia krvi,
- po skončení merania: zobrazenie výsledkov na displeji a prenos dát do PC.

## Časť č. 11 - Skriningový audiometer, ručný tympanometer a videootoskop

Názov položky: 1A57 Skriningový audiometer

Množstvo: 1 kus

### Minimálne požiadavky:

Malý prenosný skriningový audiometer na rýchle a presné hodnotenie sluchových prahov pre vzdušné a kostné vedenie zvuku, vhodný pre výučbové účely (napr. Inventis Triangle):

- možnosť navolenia automatickej audiometrie alebo manuálneho prahového testovania (meranie vzdušného vedenia zvuku v rozsahu minimálne 150 – 7 000 Hz, intenzita od -10 do 100 dB + slúchadlá pre meranie vzdušného vedenia),
- meranie kostného vedenia (intenzita do 60 dB),
- ovládanie cez prehľadný dotykový displej,
- nabíjateľný akumulátor alebo batéria,
- zabudovaná pamäť na uchovávanie výsledkov (min. 90 výsledkov),
- softvér pre spracovanie výsledkov - pripojenie k PC, umožňujúce možnosť tlače výsledku a prezentovania na multimediálnej tabuli.

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility a zachovania metodickej kontinuity na pracovisku ako aj efektivity výučby je požadovaný model prístroja Inventis Triangle. Prístroj Inventis Triangle je už súčasťou existujúcej infraštruktúry a jeho funkcionality je plne overená v pracovnom prostredí. Použitie iného zariadenia spôsobí problémy s kompatibilitou, zvýši nároky na technickú podporu a bude viesť k potrebe dodatočného školenia používateľov, a teda k zvýšeným výdavkom. Využívanie iného systému naruší kontinuitu výučby a môže viesť k získaniu odlišných výsledkov, čo bude komplikovať výučbový proces. Z týchto dôvodov verejný obstarávateľ akceptuje ekvivalentné riešenie v prípade, ak dodávateľ preukáže jeho plnú kompatibilitu prostredníctvom predloženej technickej dokumentácie s existujúcou infraštruktúrou (systém Inventis vrátane softvéru Maestro, audiometer Inventis Triangle).

Názov položky: 1A58 Ručný tympanometer

Množstvo: 1 kus

### Minimálne požiadavky:

Ručný tympanometer na komplexné vyšetrenie funkcie stredného ucha (napr. Inventis Timpani):

- jednoduchá obsluha, vhodný na výučbové účely,
- automatická tympanometria na frekvencii 226 Hz/1 kHz,
- testovanie stapediálnych reflexov ipsilaterálne na frekvenciách 0,5; 1; 2 a 4 kHz,
- možnosť navolenia automatickej tympanometrie a testu reflexov v jednom meraní,
- skriningová prahová audiometria v rozsahu min. 150 – 7 000 Hz (pre vzdušné vedenie), intenzita od -10 do 100 dB,
- ovládanie cez prehľadný dotykový displej,
- nabíjateľný akumulátor/batéria alebo nabíjacia stanica,
- zabudovaná pamäť na uchovávanie výsledkov (min. 40 výsledkov),
- softvér pre spracovanie výsledkov
- pripojenie k PC, umožňujúce možnosť tlače výsledku a prezentovania na multimediálnej tabuli.

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility a zachovania metodickej kontinuity na pracovisku ako aj efektivity výučby je požadovaný model prístroja Inventis Timpani. Prístroj Inventis Timpani je už súčasťou existujúcej infraštruktúry a jeho funkcionality je plne overená v pracovnom prostredí. Použitie iného zariadenia spôsobí problémy s kompatibilitou, zvýši nároky na technickú podporu a bude viesť k potrebe dodatočného školenia používateľov, a teda k zvýšeným výdavkom. Využívanie iného systému naruší kontinuitu výučby a môže viesť k získaniu odlišných výsledkov, čo

bude komplikovať výučbový proces. Z týchto dôvodov verejný obstarávateľ akceptuje ekvivalentné riešenie v prípade, ak dodávateľ preukáže jeho plnú kompatibilitu prostredníctvom predloženej technickej dokumentácie s existujúcou infraštruktúrou (systém Inventis vrátane softvéru Maestro, tympanometer Inventis Timpani).

Názov položky: 1A61 Videootoskop

Množstvo: 1 kus

Minimálne požiadavky:

Malý ručný prenosný videootoskop na detailné vyšetrenie vonkajšieho ucha a bubienka, vhodný pre výučbové účely (napr. Harmonica, Inventis):

- nízka hmotnosť
- HD kvalita obrazu v reálnom čase s automatickou úpravou jasů a zaostrovania, zdrojom LED svetlo,
- zobrazovanie cez softvér (Inventis Maestro),
- možnosť záznamu fotografie / videa a uloženie do pamäti prístroja,
- pripojenie k PC, umožňujúce možnosť tlače výsledku a prezentovania na multimediálnej tabuli,
- súčasťou aj nabíjacia stanica pre bezpečné a praktické odkladanie prístroja počas vyšetrovania / počas výučby,
- súčasťou aj štartovacia sada min. 40 vyšetrovacích spekúl.

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility a zachovania metodickéj kontinuity na pracovisku ako aj efektivity výučby je požadovaný model prístroja Harmonica od výrobcu Inventis. Viaceré časti systému Inventis (Inventis Timpani a Inventis Triangle) vrátane softvéru Inventis Maestro sú už súčasťou existujúcej infraštruktúry a ich funkcionality je plne overená v pracovnom prostredí. Použitie iného zariadenia spôsobí problémy s kompatibilitou, zvýši nároky na technickú podporu a bude viesť k potrebe dodatočného školenia používateľov, a teda k zvýšeným výdavkom. Využívanie iného systému naruší kontinuitu výučby a môže viesť k získavaniu odlišných výsledkov, čo bude komplikovať výučbový proces. Z týchto dôvodov verejný obstarávateľ akceptuje ekvivalentné riešenie v prípade, ak dodávateľ preukáže jeho plnú kompatibilitu prostredníctvom predloženej technickej dokumentácie s existujúcou infraštruktúrou (systém Inventis vrátane softvéru Maestro).