



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

## **Příloha 2b: STANDARDY Zdravotnické přístroje specializované – 2. ČÁST**

# **Zdravotnické přístroje specializované**

### **popisy standardů**



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

## **Obsah**

27. 12 svod EKG jednotka .....	4
27a. SW modul pro EKG jednotku .....	5
28. 12 kanálový EKG holter .....	6
29. Holter krevního tlaku .....	7
30. Přenosný ultrazvuk s barevným Dopplerem .....	8
31. Spirometr .....	9
32. Elektronický stetoskop .....	10
33. Tonometr rtuťový ověřený .....	11
34. Ověřený bezrtuťový tlakoměr .....	12
35. Monitor životních funkcí, dotyková obrazovka, včetně příslušenství a kabelů .....	13
35. Monitor životních funkcí, dotyková obrazovka, včetně příslušenství a kabelů .....	15
36. Injekční pumpa .....	16
37. Infuzní pumpa .....	17
38. Odsávačka .....	18
62. Transiluminátor .....	19
63. Instrumentarium pro koronarografii .....	20
64. Vysokotlaký inflátor .....	21
65. Introducer set .....	22
66. Vodicí drát .....	23
67. Koronární angioplastický katetr .....	24
68. Koronární angioplastický katetr .....	25
69. Koronární stent - různé druhy .....	26
70. Ohnutý Pigtail katetr .....	27
71. Katetr pro karotidy .....	28
72. Perikardiální drenážní souprava .....	29
73. Jehly pro odběr kostní dřeně ze sternu (dospělí, děti) + trepanobiopsie .....	30
74. Set pro nefrostomii .....	31
75. Set pro cystostomii .....	32
76. Embolektomický katetr .....	33
77. Set pro hrudní drenáž .....	34
78. Biopstická jehla pro tkáňovou biopsii .....	35
82. Vyšetřovací přístroje s příslušenstvím - sestava .....	36
82a. Multifunkční analyzátor včetně příslušenství .....	37



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

82b. Hemoglobin analyzátor s příslušenstvím .....	38
82c. Analyzátor moči se softwarem a s příslušenstvím .....	39
82d. Cholesterolmetr .....	40
94. Automatický externí defibrilátor .....	41
95. Souprava pro bio-elektro-magnetickou regulaci energie .....	42
96. Měření kotníkových tlaků .....	43
97. Přístroj pro cévní vyšetření .....	44
21. Lineární dávkovač .....	45



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

**27. 12 svod EKG jednotka**

**27**

EKG jednotka se 12-ti svody/kanály, antidrift bazální linie, přehledné zobrazení, jednoduchá obsluha jedním tlačítkem, různé formáty záznamu, zobrazení a tisku, rozměření a interpretace EKG křivky, digitální filtrace křivky, databáze pacientů a vyšetření, komunikace s ambulantními programy PC Doktor, Amicus, Medicus, SmartMedix a další. Automatický přenos závěru zpět do karty pacienta.

**Technické parametry:**

- rychlost posuvu: min. 5, 10, 25, 50, 100 mm/s
- citlivost: min. 5, 10, 20 mm/mV
- filtry: min. EMG 25/35 Hz
- připojení k libovolnému PC
- tisk na kancelářský papír A4, tisk na PC tiskárnu, tisk co je zobrazeno na monitoru
- uživatelské zobrazení standardních kombinací svodů EKG na obrazovce, monitoring EKG křivek před záznamem
- uživatelsky nastavitelné formáty záznamu EKG / klasický, dlouhý...
- nastavení jednoduchosti ovládacího menu min. 4 úrovně
- elektronický archiv pacientů a vyšetření, společná databáze a jednotné ovládání EKG
- ergometrie, Holter EKG, ABPM, Spirometrie
- oboustranná komunikace s ambulantními programy (Medicus, PC Doktor...)
- automatické nebo manuální rozměření křivek, automatická interpretace a přenos do karty pacienta
- defibrilační ochrana, detekce odpadlých elektrod
- připojení k PC pomocí sériového portu nebo USB
- generování obrázků pro publikování a prezentaci
- včetně softwaru, elektrod a kabelů
- okamžitý servis přes internet/mobilní telefon



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

**27a. SW modul pro EKG jednotku**

**27a**

Softwarový modul pro automatické rozměření křivky, nápovědu a interpretaci.



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

## 28. 12 kanálkový EKG holter

28

Přenosný holter rekordér s vestavěnou flash pamětí se vzorkováním.

### Technické parametry:

- min. 1000 záznamů za sekundu pro zlepšení kvality výstupní křivky
- 12 kanálové synchronizované sbírání dat EKG
- vestavěná flash paměť min. 2Gb
- možnost volby vzorkování 200, 500, 1000 záznamů/sec
- přesnost vzorkování: min. 12bit
- barevný LED displej
- zobrazení EKG křivky v reálném čase
- možnost vyhodnocení uložených dat
- analýza funkce ST segmentu; analýza funkce T křivky všech kanálů a trendový graf T křivky; vyhodnocení EKG trendového grafu; analýza systému HR variability, poskytující regulérní SDNN, SDANN, RMSSD, LF, HF, časový rámec a frekvenční rámec; QT analýza a QT trendový graf
- USB rozhraní
- dodání včetně CD s SW, propojovacích kabelů, 10 ks jednorázových EKG elektrod, ochranného pouzdra, USB kabelu a manuálu



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

## 29. Holter krevního tlaku

29

Pro neinvazivní ambulantní monitorování krevního tlaku, automatické měření tlaku oscilometrickou metodou s možností nastavení programu pro měření krevního tlaku automaticky na paži obvykle po min. 20 minutách v průběhu dne a cca po 1 hodině v průběhu spánku.

### Technické parametry:

- funkce měření SpO2 a pulzu
- velký, dobře čitelný barevný displej
- záznam dat až 24 hodin
- nastavitelné audiovizuální alarmy
- USB pro přenos dat do PC pro následnou revizi, analýzu a tisk
- režimy měření: min. manuální, automatický, kontinuální; automatický režim: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30, 60, 90 minut
- rozsah měření: min. 10~ 270 mm Hg s rozlišením min. 1 mm Hg
- včetně CD s SW, tlakové hadice, manžety pro dospělé, ochranného pouzdra, USB kabelu a manuálu



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

### 30. Přenosný ultrazvuk s barevným Dopplerem

30

Přenosný ultrazvuk s barevným Dopplerem k použití do ordinace i terénu.

#### Technické parametry:

- barevný Doppler, 256 úrovní šedi
- možnost připojení dvou sond současně
- postaven na PC, LED displej min. 12,1"
- pracovní režimy: min. B, B+B, 4B, B+M, M, Color Doppler Flowing Imaging, Pulse Wave Doppler a Power Doppler Imaging
- technologie: min. Multi-Beam-Forming (mBeam), Beam-Forming Optimization (BFO); Phased Inversion Harmonic Compound Imaging (eHCI), Speckle Resistance (eClear)
- smyčka: 409 snímků (barevně)/1227 snímků (čb)
- Flash paměť: min. 504MB vestavěná
- 2 USB porty; video výstup, VGA výstup, dva konektory pro sondy
- včetně SW pro měření a kalkulaci
- konvexní sonda: (2.5/3.5/4.5/H5.0/H5.4MHz, 128 elements
- lineární sonda
- napájení: síť nebo baterie
- rozměry: max. 33 x 32 x 22 cm
- hmotnost: do 9 kg (bez příslušenství)





*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

## 31. Spirometr

31

Moderní spirometr pro kompletní spirometrii k měření nejdůležitějších spirometrických parametrů.

### Technické parametry:

- parametry měření: min. FVC, FEV1, FEV1%, FEV1/FVC%, FEV6, FEV6%, PEF, FEF25-75%, FEF25%, FEF50%, EF75%, FET, Vext, \*FVC, \*FEV1, \*PEF, PIF, FIVC, FIV1, FIV1%, VC, IVC, ERV, IC, VT, VE, BF, Ti, Te, Ti/Ttot, VT/Ti, MVV naměřený, MVV vypočtený
- vhodný pro screeningové spirometrické vyšetření
- lze používat samostatně, nebo propojit s PC pro komfortní zobrazení, analýzu, archivaci a tisk spirometrických záznamů
- dotykový grafický displej pro nastavení a zobrazení měření
- měření porovnáváno s prediktivními hodnotami, automatická interpretace, tisk na kancelářský papír A4.



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 32. Elektronický stetoskop

32

Elektronický stetoskop s funkcí redukce okolního hluku.

### Technické parametry:

- snížení okolního hluku min. až o 85%
- technologie redukce zvuků tření, možnost zesílení slabých zvuků
- vhodný pro snadnější detekci obtížně slyšitelných srdečních a plicních ozev jako arytmií S3, aortálního šelestu anebo abnormálních plicních zvuků
- funkce nahrávání zvuků s možností jejich pozdějšího přehrání
- záznam zvuků a jejich Bluetooth® přenos do počítače
- software pro analýzu zvuků 24-násobné zesílení zvuku
- ergonomický hrudní snímač usnadňující manipulaci jednou rukou
- nestudící povrch snímače
- součástí dodávky instruktážní CD



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

### 33. Tonometr rtuťový ověřený

33

Tonometr rtuťový ověřený jako stanovené měřidlo dle zákona 505/1990 Sb. pro měření tlaku krve.

#### Technické parametry:

- přístroj je vybavený pojistným ventilem umožňujícím bezpečné přenášení
- tlakoměr má pevné kovové pouzdro a rychlomanžetu univerzální velikosti na suchý zip



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

## 34. Ověřený bezrtuťový tlakoměr

34

Ověřený bezrtuťový tlakoměr umožňuje klasické měření krevního tlaku s odposlechem pomocí fonendoskopu. Naměřený výsledek se zobrazí na velkém displeji.

### Technické parametry:

- zařazen mezi stanovená měřidla dle zákona 505/1990 Sb.
- hodnoty systolického a diastolického tlaku mohou zůstat na displeji označeny
- měřený pacient nemusí být v klidu, přesto je naměřený výsledek přesný
- součástí bezrtuťového tlakoměru je pevná nylonová manžeta a nafukovací balonek



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

**35. Monitor životních funkcí, dotyková  
obrazovka, včetně příslušenství a kabelů**

**35**

Kompaktní monitor vitálních funkcí vhodný pro transport i monitorování v rámci centrálního monitorovacího systému.

**Technické parametry:**

- indikátor alarmu: viditelný ze všech úhlů
- podsvícený LED displej LCD s vysokým rozlišením: min. 800 x 600 pixelů
- dotyková obrazovka: min. 12,1"
- rozměry monitoru: min. 360 x 270 x 120 mm
- ergonomická tlačítka pro rychlý přístup k funkcím jako je NIBP
- tichý provoz: bez větráku
- možnost alarmového nastavení
- baterie: min. 4 hodiny provozu
- možnost připojení: k centrálnímu monitorovacímu systému pomocí min. Wi-Fi nebo LAN
- tiskárna: vestavěná 3-stopá
- konfigurovatelné klávesy umožňují zkratky k nejčastěji používaným funkcím
- náhled jiného lůžka bez nutnosti přístupu k centrální monitorovací stanici
- automatická detekce 3svodového nebo 5svodového EKG a automatické nastavení EKG a SpO2 křivky
- USB port pro přenesení dat
- Počet křivek: min. 8
- externí displej: min. 1 přes VGA

**EKG s min. parametry:**

- 3svod: I, II, III
- 5svod: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
- zesílení minimálně:  $\times 0,125$ ;  $\times 0,25$ ;  $\times 0,5$ ;  $\times 1$ ;  $\times 2$ ;  $\times 4$ ; Auto
- rychlost posuvu minimálně: 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
- monitorační režim: 0,5 – 40 Hz
- chirurgický režim: 1 – 20 Hz
- ST režim: 0,05 – 40 Hz
- ochrana před defibrilací: minimální odolnost 5000 V (360 J) proti defibrilaci
- doba obnovy:  $\leq 10$  s
- analýza ST: -2,0 až 2,0 mV
- analýza arytmií: ano

**Srdeční frekvence:**

- rozsah dospělí: min. 15 až 300 bpm, děti: min. 15 až 350 bpm, novorozenci: min. 15 až 350 bpm
- rozlišení: min. 1 bpm
- přesnost: min.  $\pm 1$  bpm nebo  $\pm 1$  %



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

**Respirace:**

- rozsah dospělí: min. 0 až 120 rpm, děti/novorozenci: min. 0 až 150 rpm



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

## **35. Monitor životních funkcí, dotyková obrazovka, včetně příslušenství a kabelů**

**35**

Kompaktní monitor vitálních funkcí vhodný pro transport i monitorování v rámci centrálního monitorovacího systému.

### **Technické parametry:**

#### **Respirace:**

- rozlišení: min. 1 rpm
- přesnost: min. 7 až 150 rpm:  $\pm 2$  rpm nebo  $\pm 2$  %, dle toho, co je větší
- svod: I nebo II (default: svod II)

#### **SpO2**

- rozsah měření: min. 0 až 100 %
- rozlišení: min. 1 %
- přesnost: min.  $\pm 2$  % (70 – 100 %, dospělí/děti, bez pohybových artefaktů),  $\pm 3$  % (70 – 100 %, novorozenci, bez pohybových artefaktů)

#### **NIBP**

- metoda: automatická oscilometrická
- pracovní režimy: min. manuální / automatický / STAT
- typy měření: min. systolický, diastolický a střední tlak
- systolický tlak: dospělí: min. 40 až 270 mm Hg, děti: min. 40 až 200 mm Hg, novorozenci: min. 40 až 135 mm Hg
- diastolický tlak: dospělí: min. 10 až 210 mm Hg, děti: min. 10 až 150 mm Hg, novorozenci: 10 až 100 mm Hg
- střední tlak: dospělí: min. 20 až 230 mm Hg, děti: min. 20 až 165 mm Hg, novorozenci: min. 20 až 110 mm Hg
- přesnost: max. odchylka středního tlaku:  $\pm 5$  mm Hg, max. standardní odchylka: 8 mm Hg
- rozlišení: min. 1 mm Hg

#### **Součástí dodávky monitoru je:**

- kabel EKG propojovací 3/5 svodový
- snímač SpO2 dosp.
- teplotní sonda kožní pro dospělé
- hadice prodlužovací NIBP
- manžeta NIBP dospělá jednohadičková, 27-35 cm s konektorem



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 36. Injekční pumpa

36

Určena k podávání léků tišících bolest pacientovi přesně podle intenzity bolesti.

### Technické parametry:

- pomocí PCA zařízení si pacient sám spouští aplikaci léku a určuje interval mezi aplikacemi
- kombinace lineárního dávkovače s PCA pumpou
- v době, kdy je pacient v bezvědomí (anestezie, umělý spánek), pracuje přístroj jako klasický lineární dávkovač pod přímým dohledem lékaře
- možnost přesunu přístroje s pacientem; možnost neomezeného vytváření a ukládání programů léčby, široké možnosti nastavení ochranných parametrů léčby
- vzduchový ergonomický ovladač pro aplikaci medikamentu pacientem
- grafické znázornění léčby, průběh léčby je možné okamžitě zobrazit na displeji pumpy pomocí několika typů grafů, systém pumpy poskytuje informace o nastaveném programu, časech podávání bolusů pacientem/lékařských bolusech, objemový/množstevní mód
- nastavení parametrů léčby je možné provádět v objemových nebo množstevních jednotkách (min. 14 typů jednotek)
- možnost nastavení časového rozmezí pro noční režim displeje
- identifikace pacienta (jméno, příjmení, identifikační číslo, datum příjmu)
- možnost změny parametrů dávkování infuze za provozu
- nastavitelná předzvěst konce dávky v rozmezí min. 2 – 15 minut s možností potlačení akustické signalizace
- zámek klávesnice poskytuje obsluze znemožnění změn parametrů dávkování (PIN kód)
- splňující normy ČSN EN 60601-1, ČSN 60601-2-24
- ovládání a menu plně v českém jazyce





*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 37. Infuzní pumpa

37

Infuzní volumetrická pumpa slouží pro podávání intravenózní a intra arteriální infúze, nebo enterální výživy.

### Technické parametry:

- přesnost podávání farmak  $\pm 3\%$
- volumetrická infuzní pumpa má zabudovaný propracovaný monitorovací systém řízený min. dvěma mikroprocesory
- plně volumetrická pumpa s vysokým stupněm zabezpečení prováděné infúze
- automatická kalkulace dávkovací rychlosti ze zadaného objemu a času, s možností volby okluzního tlaku a s dalšími funkčními možnostmi
- přístroj může být napájen ze sítě nebo z vestavěného akumulátoru



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 38. Odsávačka

38

Kompaktní moderní přístroj pro účinné odsávání.

### Technické parametry:

- pístová vývěva zaručuje vysoký sací výkon min. 22 l/min) bezúdržbová
- regulátorem vakua lze ovládat velikost vakua v rozmezí min. 0 – 90 kPa
- regulace vakua je monitorována na vakuometru
- odsávačka je vybavena min. 1 ks 0,5 l nebo 1 ks 1 l polykarbonátovou sběrnou nádobou (láhví) s ústrojím zamezujícím přeplnění a sacím filtrem MSF, který zabraňuje kontaminaci okolního prostředí



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 62. Transilluminátor

62

Žilní transilluminátor pro zajištění žilního přístupu v urgentní medicíně a intenzivní péči jakou jsou záchranné služby, JIP, ARO, urgentní příjmy atd.

### Technické parametry:

- je určen i pro děti a novorozence
- je osazen minimálně 12 LED diodami ve dvou barvách
- součástí přístroje je: min. 50 jednorázových návleků na přístroj, světelná sluneční clona, novorozenecký adaptér



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

<sup>E</sup>

## **63. Instrumentarium pro koronarografii**

**63**

Souprava instrumentarium pro angiografie a punkce.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 64. Vysokotlaký inflátor

64

Tlakový manometr pro urologii s ergonomickou rukojetí.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

**65. Introducer set**

**65**

**Technické parametry:**

- velikost ventilu/délka 14F/12cm, Vedení/délka/typ .038"/50cm/"J", maximální kapacita katetru 6F – 2 kusy a 7F – 1 kus



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 66. Vodící drát

66

Vodící dráty se užívají při zavádění a výměně katetrů. Jsou vyrobeny z vysoce kvalitní nerezové oceli.

### Technické parametry:

- zakončení „J“
- potažený teflonem
- sterilní
- délka min. 180 mm
- rádius j zakončení cca 3 mm



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 67. Koronární angioplastický katetr

67

Koronární angioplastický katetr slouží pro výukové potřeby.

### Technické parametry:

- libovolné parametry
- nesterilní





*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 68. Koronární angioplastický katetr

68

Koronární vysokotlaký balon slouží pro výukové potřeby.

### Technické parametry:

- libovolné parametry
- nesterilní



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 69. Koronární stent - různé druhy

69

Různé druhy koronárních stentů slouží pro výukové potřeby.

### Technické parametry:

- libovolné parametry
- různé druhy
- různé průměry
- nesterilní



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

<sup>E</sup>

**70. Ohnutý Pigtail katetr**

**70**

Ohnutý Pigtail katetr.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

<sup>E</sup>

## **71. Katetr pro karotidy**

**71**

Katetr pro karotidy.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

<sup>E</sup>

## 72. Perikardiální drenážní souprava

72

Perikardiální drenážní souprava.



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## **73. Jehly pro odběr kostní dřeně ze sternu (dospělí, děti) + trepanobiopsie**

**73**

Jehly pro odběr kostní dřeně ze sternu (dospělí a děti) + trepanobiopsie slouží pro výukové potřeby.

### **Technické parametry:**

- vhodné pro odběr u dospělého člověka
- vhodné pro odběr u dětí
- dle typu odběru druhy jehel
- nesterilní



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

<sup>E</sup>

**74. Set pro nefrostomii**

**74**

Set pro nefrostomii.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

## 75. Set pro cystostomii

75

Set pro cystostomii.





EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

## 76. Embolektomický katetr

76

Embolektomický katetr.



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

## 77. Set pro hrudní drenáž

77

Černý katetr 5F x 29cm s trokární jehlou.

### Technické parametry:

- parametry hrotu: 0.038" x 60 cm s flexibilní špičkou
- protilehlá strana měkký konec 0.035 x 60 s mírným zaoblením
- flexibilní připojení 25cm
- jednocestná zátka



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

## 78. Bioptická jehla pro tkáňovou biopsii

78

Bioptická jehla pro tkáňovou biopsii.

### Technické parametry:

- nastavitelné držadlo
- bezpečnostní páka
- barevné značení, Gauge-kódování
- nastavitelná bioptická hloubka min. 5-10-20 mm
- snímatelná kanyla
- balení od výrobce sterilní min. 5 let



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

<sup>E</sup>

## **82. Vyšetřovací přístroje s příslušenstvím - sestava**

# 82

Set vyšetřovacích přístrojů s příslušenstvím viz č. standardu 82a, 82b, 82c

### **Technické parametry:**

- rozšířená stanovení o parametr ASO - Streptokoková infekce
- CRP, PT(INR), HbA1c, hsCRP, Cys C, ASO, FOB
- FOB (okultní krvácení - kvantitativní stanovení)
- multifunkční analyzátory
- přenosné



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 82a. Multifunkční analyzátor včetně příslušenství

# 82a

Multifunkční analyzátor pro kvantitativní stanovení všech parametrů, rychlý, přesný, přenosný.

### Technické parametry:

- stanovení: CRP, PT (INR), HbA1c, ASO (ASLO), FOB, Mikroalbumin
- RFID technologie
- bezúdržbový se systémem kazet
- min. Bluetooth, USB, přenos dat na tiskárnu nebo do PC
- součástí dodávky proužky CRP 64ks, INR 32 ks, HbA1C 48 ks, ASO 48 ks, GFR 32 ks



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 82b. Hemoglobin analyzátor s příslušenstvím

82b

Hemoglobin analyzátor je reflektanční fotometr. K provedení testu stačí pouze kapilární krev. Výsledek je srovnatelný s laboratoří a zřejmý min. do 15 vteřin. Velmi jednoduchá kalibrace pomocí čipu.

### Technické parametry:

- malý, lehký, snadno přenosný
- měření: hemoglobin a výpočet hematokritu
- paměť: min. na 1000 výsledků s datem a časem měření
- měřicí metoda: reflektanční fotometrie
- vzorek: kapilární krev 10uL
- rozsah Hemoglobinu: min. 5-25,6 g/dl
- rozsah Hematokritu: min. 15-75%
- doba měření: min. 15 s
- jednotky: min. g/ dl, g/l, mmol/l
- kalibrace: automatická
- součástí je 200 ks testovacích proužků



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

**82c. Analyzátor moči se softwarem a s  
příslušenstvím**

**82c**

Reflektanční fotometr určený k semikvantitativnímu vyhodnocení diagnostických proužků se softwarem. Připojením k medicínskému softwaru se výsledky z přístroje transformují do počítače a jsou automaticky přiřazeny do karet pacientů. Tento způsob vyhodnocení zabraňuje vzniku subjektivní chyby, která může vzniknout při vnímání barevných odstínů uživatelem nebo kvůli rozdílným světelným podmínkám. Výsledky je možné tisknout na tiskárně či přenést do PC. Na přístroji je možné používat více typů proužků.

**Technické parametry:**

- malý, lehký, přenosný
- barevný dotykový displej
- menu v českém jazyce
- rychlé a přesné výsledky
- správa výsledků pomocí SW v PC
- kompletní močová analýza včetně mikroalbuminu a kreatininu
- možnost tisku výsledků na externí tiskárně nebo pomocí PC
- součástí jsou testovací proužky 300 ks na zjištění Urobilinogenu, glukosy, bilirubinu, ketonů, pH, krve, specifické hmotnosti, proteinů, nitritů, leukocytů a 100 ks testovacích proužků na zjištění mikroalbuminu a kreatininu



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 82d. Cholesterolmetr

82d

Měřič kompletního lipidového profilu vč. glukózy z jedné kapky krve.

### Technické parametry:

- přenosné provedení
- vysoká reprodukovatelnost -přesnost (>97%)
- 2x sada proužků 25ks pro zjištění: TC, HDL, non-HDL, LDL/HDL, TG





*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

**94. Automatický externí defibrilátor**

**94**

Automatický defibrilátor s funkcí stisknutí jediného tlačítka spuštění cyklu všech kroků potřebných k záchraně. Přístroj musí být vybaven bezpečnostním systémem, zajišťujícím funkčnost i v případě vybití baterií či poruchy nabíječky.

**Technické parametry:**

- aktivace přístroje a připojení k pacientovi ve třech jednoduchých krocích
- hlasové pokyny v českém jazyce
- detekce pohybu pacienta
- displej s hlášením o stavu přístroje, vestavěné baterie a dobíječky CHARGE-PAK
- možnost nastavovat dávky energie, dobu pro manuální resuscitaci mezi jednotlivými analýzami, hlasitost výzev a způsob výzev, čas a datum v přístroji

**Defibrilace:**

- tvar výboje: bifázický seříznutý exponenciální
- výstupní energie: přednastavitelné úrovně na 150 J, 200 J, 300 J a 360 J
- flexibilní protokol výbojů: dávka energie se automaticky zvyšuje, nebyla-li porucha srdečního rytmu odstraněna prvním výbojem (volitelné, možno změnit na zachovávání stejné dávky)
- průběh křivky výboje se přizpůsobuje impedanci pacienta

**Ukládání a stahování dat a programování přístroje:**

- uložená data vždy dvou posledních pacientů
- min. 20 minut EKG záznamu pro současného pacienta
- souhrnný záznam všech kroků v průběhu zásahu s přístrojem
- záznamy o automatických testech přístroje
- programování přístroje a stahování dat prostřednictvím infraportu

**Příslušenství dodané s přístrojem:**

- nabíjecí systém, 11,7 V / 1,4 Ah
- elektrody, dva páry s každým přístrojem
- brašna s popruhem přes rameno

**Příslušenství, které lze dokoupit, není součástí dodávky:**

- nástěnný závěs
- skříňka s alarmem



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## **95. Souprava pro bio-elektro-magnetickou regulaci energie**

**95**

Souprava pro bio-elektro-magnetickou regulaci energie. Celotělový aplikační modul, se snímatelným potahem, rolovací.

### **Technické parametry:**

- řídicí jednotka
- snímací modul na zkoušku funkčnosti
- celotělový aplikační modul
- držák
- modul pro bodovou aplikaci
- fixační páska
- síťový adaptér



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

E

## 96. Měření kotníkových tlaků

96

Pro měření ICHDK – klíčového rizikového markeru srdečního infarktu a cévních mozkových příhod.

### Technické parametry:

- jedním měřením lze získat hodnoty ze 4 končetin (tzv.  $1 \times 4 = 1$ )
- doba měření nesmí výrazně překročit 1 minutu
- možnost rozšíření přístroje o modul pro stanovení arteriální tuhosti měřením rychlosti pulzové vlny (PWV)



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

**97. Přístroj pro cévní vyšetření**

**97**

Přístroj využívá principu světelné reflexní reografie pracující na principu LRR: infračerveným světlem je ozářena pokožka, odrážející se paprsky jsou zachyceny a zobrazeny na monitor.

**Technické parametry:**

- 2-kanálový systém - insuficience žil se měří v obou nohách současně
- vysoce citlivé infračervené senzory, které jsou přilepeny na kůži na těle zkoušeného
- umožňuje měření i oteklých nohou (edém)
- vyšetření podává informace o funkčnosti pumpy lýtkového svalstva a rozsahu poruch odtoku žilní krve
- snadné použití a extrémně krátký čas vyhodnocení
- možnost využití např. pro tzv. "žilní dny" a dny zdraví
- možnost tisku zaznamenaných výsledků integrovanou tiskárnou



*Modernizace výuky jako reakce na potřeby trhu práce – Odborné vybavení pro  
zdravotnické a veterinární učebny*

Název standardu

Číslo standardu

**21. Lineární dávkovač**

**21**

Lineární dávkovač umožňuje zadání dávky dle základních a rozšířených parametrů, možnost naprogramování profilu infuze, možnost uložit do knihovny názvy podávaných léků, parametry infuze včetně měkkých a tvrdých limitů pro všechny infuzní parametry.

**Technické parametry:**

- rychlost dávkování: v rozsahu min. 0,1 - 400 ml/h pro 5 ml stříkačky, min. krok 0,1 ml/h, min. 0,1 - 2000 ml/h pro 50ml
- objem infúze: v rozsahu min. 0,1 - 9999 ml, krok min. 0,1 ml
- čas infúze: v rozsahu min. 1 min. - 200 h
- rychlost bolusu: až do 2000 ml/h pro 50 ml stříkačky, až do 400 ml/h pro 5 ml stříkačky, programovatelný čas, objem dávky nebo rychlost
- KVO: min. 0 -5 ml/h
- přesnost dávkování:  $\pm 2\%$  v souladu s EN 60601-2-24
- typ stříkačky: min. v rozsahu 5 až 50/60 ml libovolné značky\*, automatické rozpoznání stříkačky
- okluzní tlak: min. 11 úrovní, v rozsahu min. 7kPa - 150 kPa
- pracovní mody: v rozsahu min. ml/min, ml/h, ml/24h, objem a čas ng,  $\mu$ g, mg, g,  $\mu$ U, U, kU, nmol,  $\mu$ mol, mmol, mol / kg / min, h, 24h
- přerušovaná infúze: v rozsahu min. 24 cyklů, rozběhu / doběhu (TPN)
- další parametry: automatická fixace stříkačky, automatický a manuální bolus, knihovna léků s databází až 120 programovatelných léků. Možnost vkládat tvrdé a měkké limity pro všechny parametry infúze. Naprogramované parametry je možné chránit heslem. Knihovnu léků a konfiguraci je možné přenášet z pumpy do pumpy Noční mód. Jednoduché připojení a odpojení dokovací stanice bez přerušení infúze. Rozšířený testovací systém pumpu stavu baterie. Otevřený systém: aktualizace softwaru přes RS-232C
- alarmy: min. optický i akustický. Nastavitelná hlasitost alarmu a melodie, alarm napájení, slabá baterie, prázdná baterie, xx min. do konce infúze, konec infúze, xx min. do konce stříkačky, prázdná stříkačka, stříkačka, zlomená infúze, autoinfuze blokováný průtok, vysoký tlak, okluze, rozpojené vedení, pauza, konec pauzy, konec cyklu, nesprávné vložení, neaktivní lék, chyba xx,
- události: min. 2000 záznamů operací a alarmů s datem a časem události
- baterie: min. 20 h / 5 ml/h (min. 3,5 hodiny při rychlosti 10% max. výkonu), doba nabíjení do 100%: max. 5 hod.
- komunikační rozhraní: min. RS-232 a IR komunikace s dokovací stanicí
- rozměry: min. 355 x 115 x 166 mm
- splňující normy: EN 60601-1, EN 60601-1-2, EN 60601-1-24, EN-1789, MDD 93/42/EEC-II B