

## OBSAH:

1. Specifické léčebné programy v období červenec – září 2011 .....	2
2. Akreditovaný kvalifikační kurz pro sanitáře .....	6
3. Seznam osob oprávněných odstraňovat nepoužitelná léčiva .....	28
4. Metodika evaluace dobrovolnických programů ve zdravotnických zařízeních .....	34
5. Metodické opatření ke stanovení středního stupně závažnosti poškození loketního nervu v oblasti lokte za pomoci elektrofyziologických kritérií .....	46
6. Vzdělávací program specializačního vzdělávání v oboru KLINICKÉ INŽENÝRSTVÍ .....	51
7. Vzdělávací program specializačního vzdělávání v oboru RADIOLOGICKÁ FYZIKA .....	79
8. Certifikovaný kurz PSYCHOTERAPEUTICKÉ MINIMUM .....	112
9. Změny názvů specializovaných center .....	116
10. 1/2012/DZP Cenový předpis Ministerstva zdravotnictví ze dne 14. prosince 2011, o regulaci cen zdravotní péče, stanovení maximálních cen zdravotní péče zubních lékařů hrazené z veřejného zdravotního pojištění, stomatologických výrobků plně hrazených z veřejného zdravotního pojištění a specifických zdravotních výkonů .....	118
11. 1/2012/FAR Cenový předpis Ministerstva zdravotnictví ze dne 12. prosince 2011, o regulaci cen léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely .....	130
12. 2/2012/FAR Cenový předpis Ministerstva zdravotnictví ze dne 12. prosince 2011, o regulaci cen zdravotnických prostředků .....	144
13. 1/12-FAR Cenové rozhodnutí Ministerstva zdravotnictví ze dne 12. prosince 2011, kterým se stanoví seznam ATC skupin léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely nepodléhajících regulaci ceny původce .....	152

**SPECIFICKÉ LÉČEBNÉ PROGRAMY  
ODSOUHLASENÉ MINISTERSTVEM ZDRAVOTNICTVÍ  
V OBDOBÍ ČERVENEC – ZÁŘÍ 2011**

ZN: FAR – 3. 10. 2011

REF: RNDr. Dan Nekvasil, tel: 224 972 362

Ministerstvo zdravotnictví, ve smyslu ustanovení § 2 odst. 3 vyhl.č. 228/2008 Sb., o registraci léčivých přípravků, ve znění pozdějších předpisů, zveřejňuje odsouhlasené specifické léčebné programy humánních léčivých přípravků.

**ČERVENEC 2011** (P – přípravek, V – výrobce, D – distributor, PŘ – předkladatel programu, C – cíl programu a doba platnosti souhlasu)

- P: CISPLATIN 0,5 MG/ML, ROZTOK MEDAC inf.cnc.sol. (cisplatinum) 1 × 20 ml/10 mg  
15 000 balení
- V: medac Gesellschaft für klinische Spezialpräparate m.b.H., Hamburg, Německo
- D: PHOENIX, lékárenský velkoobchod, a.s., ČR  
PHARMOS, a.s., ČR
- PŘ: medac Gesellschaft für klinische Spezialpräparate m.b.H., Hamburg, Německo  
(cestou Medac Gesellschaft für klinische Spezialpräparate m.b.H. – organizační složka,  
PharmDr. Josef Krčmář, Ph.D., Kamenná čtvrť 63, 639 00 Brno)
- C: léčba (monoterapie i jako součást kombinované léčby s dalšími chemoterapeutiky) nádorových onemocnění.  
Pracoviště: onkologická a hematologická pracoviště zdravotnických zařízení,  
souhlas platí do 31. července 2012;
- P: CISPLATIN 0,5MG/ML, ROZTOK MEDAC inf.cnc.sol. (cisplatinum) 1 × 100 ml/10 mg  
18 000 balení
- V: medac Gesellschaft für klinische Spezialpräparate m.b.H., Hamburg, Německo
- D: PHOENIX, lékárenský velkoobchod, a.s., ČR  
PHARMOS, a.s., ČR
- PŘ: medac Gesellschaft für klinische Spezialpräparate m.b.H., Hamburg, Německo  
(cestou Medac Gesellschaft für klinische Spezialpräparate m.b.H. – organizační složka,  
PharmDr. Josef Krčmář, Ph.D., Kamenná čtvrť 63, 639 00 Brno)
- C: léčba (monoterapie i jako součást kombinované léčby s dalšími chemoterapeutiky) nádorových onemocnění.  
Pracoviště: onkologická a hematologická pracoviště zdravotnických zařízení,  
souhlas platí do 31. července 2012;
- P: IASOCholine 1 GB q/ml injekční roztok  
[1 ml inj.roztoku obsahuje 1 GBq fluoromethyl-(<sup>18</sup>F)-dimethyl-2-hydroxyethylu-amonného (nebo fluoro-  
rocholínu (<sup>18</sup>F)) k datu a k času výroby] 15 nebo 25 ml roztoku v inj. lahv.  
počet balení není stanoven (podle potřeby dle požadavků jednotlivých pracovišť)
- V: ARGOS Zyklotron GmbH, Linz, Rakousko
- D: LACOMED, spol. s r.o., ČR
- PŘ: LACOMED, spol. s r.o., Husinec – Řež čp. 130, 250 68 Řež

C: diagnostikum pro pozitronovou emisní tomografii (PET, resp. PET/CT) v případech rakoviny prostaty: odhalování metastáz, diagnostice recidiv, posouzení úspěšnosti léčby; hepatocelulárního karcinomu: lokalizace metastatických lézí dobře diferencovaného hepatocelulárního karcinomu, charakteristika jaterních uzlíků anebo zjišťování stádia změn při detekci lézí hepatocelulárního karcinomu, nesposkytuje-li metoda PET s fludeoxyglukozou dostatečnou průkaznost anebo je-li plánována chirurgická léčba či transplantace.

Pracoviště: VFN v Praze, Ústav nukleární mediciny, Praha 2  
Nemocnice Na Homolce, Odd. nukleární mediciny/PET centrum, Praha  
FN Plzeň, Klinika zobrazovacích metod, Plzeň  
FN Hradec Králové, Odd. nukleární mediciny, Hradec Králové  
FN Olomouc, Klinika nukleární mediciny, Olomouc  
Masarykův onkologický ústav, Brno,

souhlas platí do 31. července 2012;

P: BLEOMEDAC inj.plv.sol. (bleomycin sulfát) 1 × 15 000 I.U./lahv. 5000 balení

V: medac Gesellschaft für klinische Spezialpräparate mbH, Německo

D: PHOENIX, lékárenský velkoobchod a.s., ČR  
PHARMOS, a.s., ČR

PŘ: Medac Gesellschaft für klinische Spezialpräparate m.b.H., Hamburg, Německo

C: léčba maligních lymfomů Hodgkinova a non-Hodgkinova typu, nádorů varlat (non-seminom a seminom), spinocelulárního karcinomu čípku děložního, maligního a paramaligního pleurálního výpotku.

Pracoviště: ONK (klinická onkologie, dětská onkologie a hematologie, radiační onkologie a onkogynekologie), HEM (hematologie a transfúzní lékařství, dětská onkologie a hematologie),

souhlas platí do 31. července 2012;

P: BLEOMEDAC inj.plv.sol. (bleomycin sulfát) 1 × 30 000 I.U./lahv. 2000 balení

V: medac Gesellschaft für klinische Spezialpräparate mbH, Německo

D: PHOENIX, lékárenský velkoobchod a.s., ČR  
PHARMOS, a.s., ČR

PŘ: Medac Gesellschaft für klinische Spezialpräparate m.b.H., Hamburg, Německo

C: léčba maligních lymfomů Hodgkinova a non-Hodgkinova typu, nádorů varlat (non-seminom a seminom), spinocelulárního karcinomu čípku děložního, maligního a paramaligního pleurálního výpotku.

Pracoviště: ONK (klinická onkologie, dětská onkologie a hematologie, radiační onkologie a onkogynekologie), HEM (hematologie a transfúzní lékařství, dětská onkologie a hematologie),

souhlas platí do 31. července 2012;

#### SRPEN 2011:

P: VICTRELIS 200mg tvrdé tobolky (boceprevir) 336 × 200mg 1040 balení

V: S-P Labo NV, Industriepark 30, B-2220 Heist-op-den-Berg, Belgie

D: PHOENIX, lékárenský velkoobchod a.s., ČR

PŘ: Merck Sharp & Dohme s.r.o., Evropská 2588/33a, 160 00 Praha 6

C: léčba virové hepatitidy typu C (CHC) genotypu 1 dospělých pacientů s přemostující fibrózou nebo kompenzovanou cirhózou, u kterých selhala předchozí léčba peginterferonem a ribavirinem (trvajícím min. 12 týdnů bez redukce dávek).

Pracoviště: FN v Motole, Oddělení infekční, Praha  
IKEM, Klinika hepatogastroenterologie, Praha  
ÚVN Praha, Interní klinika 1. LF UK a ÚVN, Praha  
FN Plzeň, I. interní klinika, Plzeň

FN Hradec Králové, Klinika infekčních nemocí, Hradec Králové  
FN Olomouc, II. interní klinika – gastroenterologická a hepatologická, Olomouc  
FN Brno – Bohunice, Klinika infekčních chorob, Brno  
FN Ostrava, Klinika infekčního lékařství, Ostrava  
Nemocnice České Budějovice, a.s., Infekční oddělení, České Budějovice  
Pardubická krajská nemocnice, a.s., Infekční oddělení, Pardubice  
Nemocnice Mělník, Infekční oddělení, Mělník  
Slezská nemocnice v Opavě, Infekční oddělení, Opava  
Remedis, s.r.o., Gastroenterologie, Vladimírova 10, Praha 4  
Ordinace lékaře specialisty – infekční, MUDr. Pavel Dlouhý, V Jirchářích 62/2, Ústí n/L.  
Hepato-Gastroenterologie HK, s.r.o., tř. Edvarda Beneše 1549, Hradec Králové  
Ambulance pro přenosné nemoci, MUDr. Vladimír Strakrle, Ponávka 2, Brno,

souhlas platí do 31. srpna 2012;

P: Crizotinib PF-02341066 tobolky 60 × 250 mg 810 balení  
V: Pfizer Manufacturing Deutschland GmbH, 79090 Freiburg, Německo  
D: Pfizer Manufacturing Deutschland GmbH, 79090 Freiburg, Německo  
PŘ: Pfizer, spol. s r.o., Stroupežnického 17, 150 00 Praha 5  
C: léčba pacientů s nemalobuněčným karcinomem plic (NSCLC) s mutací genu ALK, po selhání předchozí standardní chemoterapie.  
Pracoviště: VFN v Praze, Onkologická klinika, Praha 2  
FN v Motole, Pneumologická klinika, Praha 5  
FN Na Bulovce, Klinika pneumologie a hrudní chirurgie, Praha 8  
FN Plzeň, Klinika TRN, Plzeň  
FN Hradec Králové, Plicní klinika, Hradec Králové  
FN Olomouc, Klinika plicních nemocí a tuberkulózy, Olomouc  
FN Brno, Klinika nemocí plicních, Brno,

souhlas platí do 31. ledna 2013;

P: PURI – NETHOL tbl. (mercaptopurinum) 25 × 50 mg 5000 balení  
V: Excella GmbH, Německo; GlaxoSmithKline Pharmaceuticals S.A., Polsko  
D: Movianto Česká republika s.r.o., ČR  
PŘ: Laboratories Genopharm, Parc de l'Esplanade, 2 rue Niels Bohr, 77400 Saint-Thibault-des-Vignes, Francie  
(cestou společností Pharma-EU, s.r.o., Malostranské náměstí 23, 119 00 Praha 1)  
C: léčba akutní leukemie a navození remise, udržovací léčba akutní lymfoblastické leukemie a akutní myeloidní leukemie.  
Pracoviště: VFN v Praze, I.interní klinika – klinika hematoonkologie, Praha 2  
Ústav hematologie a krevní transfuze, Praha 2  
FN Královské Vinohrady, Oddělení klinické hematologie, Praha 10  
FN v Motole, Klinika dětské hematologie a onkologie, Praha 5  
FN Plzeň, Hematologicko-onkologické oddělení, Plzeň  
FN Hradec Králové, 2. interní klinika – oddělení klinické hematologie, Hradec Králové  
FN Olomouc, Hemato-onkologická klinika; Dětská klinika, Olomouc  
FN Brno, Interní hematoonkologická klinika; Klinika dětské onkologie, Brno,

souhlas platí do 31. srpna 2013;

P: TRANDATE inj. (labetaloli hydrochloridum) 5 × 20 ml/100 mg 800 balení  
V: CENEXI, 52, rue Marcel et Jacques Gaucher, 94120 Fontenay-Sous-Bois, Francie  
D: Movianto Česká republika s.r.o., ČR  
PŘ: Laboratories Genopharm, Parc de l'Esplanade, 2 rue Niels Bohr, 77400 Saint-Thibault-des-Vignes, Francie  
(cestou společností Pharma-EU, s.r.o., Malostranské náměstí 23, 119 00 Praha 1)

C: léčba těhotných žen, které jsou ohroženy hypertenzí (preeklampsie a eklampsie).  
Pracoviště: zdravotnická zařízení ambulantní a ústavní péče,  
souhlas platí do 31. srpna 2013;

## **ZÁŘÍ 2011**

Žádný souhlas nebyl vydán.

# Akreditovaný kvalifikační kurz pro sanitáře

<b>1</b>	<b>Profil absolventa .....</b>	<b>7</b>
1.1	Uplatnění absolventa .....	7
1.2	Výsledky vzdělávání.....	7
<b>2</b>	<b>Charakteristika vzdělávacího programu.....</b>	<b>9</b>
2.1	Pojetí a cíle vzdělávacího programu.....	9
2.2	Charakteristika obsahových složek .....	9
2.3	Organizace vzdělávání.....	10
2.4	Podmínky kvalifikačního vzdělávání .....	10
<b>3.</b>	<b>Učební plán .....</b>	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>Učební osnovy.....</b>	<b>12</b>
4.1	Učební osnova základního modulu ZM – Základy veřejného zdravotnictví .....	12
4.2	Učební osnova odborného modulu OM 1 – Somatologie .....	14
4.3	Učební osnova odborného modulu OM 2 – Mikrobiologie, epidemiologie a hygiena.....	16
4.4	Učební osnova odborného modulu OM 3 – Specifika jednotlivých pracovišť.....	18
4.5	Učební osnova odborného modulu OM 4 – Postupy a techniky při zajišťování zdravotní a ošetrovatelské péče .....	18
4.6	Učební osnova odborného modulu OM 5 – Psychologie, etika a komunikace .....	21
4.7	Učební osnova odborného modulu OM 6 – Odborná praxe (celkem 80 hodin).....	23
<b>5</b>	<b>Požadavky na zajištění realizace kvalifikačního kurzu.....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>Doporučené studijní materiály .....</b>	<b>27</b>

## 1 Profil absolventa

Výstupní vědomosti a dovednosti sanitáře, tj. profesní kompetence, jsou rozděleny na obecné a odborné vycházející z platné legislativy ČR<sup>1</sup>.

### 1.1 Uplatnění absolventa

Absolvent kurzu může vykonávat své povolání v oblasti zdravotní péče, kdy se pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k výkonu povolání bez odborného dohledu bude podílet na poskytování zdravotní péče ve zdravotnických zařízeních v oblastech preventivní, léčebné, rehabilitační, neodkladné, diagnostické, dispenzární, laboratorní, lékárenské péče i autoptického oddělení. Současně může, pod přímým vedením zdravotnického pracovníka způsobilého k výkonu povolání bez odborného dohledu vykonávat své povolání na úsecích vysoce specializované ošetrovatelské péče.

### 1.2 Výsledky vzdělávání

#### 1.2.1 Obecné vědomosti, dovednosti a postoje

- Pečuje o své zdraví na základě osvojených základních znalostí a dovedností potřebných k péči o zdraví své i zdraví občanů;
- využívá získané vědomosti a dovednosti v pracovním i osobním životě a v rámci celoživotního vzdělávání;
- pracuje svědomitě a dbá na kvalitu své práce, chová se hospodárně a ekologicky;
- dodržuje požadavky na hygienu, bezpečnost a ochranu při práci ve zdravotnických zařízeních;
- dodržuje pracovní právní předpisy a požadavky na výkon pracovních činností sanitáře v příslušné oblasti, kde vykonává své povolání;
- umí vhodným způsobem komunikovat na požadované úrovni s klienty/pacienty s ohledem na jejich věk i stav, se spolupracovníky a jinými lidmi, zachovává obecně uznávaná pravidla slušného chování a dodržuje etická pravidla v rámci svého povolání;
- při poskytování zdravotní péče jedná taktně, ohleduplně a s empatií, dodržuje práva pacientů/ klientů;
- při poskytování zdravotní péče pacientům z odlišného sociokulturního prostředí jedná s vědomím jejich národnostních, náboženských, jazykových a jiných odlišností;
- dodržuje požadavky na ochranu informací včetně práce se zdravotnickou dokumentací a informačním systémem;
- sleduje odborné informace v oblasti činností, které je způsobilý vykonávat a umí s nimi efektivně pracovat.

---

<sup>1</sup> Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků

### 1.2.2 Odborné vědomosti, dovednosti a postoje<sup>2</sup>

- Provádí pomocné a obslužné činnosti nutné pro poskytování zdravotní péče, přitom zejména:
  - pečuje o hygienu prostředí včetně prostředí pro aseptickou přípravu;
  - obstarává pochůzky pro potřeby pacientů/klientů, oddělení, laboratoří, zařízení lékárenské, lázeňské a rehabilitační péče včetně autoptického oddělení;
  - doprovází a převáží pacienty/klienty při vědomí na vyšetření, ošetření, při překladi na jiné oddělení včetně oddělení operačního;
  - provádí technické manipulace s lůžky pacientů/klientů, operačním osvětlením, operačním stolem, pomocnými zařízeními pro lázeňskou a rehabilitační péči;
  - dováží stravu na oddělení, podle potřeby ji ohřívá a roznáší přidělenou stravu pacientům/klientům;
  - provádí sběr, mytí a desinfekci nádobí včetně úklidu čajové kuchyňky;
  - provádí mytí, desinfekci a sterilizaci laboratorního skla, pomůcek a obalových materiálů;
  - provádí mechanickou očistu, desinfekci a úpravu lůžka a operačního stolu;
  - připravuje specifický obvazový materiál pro potřeby oddělení;
  - transportuje biologický a zdravotnický materiál;
  - v rámci laboratoří biologický a zdravotnický materiál třídí a centrifuguje, provádí distribuci laboratorních výsledků;
  - pro potřeby laboratoří připravuje zdravotnický materiál potřebný k odběrům a další zpracování biologického materiálu včetně činností při evidenci dárců, označování vzorků a péče o dárce;
  - likviduje biologický materiál a kontaminovaný spotřební materiál;
  - manipuluje s tlakovými nádobami obsahujícími medicínální plyny;
  - manipuluje s přístroji zdravotnické techniky včetně kontroly teploty chladících a mrazících laboratorních zařízení;
  - v oblasti lékárenské péče asistuje při přejímce, ukládání, označování léčiv a zdravotnických prostředků včetně pomocných činností při přípravě léčivých přípravků, zkoumadel a diagnostických zdravotnických prostředků in vitro;
  - v rozsahu své odborné způsobilosti vykonává činnosti při úpravě těla zemřelého a odváží je;
  - v rámci autoptického oddělení připravuje zemřelé a potřebný materiál a pomůcky k pitvě včetně základních fixačních roztoků, pomáhá při výkonu pitvy, po pitvě provádí základní úpravu těla zemřelého a jeho oblékání, vykonává činnosti při evidenci těl zemřelých, šatstva, cenností a dokumentace související s pohřební službou;

<sup>2</sup> Činnosti sanitáře dle § 43 vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků



- podílí se na přejímání, kontrole, manipulaci a uložení léčivých přípravků, zdravotnických prostředků, prádla včetně jejich dezinfekce a sterilizace a na zajištění jejich dostatečné zásoby.
- Provádí činnosti základní ošetrovatelské péče, přitom zejména:
  - asistuje při provádění hygienické péče pacienta/klienta;
  - v rozsahu své odborné způsobilosti se podílí na polohování pacientů/klientů včetně základní prevence proleženin a na manipulaci s pacienty/klienty včetně činností spojených s operačním výkonem a rehabilitační péčí;
  - pomáhá při ergoterapii;
  - pomáhá při jídle ležícím či nepohyblivým pacientům/klientům, ev. je krmí;
  - pečuje o vyprazdňování pacientů/klientů;
  - asistuje při přikládání obvazových materiálů, snímá tvrdé obvazy;
  - v rámci lázeňské a rehabilitační péče připravuje a podává léčebné zábaly, koupele včetně přísadových a provádí základní vodoléčebné procedury.

## 2 Charakteristika vzdělávacího programu

### 2.1 Pojetí a cíle vzdělávacího programu

Kvalifikační kurz připravuje jednotlivce k získání odborné způsobilosti k výkonu povolání sanitáře<sup>3</sup> pro činnosti v oblasti preventivní, léčebné, rehabilitační, neodkladné, diagnostické, dispenzární, laboratorní, lékárenské péče i autoptického oddělení včetně úseků poskytujících vysoce specializovanou ošetrovatelskou péči, kde bude vykonávat své povolání pod odborným dohledem nebo přímým vedením zdravotnických pracovníků způsobilých k výkonu povolání bez odborného dohledu.

### 2.2 Charakteristika obsahových složek

Vzdělávání v oboru sanitář zahrnuje odborné vzdělávání a tzv. klíčové kompetence.

#### 2.2.1 Odborné vzdělávání

Odborné vzdělávání poskytuje účastníkům kurzu ucelený soubor vědomostí, manuálních a intelektových dovedností a návyků nezbytných pro jejich pracovní uplatnění. Účastníci kurzu získávají přehled o stavbě, funkci a změnách lidského organismu, získávají základní poznatky z psychologie potřebné k poznání a pochopení osobnosti pacienta. Dále si osvojují ošetrovatelské postupy potřebné pro poskytování základní ošetrovatelské péče včetně poskytnutí první pomoci. Systematicky se věnuje pozornost BOZP a dodržování hygienických a epidemiologických požadavků.

Odborné vzdělávání zahrnuje výuku teoretickou, teoreticko-praktickou a praktickou. Výuku realizuje akreditované zařízení.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> § 42 zákona č. 96/2004 Sb., zákon o nelékařských zdravotnických povoláních, ve znění pozdějších předpisů

<sup>4</sup> § 45 – § 50 zákona č. 96/2004 Sb.

## 2.3 Organizace vzdělávání

Vzdělávací program akreditovaného kvalifikačního kurzu Sanitář je koncipován modulovým způsobem vzdělávání. Moduly na sebe plynule navazují, umožňují propojení teorie s praxí a současně dávají možnost uznání části dříve absolvovaného studia, pokud je součástí vzdělávacího programu.<sup>5</sup>

Odborné předměty jsou v učebním plánu i v osnovách koncipovány tak, aby na sebe navazovaly, vzájemně se doplňovaly a umožnily po jejich absolvování vykonávat adekvátní činnosti související s poskytováním zdravotní péče v oblastech, kde bude sanitář vykonávat své povolání.

### 2.3.1 Standardní doba vzdělávání

Nejméně 1 měsíc vzdělávání dle alternativy časového rozvržení v celkovém počtu nejméně 180 hodin teoretické výuky a praktického vyučování z toho<sup>6</sup>:

- teoretická výuka v počtu 100 hodin;
- praktické vyučování v rozsahu minimálně 80 hodin.

### 2.3.2 Formy vzdělávání<sup>7</sup>

- denní
- večerní
- dálková
- kombinovaná

### 2.3.3 Metody výuky

Ve studiu jsou respektovány zvláštnosti ve vzdělávání dospělých. Ve výuce jsou uplatňovány metody, které napomáhají vytvoření požadovaných klíčových odborných a dalších dovedností včetně metod aktivizujících. Volba výukových metod je v kompetenci vyučujících se zřetelem k charakteru předmětu, ke konkrétní situaci a možnostem akreditovaného zařízení.

- Teoretické (např. přednášky, přednášky s diskuzí, konzultace aj.);
- teoreticko-praktické (např. demonstrační, názorné, cvičení, skupinová práce, hraní rolí, samostatná práce, e-learning aj.);
- praktické (např. instruktáž, asistování, stáž, exkurze, individuální praxe aj.).

## 2.4 Podmínky kvalifikačního vzdělávání

### 2.4.1 Vstupní podmínky

- Ukončené základní vzdělání;
- dobrý zdravotní stav;

<sup>5</sup> § 51 odst. 8) zákona č. 96/2004 Sb.

<sup>6</sup> § 41 vyhlášky č. 39/2005 Sb., kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání, ve znění pozdějších předpisů

<sup>7</sup> § 25 zákona č. 561/2004 Sb., školský zákon, ve znění pozdějších předpisů

- dovršení věku 18 let.

#### 2.4.2 Průběžné podmínky

- Absolvování teoretické výuky v rozsahu stanoveném vzdělávacím programem;
- absolvování praktické výuky včetně povinné odborné praxe na pracovišti akreditovaného zařízení v rozsahu určeném vzdělávacím programem;
- do celkového počtu hodin akreditované zařízení započte nejvýše 15% omluvenou absencí z hodin praktického vyučování a omluvenou absencí z hodin teoretického vyučování.<sup>8</sup>

#### 2.4.3 Výstupní podmínky, ukončování kurzu

- Splnění předepsaných studijních povinností;
- absolvování závěrečné zkoušky.<sup>9</sup>

#### 2.4.4 Hodnocení výsledků výuky

K ověřování získaných vědomostí a dovedností v průběhu kurzu se užívají diagnostické a klasifikační metody, přičemž důraz je kladen na praktickou část výuky i samostatnou práci účastníka kurzu.

Akreditovaný kvalifikační kurz se ukončuje závěrečnou zkouškou, která se skládá z praktické a teoretické části. U praktické zkoušky, která předchází části teoretické má účastník prokázat samostatně zvládnutí praktického výkonu nebo provést analýzu předloženého ošetrovatelského nebo laboratorně diagnostického problému. Teoretická část zkoušky spočívá v odpovědi na 3 odborné otázky z učiva v jeho komplexu a souvislostech. Zkouškou se zjišťuje rozsah a hloubka získaných znalostí účastníků kurzu a jejich schopnost samostatně a kreativně řešit stanovené úkoly především s aplikací do praxe.

Na základě absolvování kurzu, vykonáním praktické a teoretické zkoušky před zkušební komisí obdrží absolvent osvědčení, kterým získal odbornou způsobilost k výkonu povolání sanitáře.

---

<sup>8</sup> § 51 odst. 7) zákona č. 96/2004 Sb.

<sup>9</sup> § 13 – § 16 vyhlášky č. 189/2009 Sb., o atestační zkoušce, zkoušce k vydání osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu, závěrečné zkoušce akreditovaných kvalifikačních kurzů a aprobační zkoušce a o postupu při ověření znalosti českého jazyka

### 3 Učební plán<sup>10</sup>

Názvy modulů	Počet hodin
ZM - Základy veřejného zdravotnictví	8
OM 1 - Somatologie	14
OM 2 - Mikrobiologie, epidemiologie a hygiena	17
OM 3 - Specifika jednotlivých pracovišť	12
OM 4 - Postupy a techniky při zajišťování zdravotní a ošetrovatelské péče	34
OM 5 - Základní zdravotnická psychologie, etika a komunikace	15
OM 6 - Odborná praxe v akreditovaných zařízeních	80
<b>Celkem</b>	<b>180</b>

Metody	Počet hodin
Teoretická výuka	100
Teoretické	
Teoreticko-praktické	
Praktická výuka	80
Odborná praxe v AZ	
<b>Celkem</b>	<b>180</b>

### 4 Učební osnovy

#### 4.1 Učební osnova základního modulu ZM – Základy veřejného zdravotnictví

##### 4.1.1 Anotace modulu

Modul je koncipován jako blok teoretických předmětů. Poskytuje v profesní přípravě sanitáře poznatky o systému péče o zdraví, o organizaci provozu zdravotnických zařízení s definicí jednotlivých oblastí, kde může sanitář vykonávat své povolání. Dále poskytuje základní znalosti vybrané právní problematiky, zejména právní odpovědnosti zdravotnického pracovníka a informuje o problematice bezpečnosti práce. Obsahem modulu je rovněž problematika radiační ochrany.

##### 4.1.2 Cíl modulu

Cílem modulu je, aby účastníci kurzu získali takové poznatky, které jim umožní orientaci v oblastech zdravotní péče a byli tak schopni na základě mezipředmětových vztahů pochopit tyto vztahy a poznatky aplikovat do každodenních činností při výkonu povolání sanitáře.

<sup>10</sup>§ 41 vyhlášky č. 39/2005 Sb., kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy, ve znění pozdějších předpisů

Základní modul – ZM	Základy veřejného zdravotnictví	
Rozsah modulu	8 hodin	
Téma	Rozpis učiva	Minimální počet hodin
<b>Systém péče o zdraví</b>	Péče o veřejné zdraví; zdravotní péče a zdravotnická zařízení; garance státu a společnosti za zdravotnické služby; všeobecné zdravotní pojištění a zdravotní pojišťovny; ekonomika zdravotnictví; systém péče o zdraví u nás; odborní pracovníci ve zdravotnictví a systém jejich vzdělávání.	1
<b>Organizace provozu jednotlivých zdravotnických zařízení</b>	Organizace provozu zdravotnických zařízení, odborné a personální předpoklady pro práci v jednotlivých oblastech zdravotní péče.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– lůžková zařízení a oddělení,</li> <li>– lázně a rehabilitační provozy,</li> <li>– zařízení lékařské péče,</li> <li>– operační sály a centrální sterilizace,</li> <li>– laboratoře a transfuzní oddělení,</li> <li>– pitevny a autoptická oddělení;</li> </ul>	1
<b>Základy právní problematiky související s výkonem povolání sanitáře</b>	Základní právní předpisy o poskytování zdravotnických služeb a jejich charakteristika; právní odpovědnost při výkonu povolání sanitáře (odpovědnost trestně právní, občanskoprávní, pracovně-právní, odpovědnost pracovníka za způsobenou škodu, odpovědnost organizace za škodu); vybrané aspekty právní problematiky ve zdravotnictví (povinnost poskytnout první pomoc, povinnost odvracet škodu, práva a povinnosti pacienta, poučení nemocného, souhlas nemocného, povinná mlčenlivost aj.	2
<b>Technicko-právní problematika a BOZP</b>	Používání osobních ochranných pomůcek; povinnosti při manipulaci s přístrojovou technikou, materiálem a léčivými přípravky; pojištění při pracovním úrazu, invaliditě, ztrátě života; povinnosti zdravotnických pracovníků při předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění; bezpečnost a ochrana zdraví při práci, pracovní úrazy. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	3

	s elektrickými přístroji, pomůckami a tlakovými nádobami s medicínálními plyny.	
<b>Radiační nebezpečí a ochrana před ionizujícím zářením</b>	Ionizující záření, druhy a vlastnosti; nepříznivé účinky ionizujícího záření a způsoby ochrany.	1

## 4.2 Učební osnova odborného modulu OM 1 – Somatologie

### 4.2.1 Anotace modulu

Modul je koncipován jako teoretický předmět, který poskytuje účastníkům kurzu základní znalosti o stavbě a funkcích lidského organismu.

### 4.2.2 Cíl modulu OM 1

Cílem modulu je vytvoření fixovaných a konkrétních představ o vývoji, stavbě a funkcích lidského těla se schopnostmi aplikovat nejdůležitější znalosti v hlavních klinických disciplínách a v ošetrovatelských základech ošetrovatelské péče.

Odborný modul – OM 1	Somatologie	
Rozsah modulu	17 hodin	
Téma	Rozpis učiva	Minimální počet hodin
<b>Základní pojmy obecné biologie</b>	Obecné znaky živé hmoty (dráždivost, metabolismus, reprodukce); chemické složení organismů (voda, anorganické a organické látky); struktura a funkce organismu (buňka, tkáň, orgán, orgánové systémy, organismus); základní typy buněk a tkání; zevní a vnitřní prostředí organismu (základní informace, jejich vzájemné ovlivňování)	1
<b>Pohybový systém</b>	<p>Soustava kosterní:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– obecná stavba, osový skelet;</li> <li>– spojení obratlů, páteř a její význam;</li> <li>– hrudník a mechanika pohybu hrudníku, význam pro dýchání;</li> <li>– lebka jako celek, význam kostí mozkové části, obličejová část lebky;</li> <li>– kostra končetin.</li> </ul> <p>Soustava svalová:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– obecná stavba svalů, druhy svalů;</li> <li>– základní názvosloví svalů;</li> <li>– hlavní skupiny svalů kosterních,</li> </ul>	2

	<p>hladkých, sval srdeční;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hlavní pohyby, svalová práce a únava.</li> </ul>	
<b>Dýchací systém</b>	<p>Stavba a funkce dýchacích cest, plic, bránice; transport kyslíku a oxidu uhličitého; mechanika dýchání; dechový objem, řízení dýchání.</p>	2
<b>Systém krevního oběhu</b>	<p>Stavba, tvar, uložení srdce a jeho funkce, cévní zásobení;</p> <p>Stavba a funkce cévního systému, proudění krve, tep, krevní tlak, krevní oběh.</p> <p>Obecná charakteristika a složení krve, funkce jednotlivých elementů.</p>	2
<b>Trávicí systém</b>	<p>Stavba a funkce trávicí trubice, parenchymových orgánů (játra, slinivka břišní), látková výměna, trávení, vstřebávání, složení potravy.</p>	1
<b>Vylučovací systém</b>	<p>Stavba, tvar, uložení ledvin a jejich funkce, tvorba moči, vývodné cesty močové.</p>	1
<b>Pohlavní systém</b>	<p>Stavba a funkce mužských pohlavních orgánů, sekundární pohlavní znaky.</p> <p>Stavba a funkce ženských pohlavních orgánů, těhotenství, porod.</p>	1
<b>Řízení činnosti organismu</b>	<p>Stavba a funkce nervového systému (obecné základy činnosti nervové soustavy, centrální nervová soustava, nervy periferní a vegetativní).</p> <p>Přehled vnitřně sekretorických žláz a hormonů, princip řízení a regulace v organismu,</p>	2
<b>Smyslové orgány</b>	<p>Přehled smyslových orgánů, jejich popis a funkce (oko, ucho, kožní systém), jejich význam pro organismus.</p>	1
<b>Anatomické a fyziologické rozdíly u dětí a seniorů</b>	<p>Rozdíly dětského a vyššího věku.</p>	1
<b>Patofyziologické procesy v lidském těle</b>	<p>Charakteristika základních pojmů:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zdraví;</li> <li>– nemoc (příčiny a její prevence, definice, příznaky, průběh, diagnóza, prognóza, terapie);</li> <li>– bolest (akutní, chronická) a její</li> </ul>	3

	ovlivnění; – život (definice, prenatální, postnatální); – smrt (příčiny, biologická, klinická, sociální, smrt mozku, stanovení smrti).	
--	--	--

### 4.3 Učební osnova odborného modulu OM 2 – Mikrobiologie, epidemiologie a hygiena

#### 4.3.1 Anotace modulu

Modul je koncipován jako blok teoreticko-praktických předmětů. Podává informativní vědomosti o existenci mikroorganismů, o jejich pozitivním a negativním působení. Pojednává o vztahu makroorganismů k životnímu prostředí, zkoumá jejich vzájemné působení a význam pro lidské zdraví. Definiuje infekce, epidemie včetně nozokomiálních infekcí a jejich předcházení. Účastníci kurzu se dále seznámí se zásadami bezpečnosti práce na rizikovém pracovišti, získají znalosti o zásadách správné manipulace s biologickým a infekčním materiálem.

#### 4.3.2 Cíl modulu

Cílem modulu je, aby účastníci pochopili vzájemné vztahy, působení a význam dezinfekce a sterilizace v předcházení infekcí a osvojili si znalosti, které uplatní při výkonu povolání sanitáře.

<b>Odborný modul – OM 2</b>	Mikrobiologie, epidemiologie a hygiena	
<b>Rozsah modulu</b>	14 hodin	
<b>Téma</b>	<b>Rozpis učiva</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
<b>Základy mikrobiologie</b>	Bakterie; viry; paraziti; kvasinky a plísně; normální mikroflóra; patogenní mikroflóra; patogenita (charakteristika, stupeň patogenity, virulence, invazivita, toxicita); obrana lidského organismu proti infekcím.	1
<b>Infekce a její formy</b>	Proces šíření nákazy (základní podmínky, zdroj původce nákazy). Přenos nákazy (mechanismus přenosu, faktory přenosu, stupeň intenzity šíření nákazy). Nový hostitel (vnímavost, odolnost). Základní principy boje proti přenosným nemocem (preventivní, represivní). Epidemiologická opatření u osob:	3



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vykonávajících epidemiologicky závažnou činnost;</li> <li>– vylučujících choroboplodné zárodky;</li> <li>– na pracovištích se zvýšeným rizikem infekce.</li> </ul> <p>Izolace osob infekčně nemocných a z nákazy podezřelých:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– karanténní opatření (karanténa, zvýšený zdravotnický dozor, lékařský dohled, hlášení).</li> </ul> <p>Očkování (aktivní, pasivní imunizace).</p> <p>Desinsekce, deratizace, dezinfekce.</p> <p>Zdravotnická výchova - základy zdravého způsobu života, základy zdravé výživy.</p>	
<b>Hygiena a bezpečnost práce při riziku infekce</b>	Manipulace s biologickým materiálem (krev, tělní tekutiny, zvratky, stolice, moč, hnis, hlen, sperma apod.) a zásady bezpečné manipulace s ním (potřísnění, aerosoly, poranění kontaminovaným nástrojem apod.); hygienické a epidemiologické aspekty při manipulaci s biologickým materiálem – ochranné pomůcky (druhy, péče, hygienická údržba zdravotnického materiálu, přístrojů, pracovního prostředí); hygienicko-epidemiologický režim v práci sanitáře; dezinfekce podlah, ploch a předmětů; epidemiologická charakteristika vybraných infekčních chorob.	2
<b>Praktická cvičení</b>	Manipulace s biologickým materiálem, práce s ochrannými pomůckami, likvidace biologického materiálu apod.	5
<b>Dezinfekce a sterilizace</b>	Základní pojmy – asepse, antisepte, dekontaminace, dezinfekce, sterilizace; dezinfekce přístrojové techniky, ostatních pomůcek, pracovního prostředí; sterilizátory; sterilizace materiálu, pomůcek; zásady, metody a prostředky sterilizace fyzikální a chemické (balení sterilizovaného materiálu, možnosti kontroly účinnosti), zásady, metody a prostředky dezinfekce (kritéria volby prostředků, formy aplikace, bezpečnost práce).	3

#### 4.4 Učební osnova odborného modulu OM 3 – Specifika jednotlivých pracovišť

##### 4.4.1 Anotace modulu

Modul je koncipován jako teoreticko-praktický. Zprostředkuje účastníkům poznatky z jednotlivých pracovišť s přehledem hlavních úkolů a náplně činností. Součástí modulu je exkurze na jednotlivá pracoviště.

##### 4.4.2 Cíl modulu

Cílem modulu je orientace v jednotlivých oborech tak, aby účastníci kurzu získali motivaci k práci na pracovišti dle svého výběru a získané znalosti z kurzu uměli na tomto pracovišti aplikovat.

Odborný modul – OM 3		Specifika jednotlivých pracovišť
Rozsah modulu		12 hodin
Téma	Rozpis učiva	Minimální počet hodin
<b>Lůžková oddělení</b>	Charakteristika jednotlivých lůžkových zařízení, hlavní úkoly a náplň činností: – interna, chirurgie, traumatologie, neurologie, gynekologie, psychiatrie, další lékařské obory (ORL, oční), JIP, ARO, LDN, pediatrie.	2
<b>Operační sály a centrální sterilizace</b>	Charakteristika pracoviště, jeho hlavní úkoly a náplň činností	2
<b>Lékařenská zařízení</b>	Charakteristika pracoviště, jeho hlavní úkoly a náplň činností	2
<b>Laboratoře a transfuzní oddělení</b>	Charakteristika pracoviště, jeho hlavní úkoly a náplň činností	2
<b>Lázně a rehabilitační zařízení</b>	Charakteristika pracoviště, jeho hlavní úkoly a náplň činností	2
<b>Pitevna a autoptické oddělení</b>	Charakteristika pracoviště, jeho hlavní úkoly a náplň činností	2

#### 4.5 Učební osnova odborného modulu OM 4 – Postupy a techniky při zajišťování zdravotní a ošetrovatelské péče

##### 4.5.1 Anotace modulu

Modul patří mezi základní součást přípravy pro povolání sanitáře. Je koncipován jako blok teoreticko-praktických předmětů s převahou praktických cvičení. Jednotlivá témata seznamují účastníky s technickým a materiálním vybavením jednotlivých pracovišť s možnostmi jejich uplatnění při činnostech souvisejících s poskytováním zdravotní péče. Teoretické předměty poskytují základ vědomostí nutných pro prakticky zaměřené instruktivní

znalosti, dovednosti, návyky a pracovní stereotypy potřebné při výkonu povolání sanitáře v oblastech, kde bude vykonávat své povolání. Předměty úzce navazují na poznatky získané v modulu se specifickými jednotlivými pracovišti a je nezbytným předpokladem pro odbornou praxi v akreditovaných zařízeních. Součástí výuky je problematika poskytování první pomoci, především ve stavech ohrožujících život člověka s praktickými nácviky dovedností na výukových modelech.

#### 4.5.2 Cíl modulu

Cílem modulu je, aby účastníci kurzu uměli bezpečně provádět činnosti související s pacientem/klientem např. při jejich hygieně, polohování, stravě, vyprazdňování, obvazování, rehabilitační péči apod. a spolehlivě rozpoznali stavy bezprostředně ohrožující život a zvládali výkony zachraňující život. Byli schopni manipulovat s lůžky, operačním stolem i osvětlením, tlakovými nádobami, laboratorním sklem, ostatními pomůckami, materiálem i se zdravotnickou technikou, zdravotnickým a biologickým materiálem. Získat znalosti potřebné pro činnosti související s přípravou zemřelých s etickým přístupem při přípravě k pitvě a po ní.

<b>Odborný modul – OM 4</b>	Postupy a techniky při zajišťování zdravotní a ošetrovatelské péče	
<b>Rozsah modulu</b>	34 hodin	
<b>Téma</b>	<b>Rozpis učiva</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
<b>Manipulace s pacientem + Praktická cvičení</b>	Základy hygienické péče, polohování (polohy léčebné, úlevové, transportní, operační aj.), zajištění bezpečnosti pacienta/klienta při transportu a doprovodu na vyšetření, ošetření apod., krmení a pomoc při stravě, zásady podávání stravy, péče o vyprazdňování.	10
<b>Základní přístrojové a materiálové vybavení pracovišť + Praktická cvičení</b>	Obvazová technika: – druhy obvazů a materiálů, správná volba, použití, základní druhy obvazů, příprava obvazového materiálu. Základní pomůcky a nástroje a zásady manipulace s nimi: – jehly, stříkačky, sondy, katétry, peány, nůžky a další. Sterilní pomůcky, manipulace s nimi, pomůcky a materiál využívaný k přípravě sterilizace. Prádlo a správná manipulace s prádlem. Léčivé přípravky a zásady manipulace s nimi. Zdravotnické prostředky a zásady	9

	<p>manipulace s nimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– nosítka, vozíky, lůžka a pojízdná lůžka, speciální sedačky;</li> <li>– operační stoly a osvětlení a ostatní zařízení operačního oddělení;</li> <li>– laboratorní sklo, pomůcky, obalové materiály;</li> <li>– pomůcky, materiál a zařízení v lékařské péči;</li> <li>– rehabilitační zdravotnické prostředky, lůžka, pomocná zařízení pro lázeňskou a rehabilitační péči;</li> <li>– pomůcky, nástroje a zařízení v provozu pitevny;</li> </ul> <p>Dekontaminace, odsun použitého vybavení.</p>	
<p><b>Postupy první pomoci + Praktická cvičení</b></p>	<p>První pomoc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– definice, dělení první pomoci dle závažnosti stavu, zásady poskytování PP.</li> </ul> <p>Akutní stavy a stavy ohrožující život a základní opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mdloba, křečové stavy, bezvědomí;</li> <li>– druhy krvácení, krevní ztráta, šok;</li> <li>– náhlé příhody interního charakteru (CMP, bolesti na hrudi, AIM, komplikace DM aj.)</li> <li>– poranění pohybové soustavy (hlava, páteř, hrudník, dlouhé kosti, klouby apod.);</li> <li>– náhlé příhody břišní (NPB;)</li> <li>– ostatní akutní stavy (termická poškození z tepla, chladu, tonutí, úraz el. proudem, intoxikace, závislosti, poranění a poškození oka, ucha, akutní psychické poruchy aj.).</li> </ul> <p>Kardiopulmonální resuscitace (KPR) dospělého, dětí všech věkových kategorií:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– definice, indikace, základní, rozšířená;</li> <li>– základní životní funkce (fyziologické hodnoty, poruchy životních funkcí, diagnostika);</li> <li>– bezvědomí (příčiny, komplikace, postup);</li> </ul>	<p>15</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– neprůchodnost dýchacích cest a jejich zajištění (manévry, polohy);</li> <li>– řízené dýchání při bezdeší (dg., příčiny, komplikace, postup);</li> <li>– diagnostika náhlé zástavy oběhu;</li> <li>– nepřímá srdeční masáž (dg., příčiny, komplikace, postup);</li> <li>– prevence edému mozku (dg., příčiny, komplikace, postup);</li> <li>– pomůcky a přístroje k resuscitaci (defibrilace za pomoci AED)</li> <li>– rozdíl KPR u dětí.</li> </ul>	
--	--	--

## 4.6 Učební osnova odborného modulu OM 5 – Psychologie, etika a komunikace

### 4.6.1 Anotace modulu

Modul je koncipován jako blok teoreticko-praktických předmětů. Zaměřuje se na psychologické aspekty práce ve zdravotnické praxi. Jednotlivé předměty spolu úzce souvisí a směřují tak ke kvalitnějšímu poznání psychických procesů při postižení zdraví a k pochopení problémů a potřeb, které postižení zdraví přináší. Předmět psychologie definuje základní pojmy, informuje o významu psychologie se zaměřením na život, na poruchu zdraví, na náhlé akutní stavy včetně náročných životních situací, které mají vliv na nemocné i na zdravotnické pracovníky při jejich činnosti. Součástí modulu je komunikace, které naučí účastníka prakticky aplikovat poznatky v kontaktu s pacienty/klienty, dalšími členy zdravotnického týmu i v osobním životě. V praktické části se účastníci učí verbální i neverbální komunikaci s využitím různých komunikačních metod, nácviků typů chování i autogennímu tréninku.

### 4.6.2 Cíl modulu

Cílem modulu je, aby absolventi kurzu uměli využívat poznatky z psychologie, etiky a komunikace při jednání s lidmi, při poskytování zdravotní péče a v přímé souvislosti s činností při poskytování zdravotní péče, uměli efektivně komunikovat s pacienty/klienty, jejich blízkými i ostatními členy týmu.

<b>Odborný modul – OM 5</b>	Psychologie, etika a komunikace	
<b>Rozsah modulu</b>	12 hodin	
<b>Téma</b>	<b>Rozpis učiva</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
<b>Základní psychologické pojmy</b>	Chování, postoje, prožívání (složka kognitivní, emotivní, konativní); subjektivní, objektivní rysy hodnocení různých situací (podíl emotivní a racionální složky);	1

	temperament a jeho typy; sociální role.	
<b>Specifika chování z hlediska vývojové psychologie</b>	Jednotlivé vývojové fáze – zaměření na rozdíly u dětí, dospělých a starých lidí z hlediska prožívání a chování v souvislosti s onemocněním, poranění apod.	1
<b>Náročné životní situace</b>	Psychosociální problematika nemoci; typy situací (svízelné, zátěžové); konflikt, frustrace, deprivace, stres, burn-out; neadaptivní chování; člověk a akutní stavy; vitální ohrožení; chronická onemocnění; vliv bolesti, strachu, nejistoty, strádání.	1
<b>Duševní hygiena v práci zdravotnického pracovníka</b>	Sebereflexe, sebepojetí; sebeovládání a způsoby jeho zdokonalování; sebeprosazování – asertivní chování; kompenzační možnosti.	1
<b>Psychologická cvičení</b>	Nácviky a trénink empatického a asertivního chování v modelových situacích; relaxační nácviky, autogenní trénink.	3
<b>Multikulturní společnost</b>	Základní pojmy - transkulturní společnost, etnografie, etnocentrismus, rasismus.	1
<b>Etika v profesi sanitáře</b>	Vymezení etiky ve zdravotnické profesi, etické principy v chování k pacientům, etika chování k pacientům v bezvědomí, k bezmocným, nesoběstačným, umírajícím, etika chování k pacientům z jiného etnika.	1
<b>Komunikace a praktická cvičení</b>	Sociální komunikace, typy komunikace a ovlivnění komunikace (neverbální a verbální složky), komunikační možnosti, etika komunikace, metody a postupy v komunikaci při řešení konfliktů, komunikace s agresivním pacientem, nácviky komunikace.	3

## 4.7 Učební osnova odborného modulu OM 6 – Odborná praxe v akreditovaných zařízeních (celkem 80 hodin)

### 4.7.1 Anotace předmětu

Odborná praxe je koncipována jako praktický předmět a uskutečňuje se podle plánu odborné praxe. Umožňuje účastníkům kvalifikačního kurzu aplikovat znalosti získané v teoreticko-praktických disciplínách přímo v podmínkách zdravotnických zařízení na pracovištích poskytujících zdravotní péči pod odborným vedením školitele. Školitel potvrdí absolvovanou praxi do Záznamu odborné praxe, který vyhotoví akreditované zařízení realizující vzdělávací program. Dokonalé zvládnutí praktických dovedností je rozhodujícím kritériem pro posuzování zdatnosti pro získání odborné způsobilosti k výkonu povolání sanitáře; výběru pracovišť a školitelů je proto třeba věnovat maximální pozornost; školitel má k dispozici náplň teoretické i praktické výuky.

### 4.7.2 Cíl předmětu

Cílem je získání, prohloubení a upevnění dovedností a návyků potřebných pro kvalitní poskytování zdravotní péče a souvisejících činností v rozsahu kompetencí sanitáře, které jsou stanoveny vyhláškou<sup>11</sup> o činnostech.

<b>Místo</b>	Klinická pracoviště akreditovaného zařízení	
<b>Rozsah</b>	80 hodin	
<b>Odborná praxe bude probíhat na pracovištích:</b>		
Lůžkové oddělení		40
Lázeňské zařízení nebo oddělení léčebné rehabilitace		8
Laboratoř nebo transfuzní oddělení		8
Operační sál		8
Zařízení lékárenské péče		8
Pitevna		8
<b>Náplň praktické výuky</b>		<b>Počet hodin</b>
Lůžkové oddělení		40
Asistence a základní činnosti při poskytování ošetrovatelské péče:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– příjem pacienta (dokumentace, komunikace s pacientem, rodinou);</li> <li>– komunikace s větším počtem nemocných;</li> <li>– svlékání pacienta, hygienická očista a péče, toaleta pacienta;</li> <li>– polohování nemocného;</li> <li>– pomoc při jídle ležícím nebo nepohyblivým pacientům/klientům;</li> <li>– ev. krmení pacienta/klienta;</li> <li>– péče o čistotu bezprostředního okolí pacienta – antiseptika, dezinfekce, sterilizace.</li> </ul>		

<sup>11</sup> § 43 vyhlášky č 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických a jiných odborných pracovníků

**Základní činnosti s materiálovým vybavením:**

- obvazy, obvazová technika, provádění jednotlivých typů obvazů, ev.sejmutí tvrdého obvazu;
- základy práce se sterilním vybavením, práce s jednorázovým materiálem;
- manipulace s čistým a použitým prádlem;
- manipulace se zdravotnickými prostředky a materiálem (např. uložení, přejímání, transport na určené místo apod.)
- činnosti spojené se stravováním (např. ohřívání stravy, roznášení stravy, mytí nádobí, úklid čajové kuchyňky apod.);
- manipulace s biologickým materiálem a jeho transport na určené místo;
- manipulace s biologickým a kontaminovaným materiálem a jeho likvidace.

**Transport pacienta:**

- manipulace s transportní technikou – sedačky, lehátka, vozíky aj.;
- transport nemocného na vyšetření, ošetření (např. RTG, laboratoř apod.);
- polohování během transportu;
- zajištění bezpečnosti během převozu.

**Seznámení a manipulace s technickým vybavením (přístroje, lůžka apod.):**

- základní technické a přístrojové vybavení v ošetrovatelské péči;
- bezpečnost práce při manipulaci s tlakovými nádobami;
- manipulace s lůžkem pacienta/klienta (např. očista, dezinfekce, asistence při polohování apod.);
- dezinfekce zdravotnických prostředků.

**Seznámení se s postupy při poskytování specializované ošetrovatelské péče:**

- komunikace s pacienty např. v akutním stavu, v bezvědomí, v kritickém stavu apod.;
- komplementární vyšetřovací metody, ošetrovací a léčebné postupy u lůžka;
- monitorování pacienta;
- péče o čistotu bezprostředního okolí pacienta – antiseptika, dezinfekce, sterilizace;
- péče o pomůcky, doplnění materiálu;

**Seznámení se s péčí o zemřelého, ev. s činnostmi s tím spojené.**

Lázeňské zařízení nebo oddělení léčebné rehabilitace	8
--	---

**Seznámení, asistence a základní činnosti při poskytování rehabilitačního ošetřování:**

- vodoléčba, koupele, inhalační terapie, termoterapie, ergoterapie;
- manipulace se zdravotnickými prostředky, prádlem;
- manipulace s pomocnými zařízeními.

Laboratoř nebo transfuzní oddělení	8
------------------------------------	---

**Seznámení, asistence a základní činnosti na úseku laboratoří:**

- práce při manipulaci s tlakovými nádobami;
- péče o laboratorní sklo a materiál;
- třídění a centrifugace biologického materiálu;
- příprava zdravotnických prostředků pro odběry;



<ul style="list-style-type: none"> <li>– distribuce laboratorních výsledků;</li> <li>– manipulace s biologickým a kontaminovaným materiálem a jeho likvidace</li> </ul>	
Operační sál	8
<p>Seznámení, asistence a základní činnosti na úseku operačního sálu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní technické a přístrojové vybavení na operačním sále;</li> <li>– bezpečnost práce při manipulaci s tlakovými nádobami;</li> <li>– manipulace s operačním stolem, osvětlením (např. očista, dezinfekce, asistence při polohování apod.);</li> <li>– dezinfekce zdravotnických prostředků;</li> <li>– příprava obvazového materiálu;</li> <li>– základy práce se sterilním vybavením, práce s jednorázovým vybavením;</li> <li>– manipulace s prádlem;</li> <li>– manipulace s biologickým materiálem, jeho transport na určené místo a likvidace biologického a kontaminovaného materiálu.</li> </ul>	
Zařízení lékárenské péče	8
<p>Seznámení, asistence a základní činnosti na úseku lékárenské péče:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní technické, přístrojové a materiální vybavení lékáren;</li> <li>– bezpečnost práce s nebezpečnými látkami;</li> <li>– péče o laboratorní sklo, pomůcky, léčiva a zdravotnické prostředky;</li> <li>– manipulace s technickým zařízením na čištění vody;</li> <li>– příprava léčivých přípravků, zkoumadel a diagnostických zdravotnických prostředků in vitro.</li> </ul>	
Pítevná	8
<p>Seznámení, asistence a základní činnosti na pitevně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní technické, přístrojové a materiální vybavení pitevny;</li> <li>– bezpečnost práce při manipulaci s biologickým materiálem včetně likvidace biologického a kontaminovaného materiálu;</li> <li>– dezinfekce zdravotnických prostředků;</li> <li>– příprava těla k pitvě;</li> <li>– činnosti související s úpravou těla pro předání pohřební službě včetně související dokumentace.</li> </ul>	

**Pozn.**

**Seznam výkonů** praktické výuky předloží účastník školiteli příslušného pracoviště. Školitel absolvovanou praxi potvrdí do Záznamu odborné praxe.

Některé výkony, které jsou v náplni ostatních pracovišť, lze provádět v lůžkovém zařízení.

## 5 Požadavky na zajištění realizace kvalifikačního kurzu

<b>Personální požadavky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lektorem může být zdravotnický pracovník, který získal Osvědčení k výkonu nelékařského zdravotnického povolání bez odborného dohledu s praxí minimálně 3 roky.</li> <li>• Lektorem může být i jiný nelékařský pracovník nebo jiný zdravotnický pracovník (např. lékař, zubní lékař, farmaceut, inženýr, právník, Mgr. apod.), jehož odbornost se vztahuje k příslušné problematice.</li> <li>• Školitelem může být zdravotnický pracovník, který je držitelem Osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu, pro výkon činností školitele však musí splnit podmínky, které jsou stanoveny příslušným vzdělávacím programem.</li> <li>• Event. specializovaná způsobilost v oboru související s oblastí preventivní, léčebné, rehabilitační, neodkladné, diagnostické, dispenzární, laboratorní, lékárenské péče a autoptického oddělení.</li> <li>• Pedagogické schopnosti.</li> <li>• Doklady o odborné, specializované, event. pedagogické způsobilosti.</li> </ul>
<b>Materiální a technické vybavení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiální a přístrojové vybavení pracoviště splňující požadavky vzdělávacího programu.</li> <li>• Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází.</li> <li>• Zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení.</li> </ul>
<b>Organizační a provozní požadavky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vzdělávací instituce, zdravotnická zařízení a pracoviště zajišťující výuku účastníků kvalifikačního kurzu získalo rozhodnutí o udělení akreditace<sup>12</sup>, tato zařízení musí účastníkovi zajistit absolvování kvalifikačního kurzu dle vzdělávacího programu.</li> <li>• Minimální kritéria akreditovaných zařízení jsou dána splněním odborných, provozních, technických a personálních předpokladů.</li> </ul>
<b>Bezpečnost a ochrana zdraví</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany, včetně ochrany před ionizujícím zářením.</li> <li>• Výuka k bezpečné a zdraví neohrožující práci vychází z požadavků platných právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.</li> <li>• Požadavky jsou doplněny informacemi o rizicích možných ohrožení v souvislosti s vykonáváním praktické výuky, včetně informací vztahujících se k opatřením na ochranu před působením zdrojů rizik.</li> </ul>

<sup>12</sup> Hlava IV, akreditace, zákona č. 96/2004 Sb., zákon o nelékařských zdravotnických povoláních

## 6 Doporučené studijní materiály

Doporučené studijní materiály
BYDŽOVSKÝ, J., <i>První pomoc</i> , 2. přeprac. vydání. Praha: Grada, 2006. 75 s. ISBN 80-247-0680-6.
ERTLOVÁ, F., MUCHA, J., <i>Přednemocniční neodkladná péče</i> , 2. přeprac. vydání. Brno, NCO NZO, 2003. 368 s. ISBN 80-7013-379-1.
HAŠKOVCOVÁ, H., <i>České ošetřovatelství 5. Manuálek o etice</i> . Brno, IDV PZ , 2000. 46 s. ISBN 80-7013-310-4.
MINIBERGEROVÁ, L., JIČÍNSKÁ, K., <i>Vybrané kapitoly z psychologie pro zdravotnické pracovníky</i> , Brno: NCO NZO 2010. 78 s. ISBN 978-80-7013-513-6.
MELICHERČÍKOVÁ, V., <i>Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz</i> . Praha: Grada, 2007, 57 s. ISBN 978-80-7262-468-3.
PÁRAL, J., <i>Malý atlas obvazových technik</i> , 2. přeprac. vydání. Praha: Grada, 2006. 75 s. ISBN 978-80-247-2255-9.
<i>České ošetřovatelství 12. Zdravotnické právo v praxi II</i> . Brno, NCO NZO, 2004. 74 s. ISBN 80-7013-376-7.
<i>České ošetřovatelství 13. Sestra a pacient</i> . Brno, NCO NZO, 2003. 67 s. ISBN 80-7013-388-0.
Zákony a vyhlášky v platném znění.
Další odborná literatura doporučená lektory jednotlivých předmětů

## SEZNAM OSOB OPRÁVNĚNÝCH ODSTRAŇOVAT NEPOUŽITELNÁ LÉČIVA

### Jihočeský kraj

Provozovatel: RUMPOLD s.r.o.  
Ulice: Klimentská 1746/52  
Obec: Praha 1  
PSČ: 110 00  
Název tech. zařízení: Spalovna nebezpečných odpadů umístěná v areálu fy FEZKO a.s., Hejdukova 1111,  
386 16 Strakonice  
Telefon/Fax: 383 321 291, e mail: [strakonice@rumpold.cz](mailto:strakonice@rumpold.cz),  
kontaktní osoba: Stanislav Rajchot (telefon: 724 021 147),  
stránky: [www.rumpold.cz](http://www.rumpold.cz)

### Plzeňský kraj

Provozovatel: T.O.P. EKO s.r.o.  
Ulice: Skladová 14  
Obec: Plzeň  
PSČ: 317 05  
Název tech. zařízení: SPALOVNA odpadů Plzeň s.r.o.Skladová 14 , Plzeň  
Telefon/Fax: 377 244 202,  
e-mail: [info@spalovnaplzen.cz](mailto:info@spalovnaplzen.cz),  
stránky: [www.spalovnaplzen.cz](http://www.spalovnaplzen.cz)

### Karlovarský kraj

V Karlovarském kraji nepůsobí žádné právnické ani fyzické , které mají souhlas k likvidaci nepoužitelných léčiv dle § 88 odst.3 zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech ve znění pozdějších předpisů.

### Ústecký kraj

Provozovatel: SITA CZ a.s.  
Ulice: Španělská 10/1073  
Obec: Praha 2  
PSČ: 120 00  
Název tech. zařízení: Spalovna průmyslových odpadů,  
Na Rovném 865, 400 04 Trmice  
Telefon: 472 743 137,  
e-mail: [info.sita@sita.cz](mailto:info.sita@sita.cz),  
stránky: [www.sita.cz](http://www.sita.cz)

### Liberecký kraj

Provozovatel: Neli servis, s.r.o.  
Ulice: Klášterní 945/5

Obec: Liberec 1  
PSČ: 460 01  
Název tech. zařízení: Spalovna p.p.č. 838 kú Liberec,  
Husova ulice, Liberec  
Telefon: 485 312 926, 485 312 945,  
e-mail: [iveta.sacherova@neliservis.cz](mailto:iveta.sacherova@neliservis.cz),  
stránky: [www.neliservis.cz](http://www.neliservis.cz)

Provozovatel: SPL Jablonec nad Nisou, s.r.o.  
Ulice: Belgická 4613/1a  
Obec: Jablonec nad Nisou  
PSČ: 466 01  
Název tech. zařízení: SP 3202/E Wasteko Belgická 4613/1a, Jablonec nad Nisou  
Telefon: 483 306 305, 606 323 765,  
e-mail: [spl.jbc@volny.cz](mailto:spl.jbc@volny.cz),  
Stránky: [www.volny.cz/spl.jbc/](http://www.volny.cz/spl.jbc/)

### Hlavní město Praha

Provozovatel: SITA CZ a.s.  
Ulice: Španělská 10/1073  
Obec: Praha 2  
PSČ: 120 00  
Název tech. zařízení: Spalovna nebezpečných odpadů FN v Motole, V Úvalu 84, Praha 5  
Telefon: 602 705 183,  
e-mail: [libor.cech@sita.cz](mailto:libor.cech@sita.cz),  
stránky: [www.sita.cz](http://www.sita.cz)

Provozovatel: Zentiva, k.s.  
Ulice: U Kabelovny 130  
Obec: Praha 10  
PSČ: 102 37  
Název tech. zařízení: Spalovna odpadů, U kabelovny 130, Praha 10  
Telefon: 267 243 734, 602 689 877,  
e-mail: [zdenek.novotny@zentiva.cz](mailto:zdenek.novotny@zentiva.cz)

### Středočeský kraj

Provozovatel: Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov a.s., nemocnice Středočeského kraje  
Ulice: Máchova 400  
Obec: Benešov  
PSČ: 256 30  
Název tech. zařízení: Spalovna odpadů v areálu nemocnice, Máchova 400, Benešov,  
Telefon: 317 756 111,  
e-mail: [reditel@hospital-bn.cz](mailto:reditel@hospital-bn.cz),  
stránky: [www.hospital-bn.cz](http://www.hospital-bn.cz)

Provozovatel: Purum s.r.o.  
Ulice: Fibichova 2  
Obec: Praha 3

PSČ: 130 00  
Název tech. zařízení: Spalovna Areál Paramo Kolín Ovčárecká 314, 280 00 Kolín,  
Telefon: 257 910 199, 737 263 149,  
e-mail: kukal@purum.cz,  
stránky: [www.purum.cz](http://www.purum.cz)

Provozovatel: AVE Kralupy s.r.o.  
Ulice: O. Wichterleho 810  
Obec: Kralupy nad Vltavou  
PSČ: 278 01  
Název tech. zařízení: Spalovna průmyslových odpadů, O. Wichterleho 810, Kralupy nad Vltavou, 278 01  
Telefon: 315 718 036, 800 118 800,  
e-mail: kralupy@avecz.cz,  
stránky: [www.avecz.cz](http://www.avecz.cz)

### **Královéhradecký kraj**

Provozovatel: Fakultní nemocnice Hradec Králové  
Ulice: Sokolská 581  
Obec: Hradec Králové  
PSČ: 505 00  
Název tech. zařízení: Spalovna SU-24P st. parcela 3320, k.ú Nový Hradec Králové, Hradec Králové  
Telefon: 495 831 111

### **Pardubický kraj**

Provozovatel: Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé Luže  
Ulice: Košumberk 80  
Obec: Luže  
PSČ: 538 54  
Název tech. zařízení: Spalovna Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé Luže-Košumberk  
Telefon: 469 648 190

Provozovatel: OMNICON s.r.o.  
Ulice: V Rovínách 103  
Obec: Praha 4  
PSČ: 140 00  
Název tech. zařízení: Spalovna OMNICON, 561 66 Těchonín  
Telefon: 241 441 899

Provozovatel: Pardubická krajská nemocnice, a.s.  
Ulice: Kyjevská 44  
Obec: Pardubice  
PSČ: 532 03  
Název tech. zařízení: Spalovna v areálu nemocnice, Kyjevská 44, Pardubice  
Telefon: 466 011 111

**Kraj Vysočina**

Provozovatel: RUMPOLD s.r.o.  
Ulice: Klimenstská 1746/52  
Obec: Praha 1-Nové Město  
PSČ: 110 00  
Název tech.zařízení: Spalovna nebezpečných odpadů, Strojírenská 9, 587 41 Jihlava  
Telefon: 270 737 967, 606 781 270, 602 189 697,  
e- mail: [info@rumpold.cz](mailto:info@rumpold.cz),  
stránky: [www.rumpold.cz](http://www.rumpold.cz)

Provozovatel: SPORTEN a.s.  
Ulice: U Pohledce 1347  
Obec: Nové Město na Moravě  
PSČ: 592 31  
Název tech. zařízení: Spalovna nebezpečných odpadů, U Pohledce1357, 592 31 Nové Město na Moravě  
Telefon: 566 654 345,  
e-mail: [sikula@sporten.cz](mailto:sikula@sporten.cz),  
stránky: [www.spalovna.sporten.cz](http://www.spalovna.sporten.cz)

Provozovatel: ENVIR s.r.o.  
Ulice: Řepníky 88  
Obec: Řepníky  
PSČ: 538 65  
Název tech. zařízení: Spalovna odpadů Brtnice (včetně sběru a výkupu odpadů), provoz 01,  
588 32 Brtnice, č. p. 179  
Telefon: 604 422 676,  
kontaktní osoba: Jiří Bureš

**Moravskoslezský kraj**

Provozovatel: SPOVO, s.r.o.  
Ulice: Slovenská 2071  
Obec: Ostrava – Mariánské Hory  
PSČ: 709 00  
Název tech. zařízení: Spalovna průmyslových odpadů, Slovenská 2071, Ostrava-Mariánské hory  
Telefon: 596 945 830,  
e-mail: [info@spovo.cz](mailto:info@spovo.cz),  
stránky: [www.spovo.cz](http://www.spovo.cz)

Provozovatel: Arcelor Mittal Frýdek-Místek a.s.  
Ulice: Křižíkova 1377  
Obec: Frýdek-Místek  
PSČ: 738 01  
Název tech. zařízení: Spalovna průmyslových odpadů, Křižíkova 1377, 738 01 Frýdek Místek  
Telefon: 558 483 616,  
e-mail: [vlasta.bliznakova@arcelormittal.com](mailto:vlasta.bliznakova@arcelormittal.com)  
stránky: [www.arcelormittal.com/ostrava](http://www.arcelormittal.com/ostrava)

**Olomoucký kraj**

Provozovatel: MEGAWASTE-EKOTERM.s.r.o.  
Ulice: U Spalovny 6/4225  
Obec: Prostějov  
PSČ: 796 01  
Název tech. zařízení: Spalovna nebezpečných odpadů, U Spalovny 6/4225,  
796 01 Prostějov  
Telefon: 603 258 751,  
e-mail: [ekoterm.m@seznam.cz](mailto:ekoterm.m@seznam.cz),  
stránky: [www.megawaste-ekoterm.cz](http://www.megawaste-ekoterm.cz)

Provozovatel: SITA CZ a.s.  
Ulice: Španělská 10/1073  
Obec: Praha 2  
PSČ: 120 00  
Název tech. zařízení: Provoz Olomouc -spalovna, areál Fakultní nemocnice, I. P. Pavlova 6,  
775 20 Olomouc  
Telefon: 585 758 922,  
e-mail: [jaroslav.sekanina@sita.cz](mailto:jaroslav.sekanina@sita.cz),  
stránky: [www.sita.cz](http://www.sita.cz)

**Zlínský kraj**

Provozovatel: DEZA A.S.  
Ulice: Masarykova 753  
Obec: Valašské Meziříčí  
PSČ: 758 28  
Název tech. zařízení: Spalovna průmyslových odpadů, Masarykova 753, Valašské Meziříčí,  
Telefon: 571 692 605,  
e-mail: [m.orel@deza.cz](mailto:m.orel@deza.cz)  
Kontakt: RNDr. Oldřich Kuběna,  
telefon: 571 692 601  
stránky: [www.deza.cz](http://www.deza.cz)

Provozovatel: DESTRA Co s.r.o.  
Ulice: Komenského 75/832  
Obec: Chropyně  
PSČ: 768 11  
Název tech. zařízení: Spalovna odpadu ze zdravotnických zařízení, Komenského 75/832,  
Chropyně Telefon/Fax: 575 759 994,  
e-mail: [destra@mariuspedersen.cz](mailto:destra@mariuspedersen.cz)  
Kontakt: ing. Radim Holibka,  
telefon: 541 210 517,  
stránky: [www.mariuspedersen.cz](http://www.mariuspedersen.cz)

Provozovatel: Uherskohradištská nemocnice a.s.  
Ulice: J. E. Purkyně 365  
Obec: Uherské Hradiště  
PSČ: 686 68  
Název tech. zařízení: Spalovna v areálu nemocnice J. E. Purkyně 365, Uherské Hradiště



Telefon: 572 529 274,  
e-mail: [hajek@nemuh.cz](mailto:hajek@nemuh.cz)  
Kontakt: Vladimíra Ondračková,  
telefon: 572 529 158,  
stránky: [www.nemuh.cz](http://www.nemuh.cz)

Provozovatel: SITA-EMSEKO a.s.  
Ulice: Tř. 3. května 1180  
Obec: Zlín-Malenovice  
PSČ: 763 02  
Název tech. zařízení: Spalovna nebezpečného odpadu – Tř. 3. května 1180, 763 02 Zlín-Malenovice,  
Telefon: 577 105 651,  
e-mail: [jiri.kotasek@sita.cz](mailto:jiri.kotasek@sita.cz)  
Kontakt: Ing. Jirí Kotásek  
stránky: [www.sita.cz](http://www.sita.cz)

### Jihomoravský kraj

Provozovatel: Nemocnice Znojmo, příspěvková organizace  
Ulice: MUDr. Jana Janského 11  
Obec: Znojmo  
PSČ: 669 02  
Název tech. zařízení: Spalovna v areálu nemocnice Znojmo, MUDr. Jana Janského 11, 669 02 Znojmo,  
Telefon: 515 215 230, 725 520 420,  
e-mail: [energetik@nemzn.cz](mailto:energetik@nemzn.cz)

Provozovatel: EKOTERMEX a.s.  
Ulice: Pustiměřské Prusy 268  
Obec: Pustiměř  
PSČ: 683 21  
Název tech. zařízení: Spalovna EKOTERMEX a.s. Pustiměřské Prusy 268, Pustiměř  
Telefon: 517 347 441,  
e-mail: [ekotermex@infos.cz](mailto:ekotermex@infos.cz)  
stránky: [www.ekotermex.cz](http://www.ekotermex.cz)

# METODIKA EVALUACE DOBROVOLNICKÝCH PROGRAMŮ VE ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍCH

## METODICKÉ DOPORUČENÍ

Ministerstvo zdravotnictví  
Č.j.: MZDR 71827/2011

### Úvod

V roce 2008 bylo výstupem projektu kvality zdravotních služeb a bezpečnosti pacientů MZČR „Metodické doporučení pro zavedení dobrovolnického programu v nemocnicích v souladu s procesy řízení rizik a bezpečnosti pacientů“, které bylo uveřejněno ve Věstníku MZČR, č. 6/2009. Evaluace programu je v něm zmíněna jako důležitý faktor kvalitního a efektivního řízení programu, ale celé téma bylo zpracováno pouze okrajově. V rámci projektu kvality v roce 2009 mohla být evaluační tematika již zpracována podrobněji a doplňuje tak již vytvořenou metodiku do ucelené podoby.

Ke zpracování metodických pravidel pro zhodnocení kvality a efektivity dobrovolnických programů ve zdravotnických zařízeních nás vedl zájem vytvořit pravidla pro co nejobektivnější zmapování jejich dosavadního desetiletého vývoje v ČR. Dobrovolnická činnost ve zdravotně sociální oblasti je fenoménem, který do oblasti péče o nemocné a handicapované vnáší rozměr, jehož efekt není jednoduše měřitelný a promítá se do mnoha úrovní. Cílovými skupinami, pro které dobře realizovaný dobrovolnický program může být přínosem, jsou nejen ti, kterým dobrovolníci bezprostředně pomáhají, ale i samotní dobrovolníci a ti, kteří jejich službu zprostředkovávají a pomáhají realizovat. Pro snadnější porozumění souvislostem a hlubší vzhled do problematiky, ze které evaluační metodika dobrovolnického programu vychází a na čem je celá koncepce modelu kvality tohoto programu postavena, jsme zpracovali samostatnou kapitolu „Teoretická východiska k metodice evaluace dobrovolnických programů ve zdravotnických zařízeních“. Na tomto základu je následně formulovaný evaluační systém, který reflektuje oblasti a postupy důležité pro vyhodnocení kvality a efektivity dobrovolnického programu ve zdravotnickém zařízení.

Evaluace znamená proces hodnocení projektu, předmětu nebo určité oblasti, přičemž jejím nutným vstupním předpokladem je, že víme, co chceme a k čemu směřujeme a že jsme schopni tento cíl jasně definovat a popsat. Může přinést realizátorům programu cenné informace, jak program skutečně funguje, jaké jsou skutečné přínosy a jak se daří naplňovat původní předpoklady. Stejně tak mapuje možná rizika a rezervy programu a ukazuje na využitelný potenciál pro jeho další rozvoj. V neposlední řadě přináší cenné podklady pro prezentaci a financování programu. Evaluace dobrovolnického programu ve zdravotnickém zařízení předpokládá zhodnocení celého procesu i jeho jednotlivých částí a fází. Dobře provedená evaluace pak může být předpokladem úspěšného rozhodování o dalším směru rozvoje činnosti.

Ve výstupech projektu jsou zahrnuty následující dokumenty:

- I. Metodika evaluace dobrovolnických programů ve zdravotnických zařízeních – doplňuje Metodické doporučení pro zavedení dobrovolnických programů v nemocnicích v souladu s procesy řízení rizik a bezpečnosti pacientů, zpracováno pro uveřejnění ve Věstníku MZČR
- II. Teoretická východiska ke zpracování metodiky evaluace dobrovolnických programů ve zdravotnických zařízeních – zdůvodnění a formulace základních premis pro evaluační systém
- III. Přehled oblastí a podoblastí kvality, kritérií, indikátorů a evaluačních nástrojů (tabulky) – zahrnuje podrobně rozpracovanou strukturu evaluačního modelu s formulovanými kritérii a indikátory
- IV. Sady dotazníků k průběžné a hloubkové evaluaci

- V. Doporučené podklady a formuláře pro práci koordinátora – sjednocený přehled obsahové struktury formulářů, vstupních evaluačních dat a evaluačních nástrojů, které koordinátor ve své práci běžně používá
- „Za slovem evaluace bychom si měli představit proces, jehož výsledkem je zkvalitnění naší práce, což neznamená, že bychom ji do té doby dělali špatně.“

## 1 Typy a frekvence provádění evaluace

### 1.1 Základní typy evaluace a jejich uplatnění v dobrovolnickém programu

Z pohledu toho, kdo evaluaci provádí lze rozlišit dva základní typy evaluace:

- **Interní evaluace** – slouží k sebehodnocení a zjištění informací o kvalitě a efektivitě toho, co hodnotíme. V případě dobrovolnického programu přináší interní evaluace důležité zprávy samotným realizátorům a pro efektivní rozvoj programu je tento typ hodnocení důležitější a podstatnější než typ druhý a měla by být nastavena jako základní proces. Vlastní provádění a vyhodnocení výsledků interní evaluace je zodpovědností realizačního týmu programu, přičemž sběr dat a podklady pro evaluaci má na starost koordinátor programu nebo koordinátor dobrovolníků. Na vyhodnocení by se měli podílet i další členové týmu, rozhodnutí o následných opatřeních a způsobech aplikace výstupů do praxe je pak hlavně úlohou interního garanta programu.
- **Externí evaluace** – hodnotí program pohledem zvenku a zaměřuje se více na proces evaluace jako takový. Pro realizátory je externí evaluace zajímavá hlavně v případě, že poukáže na souvislosti, které z vnitřního pohledu těch, kteří se na programu denně podílejí, zůstávají skryté. Z hlediska dobrovolnického programu ve zdravotnických zařízeních se tento typ evaluace může uplatnit při porovnání dobrovolnických programů mezi různými organizacemi a může tak mít pozitivní motivační charakter.

Z pohledu načasování a způsobu provádění lze rozlišit následující dva typy evaluace:

- **Průběžná evaluace** – je vhodná pro běžný sběr dat v průběhu roku a slouží k průběžné kontrole programu a sledování jeho vývoje. Tento aspekt je v prvořadém zájmu koordinátora, protože mu přináší cenné informace o smysluplnosti vynakládané práce, energie a peněz. Jako zdroje informací a dat slouží koordinátorem běžně používané pracovní úkony (viz kap. 4 – Evaluační nástroje)
- **Hlubková evaluace** – slouží ke zhodnocení programu vždy po určitém období a měla by poskytnout podklady pro zásadní rozhodnutí, jakým směrem by se měl program dále ubírat. V případě dobrovolnického programu to znamená celkově propojit a zpracovat výsledky průběžné evaluace s výsledky většího dotazníkového šetření.

Oba tyto typy evaluace jsou důležité a měly by být využívány souběžně, přičemž data pro průběžnou evaluaci jsou zároveň důležitými evaluačními zdroji i pro evaluaci hloubkovou.

### 1.2 Frekvence provádění a vhodné načasování evaluace

Dobře nastavený dobrovolnický program by měl využívat všech čtyř výše zmíněných forem evaluace, přičemž průběžné i hloubkové evaluační šetření by mělo sloužit v první řadě jako forma interní evaluace. Pokud se organizace chystá provést hlubší dotazníkovou evaluaci, je třeba počítat s tím, že dotazníková evaluace má tím větší hodnotu, čím je počet vyplněných a navracených dotazníků větší. Dosažení co největší návratnosti dotazníků vyžaduje dobrou přípravu, což předpokládá hlavně srozumitelné vysvětlení významu evaluace všem skupinám potenciálních respondentů. Podle toho je třeba zvolit správný čas a způsob evaluace.

- **Průběžná evaluace** – průběžnou evaluaci je dobré nastavit od počátku programu, což znamená zavést evaluační nástroje (viz kapitola 4) do denní praxe práce koordinátora. Zejména v počáteční fázi programu je vhodné, aby vývoj programu průběžně sledoval celý realizační tým, včetně interního garanta, protože viditelná a citelná podpora ze strany vedení nemocnice na začátku programu je zcela klíčová.
- **Hlubková evaluace** – optimální frekvence provádění hlubší sondy je jednou za 2 roky fungování progra-

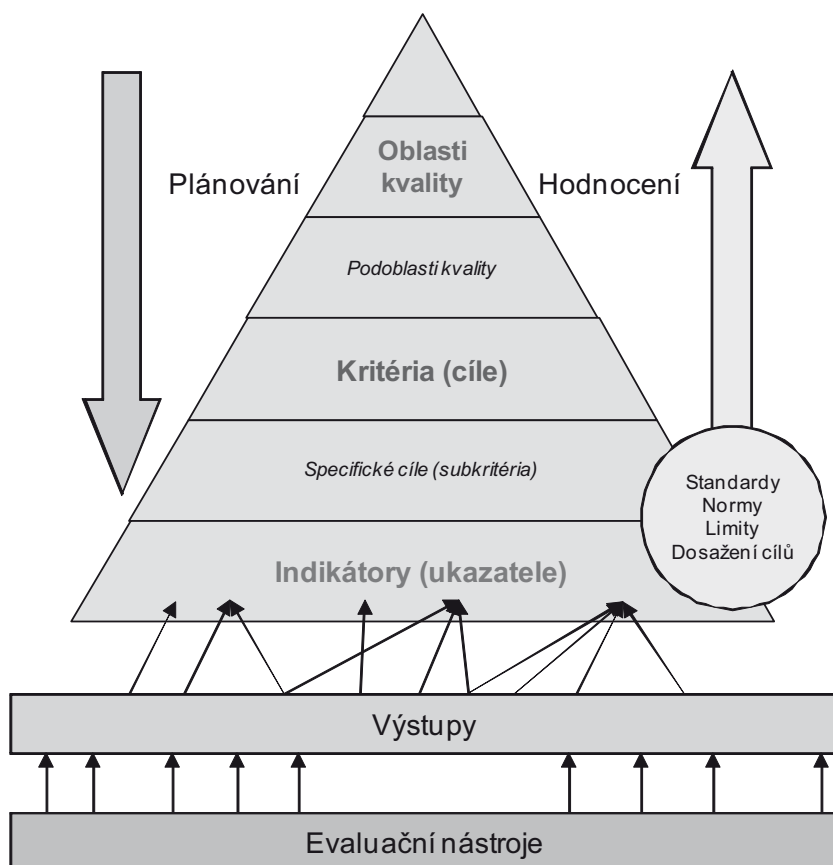
mu. Pro provedení dotazníkové evaluace v nemocnici v průběhu kalendářního roku se osvědčilo období květen – červen nebo období září – říjen.

- Souhrnně řečeno, základní optimální kombinace pro evaluaci dobrovolnického programu je interní evaluace prováděná v průběžném i hloubkovém režimu, která může být doplněna o externí evaluační pohled.

## 2 Evaluační model dobrovolnického programu

### 2.1 Popis struktury evaluačního modelu

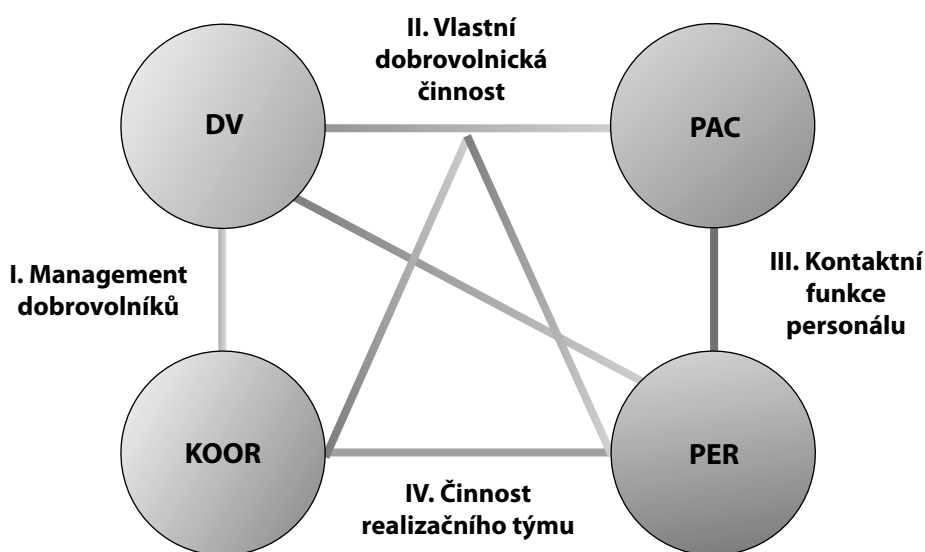
- Evaluační model popsaný v této kapitole vychází z obecného popisu modelu kvality a jeho aplikace na dobrovolnický program ve zdravotnickém zařízení a je podrobněji popsán v samostatné příloze „Teoretická východiska k metodice evaluace dobrovolnických programů ve zdravotnických zařízeních“. Předpokladem funkčnosti modelu je jeho logická provázanost v jednotlivých částech modelu, které jsou podloženy dostatečnou empirickou zakotveností.
- Základním pilířem metodiky pro komplexní zhodnocení dobrovolnického programu je definování evaluačních **oblastí a podoblastí kvality, kritérií a indikátorů**, které jsou v přehledu popsány v kap. 3.2 a podrobně rozpracovány v tabulkové příloze „Přehled oblastí a podoblastí kvality, kritérií, indikátorů a evaluačních nástrojů“.
- Metodika definuje **sady evaluačních nástrojů** (kapitola 4), které jsou pro koordinátora klíčovými zdroji vstupních evaluačních dat
- **Systém práce se vstupními daty a jejich vyhodnocování** je v metodice zpracován jen rámcově ve formě **předdefinovaných úrovní** ke každému indikátoru (viz tabulková příloha) a v **přidělené hodnotě ke každé úrovni**. Podrobný popis tohoto transformačního procesu přeměny vstupních dat a způsobu jejich vyhodnocení je již mimo rámec této základní metodiky a vyžaduje zpracování samostatného manuálu pro vyhodnocování vstupních dat.



- **Systém interpretace výsledků** se odvíjí od použitého transformačního procesu pro zpracování vstupních dat. Výsledky interní evaluace si interpretuje realizační tým sám, ideálně podle doporučeného postupu v manuálu, který by měl být za tímto účelem dopracován. Externí evaluace vyžaduje nastavení univerzálních pravidel pro hodnocení umožňující srovnání různých dobrovolnických programů mezi sebou.

## 2.2 Oblasti a podoblasti kvality, obsah evaluačních kritérií a indikátorů

Formulace čtyř základních oblastí kvality pro hodnocení dobrovolnického programu vychází z dosavadních zkušeností se strukturou a realizací dobrovolnického programu v českých nemocnicích a ze základní koncepce dané metodickým doporučením MZČR z roku 2009. Byly stanoveny takové **oblasti kvality**, které jsou pro funkční realizaci dobrovolnických programů z hlediska kvality a bezpečnosti nejdůležitější.



Každá ze **čtyř oblastí kvality (I. – IV.)** je charakterizována **třemi podoblastmi**, které odrážejí základní náplň a funkci programu a každá z nich je následně rozpracována **do sady kritérií a sady indikátorů**.

Definice podoblastí, kritérií i indikátorů reflektují jak běžnou denní praxi dobrovolnických programů ve zdravotnictví v ČR tak zkušenosti doložené v literatuře (podrobněji viz samostatná příloha „Teoretická východiska k metodice evaluace dobrovolnických programů“ na Portálu kvality MZČR). Výběr kritérií a indikátorů byl volen tak, aby bylo možné zjistit nebo dostat na danou otázku odpověď z dostupných zdrojů informací a dat v daném programu. Podrobný přehled všech kritérií a indikátorů je pro velký rozsah uveden v samostatné tabulkové příloze „Přehled oblastí a podoblastí kvality, kritérií, indikátorů, evaluačních nástrojů a úrovní hodnocení“ na Portálu kvality MZČR. Mezi indikátory jsou rozlišeny dvě skupiny – indikátory sledované pouze v průběžné evaluaci a indikátory sledované v rámci hloubkové evaluace, pro které jsou evaluačním nástrojem evaluační dotazníky (jsou barevně odlišeny).

Následující tabulka a podkapitoly uvádějí orientační přehled zastoupených témat v jednotlivých oblastech a podoblastech a jim odpovídající počet definovaných kritérií a indikátorů.

Oblast kvality	Podoblasti kvality	Kritéria (jejich počet v podoblastech)	Indikátory (jejich počet v podoblastech)
I. Management dobrovolníků	1. Vstupní síto 2. Vstupní příprava 3. Průběžné učení	3 3 3	10 11 7
II. Vlastní dobrovolnická činnost	1. Motivace 2. Přínos dobrovolnické činnosti 3. Závazek dobrovolníka	3 3 3	7 7 8
III. Kontaktní funkce personálu	1. Příprava pracoviště 2. Spolupráce personálu s dobrovolníky 3. Specifické zaškolení	3 2 2	14 11 5
IV. Činnost realizačního týmu	1. Organizace a řízení 2. Komunikace 3. Účinnost supervizní podpory	3 3 4	11 10 16

### 2.2.1 Management dobrovolníků

První oblast kvality hodnotí všechny činnosti související s příchodem a přípravou dobrovolníka pro jeho optimální působení v dobrovolnickém programu v nemocnici.

#### 1. Kvalita a efektivita vstupního síta:

Kritéria a indikátory v této podoblasti se zaměřují na následující faktory:

- Zda koordinátor efektivně využívá dostupné způsoby propagace a medializace programu
- Zda jsou náborové aktivity přiměřeně motivující a v takové kvalitě, která odpovídá realitě programu
- Zda vstupní síto (tj. nastavený systém výběru dobrovolníků do programu) plní funkci rozpoznání vhodných dobrovolníků, kteří mají potenciál být v programu opravdu přínosem
- Zda vstupní síto plní funkci rozpoznání rizikových faktorů u potenciálních dobrovolníků
- Zda jsou pro činnost v nemocnici vybírání vhodní a dobře připravení dobrovolníci

#### 2. Kvalita vstupní přípravy dobrovolníka v nemocnici:

Kritéria a indikátory v této podoblasti se zaměřují na sledování těchto faktorů:

- Nakolik koordinátor využívá nástroje, které pro vstupní přípravu dobrovolníků má k dispozici
- Zda dobrovolník v rámci vstupní přípravy dostává všechny potřebné informace
- Zda má dobrovolník možnost získat potřebné dovednosti
- Zda v průběhu vstupní přípravy dochází ke sladění vzájemných očekávání dobrovolníků a organizace
- Zda vstupní příprava ovlivňuje (resp. snižuje) dobrovolníkovy obavy z činnosti v nemocnici a motivuje ho k aktivnímu zapojení
- Nakolik vstupní příprava motivuje dobrovolníka se dále vzdělávat a absolvovat nadstavbové aktivity v rámci dobrovolnického programu

#### 3. Proces průběžného učení dobrovolníků:

Kritéria a indikátory v této podoblasti se zaměřují na následující faktory:

- Nakolik dobrovolníci využívají možnosti a nabídky dobrovolnického koordinačního centra k využití zkušeností z dobrovolnické činnosti k osobnímu rozvoji a následnému zlepšení v dobrovolnické činnosti
- Zda a nakolik se dobrovolníkům v průběhu dobrovolnické činnosti otevírají nové úhly pohledu
- Nakolik proces průběžného učení posiluje u dobrovolníků vlastní iniciativu a motivaci k další činnosti

## 2.2.2 Vlastní dobrovolnická činnost

Druhá oblast se zabývá hodnocením aspektů, které souvisejí s přímou dobrovolnickou činností a jejím efektem.

### 1. Motivace dobrovolníků k dobrovolnické službě:

Kritéria a indikátory této podoblasti se zaměřují na sledování těchto faktorů:

- Zda se v motivaci dobrovolníků objevují obecně platné rizikové faktory a jak jsou v programu ošetřeny
- Jaký význam přikládají sami dobrovolníci své činnosti a jak se tento faktor projevuje v jejich aktivitě v programu
- Nakolik jsou aktivní dobrovolníci v souladu s cíli programu nebo zda se jejich představy zásadně odlišovaly

### 2. Přínos dobrovolnických aktivit

Kritéria a indikátory v této podoblasti sledují:

- Jak je dobrovolnický program žádaný na jednotlivých odděleních nemocnice
- Kolik pacientů se dostane s dobrovolníky během hospitalizace do kontaktu
- Jak dobrovolníci vnímají reakce pacientů na svou činnost
- Jak se pod vlivem dobrovolnických aktivit mění atmosféra a vztahy na pracovišti

### 3. Postoj dobrovolníků k dobrovolnickému závazku

Kritéria a indikátory v této podoblasti se zaměřují:

- Na spolehlivost dobrovolníků v činnosti i v komunikaci s koordinátorem
- Na vytrvalost a délku průměrné dobrovolnické služby v programu, která vypovídá o motivovaných a dobře vybraných dobrovolnících
- Na míru zátěže, kterou dobrovolnický program v nemocnici dobrovolníkům přináší

## 2.2.3 Kontaktní funkce

Třetí oblast je spojena s rolí personálu na jednotlivých pracovištích, kam dobrovolníci docházejí. Personál zde plní funkci „mostu“ mezi dobrovolníkem a pacientem a na něm do značné míry závisí úspěšnost a efektivita dobrovolnických činností.

### 1. Příprava podmínek pro efektivní využití dobrovolnických činností

Kritéria a indikátory podoblasti se zaměřují:

- Na míru informovanosti a porozumění smyslu dobrovolnického programu ze strany personálu
- Na to, zda personál při návrhu dobrovolnických činností vychází z potřeb pacientů a stanovuje pro ně přiměřená pravidla i podmínky na oddělení
- Na to, zda si je personál vědom možných rizikových situací a jak jsou tato rizika ošetřena
- Na to, zda personál navrhuje a vybírá vhodné pacienty pro zapojení do dobrovolnické činnosti

### 2. Spolupráce personálu s dobrovolníky

Kritéria a indikátory této podoblasti sledují:

- Zda je původní návrh typů dobrovolnických aktivit aktualizován podle potřeb pacientů
- Zda dobrovolníci dostávají od personálu potřebné základní informace o případných omezeních a možnostech pacientů srozumitelnou formou a zda je respektují

### 3. Specializované zaškolení dobrovolníků na pracovištích:

Kritéria a indikátory v této podoblasti sledují:

- Nakolik se personál sám angažuje ve specializovaném zaškolení dobrovolníků podle potřeb daného pracoviště
- Kolik dobrovolníků má zájem a absolvuje specializovaná školení, jak se jejich proškolení promítá do kvality provádění dobrovolnické činnosti
- Jak specializovaná školení hodnotí dobrovolníci z hlediska obsahu a kvality

## 2.2.4 Činnost realizačního týmu

Jednotlivé podoblasti hodnotí celkový systém řízení dobrovolnického programu.

### 1. Organizace a systém řízení programu:

Kritéria a indikátory této podoblasti sledují:

- Jaké je místo dobrovolnického programu v organizační struktuře nemocnice a jaký model řízení programu je pro danou nemocnici nastaven
- Jak je nastavena organizace programu a jeho koordinace, v jakém souladu jsou kompetence, pravomoci a zodpovědnosti klíčových osob v programu
- Zda je koordinace programu personálně a materiálně zajištěna

### 2. Komunikace a zacházení s informacemi:

Kritéria a indikátory této podoblasti se zabývají:

- Zda je vnitřní komunikace mezi jednotlivými zastoupenými stranami otevřená a efektivní
- Jak funguje výměna důležitých informací, včetně systému podchycení a nápravy problematických situací
- Zda a nakolik jsou o nabídce účasti v dobrovolnickém programu informováni pacienti a rodinní příslušníci
- Nakolik je o nemocničním dobrovolnickém programu informována veřejnost
- Jakým způsobem pracuje realizační tým s evaluačními daty a výstupy a nakolik je následně aplikuje do praxe

### 3. Podpora dobrovolníků v jejich činnosti:

Kritéria a indikátory této podoblasti se zaměřují:

- Na účinnost supervizní podpory dobrovolníků, zda je supervize funkční a efektivní a dobrovolníky využívána
- Zda je dobrovolníkům v případě potřeby poskytována pomoc pro řešení problémů souvisejících s dobrovolnickou činností
- Zda se dobrovolníkům dostává ocenění za jejich činnost

## 2.3 Úrovně hodnocení

Úrovně hodnocení jsou uvedeny v příloze „Přehled oblastí a podoblastí kvality, kritérií, indikátorů, evaluačních nástrojů a úrovní hodnocení“. Jsou definovány ke každému indikátoru určenému pro průběžnou evaluaci a předkládají hodnotiteli čtyři možné úrovně hodnocení daného stavu.

- 0 – definuje absenci hodnocených údajů nebo stavu
- 1 – definuje minimální plnění hodnoceného stavu
- 2 – vyjadřuje částečné naplnění hodnoceného stavu
- 3 – vyjadřuje maximální plnění daného indikátoru

Úrovně hodnocení jednotlivých indikátorů by měly pomoci hodnotiteli dospět k číselnému výsledku, který odráží aktuální stav v daném kritériu a ve svém výsledku pak i v jednotlivých podoblastech a oblastech. K popisu výsledků podrobněji v kapitole 5 – Interpretace evaluačních výsledků a jejich využití.



### 3 Vstupní data a evaluační nástroje

Tato kapitola je důležitým metodickým vodítkem pro organizační a administrativní práci koordinátora dobrovolníků. Definuje skupiny dat, které by měl koordinátor průběžně evidovat a které jsou vstupními daty pro průběžnou i hloubkovou evaluaci.

#### 3.1 Definice a typy evaluačních nástrojů

**Evaluační nástroje** – jsou klíčovými zdroji vstupních evaluačních dat, konkrétními aktivitami nebo výstupy z konkrétních aktivit, jejichž obsah vypovídá a vztahuje se ke kvalitě dané oblasti a toho co hodnotíme. Podle charakteru lze evaluační nástroje využitelné v dobrovolnickém programu rozdělit do těchto skupin:

- **Číselné údaje** – jsou data, která udávají součty, procenta nebo jsou výsledkem výpočtu a dávají informaci z čistě kvantitativního hlediska nebo jsou kvantitativním ukazatelem důležitým pro hodnocení kvality
- **Dotazníky** – jsou evaluačními nástroji, které mohou poskytnout jak kvantitativní tak kvalitativní data podle toho, jak jsou sestaveny
- **Zápisy** – mohou plnit funkci kvalitativního evaluačního nástroje, pokud mají nastavenou jednotnou strukturu

#### 3.2 Přehled evaluačních nástrojů

Doporučené evaluační nástroje ke každému indikátoru jsou uvedené v příloze „Přehled oblastí a podoblastí kvality, kritérií, indikátorů, evaluačních nástrojů a úrovní hodnocení“. Pro sjednocení obsahu některých z doporučených evaluačních nástrojů v dobrovolnickém programu, byla zpracována příloha „Doporučené podklady a formuláře pro práci koordinátora dobrovolníků“.

##### 3.2.1 Číselné údaje

Přehled, způsob využití a způsob stanovení číselných údajů pro evaluaci je uveden ve „Výkazech koordinátora“ (viz příloha „Doporučené podklady a formuláře pro práci koordinátora dobrovolníků“). Jsou zde odlišeny číselné údaje, které mají vypovídající hodnotu a jsou použitelné v průběžné evaluaci a ty, jejichž význam se projeví až při srovnání dvou a více údajů v dlouhodobějším sledování.

Kvantitativní evaluační vstupy, jejichž evidenci má koordinátor dobrovolníků v náplni své práce, v přehledu zahrnují:

- Celkový počet vstupních rozhovorů s uchazeči, počet dobrovolníků registrovaných k určitému datu, počet dobrovolníků s uzavřenou smlouvou, počet těch, kteří ukončili činnost k určitému datu
- Celkový počet odpracovaných dobrovolnických hodin a průměrný počet hodin na jednoho dobrovolníka
- Počet dobrovolníků podle „výkonnosti“ (délka činnosti, počet hodin a počet návštěv)
- Celkový počet kontaktovaných nebo do programu zapojených pacientů
- Průměrná délka dobrovolnické služby na jednoho dobrovolníka
- Celkový a průměrný počet absolventů úvodních a specializovaných školení pro dobrovolníky
- Počet oddělení zapojených do dobrovolnického programu k určitému datu
- Počet realizovaných dobrovolnických aktivit, počet plánovaných a nerealizovaných aktivit
- Celkový počet supervizních setkání, celkový a průměrný počet dobrovolníků na supervizích

Evaluačními nástroji pro získání těchto dat jsou formuláře, jejichž obsahová struktura je popsána v příloze „Doporučené podklady a formuláře pro práci koordinátora dobrovolníků“:

- **Databáze dobrovolníků** eviduje dobrovolníky podle registračních karet a podepsaných smluv
- **Databáze pracovišť** zapojených do dobrovolnického programu vychází z vyplněných **zakázkových listů** na dobrovolnické činnosti
- Docházkové listy pro pravidelnou činnost dobrovolníků
- Prezenční listy dobrovolníků ze školení a z nadstavbových aktivit

### 3.2.2 Dotazníky

Dotazníky jsou v navrhovaném a doporučovaném evaluačním modelu pro dobrovolnický program použity v obou typech evaluace, průběžné i hloubkové. Pro potřeby průběžné evaluace může koordinátor pracovat s následujícími typy dotazníků:

- Dotazník o kvalitě vstupního školení vyplněný účastníky
- Dotazník o kvalitě specializovaného školení vyplněný účastníky
- Dotazník vyplněný odcházejícími dobrovolníky

Pro vyhodnocení těchto typů dotazníků jsou v tabulkové příloze definované a obodované čtyři úrovně, přičemž dotazníky by měly být vyhodnocovány průběžně (např. po každé vzdělávací akci) a souhrnně pak vyhodnoceny k jednomu datu (např. jednou ročně, u hloubkové evaluace jednou za dva roky).

Pro hloubkovou evaluaci byly vytvořeny 4 typy evaluačních dotazníků pro tyto skupiny respondentů:

- Dotazník pro dobrovolníky
- Dotazník pro koordinátora dobrovolníků
- Dotazník pro personál
- Dotazník pro kontaktní osobu

Dotazníky jsou vytvořeny tak, aby umožnily zpracování otázek a odpovědí podle **typu respondentů**, podle **oblastí a podoblastí kvality** (I. – IV.) a podle **společných otázek**.

Hodnotící úrovně byly zatím stanoveny jen pro dotazníky první skupiny (dotazník na školení a pro odcházející dobrovolníky), ale způsob transformace výsledků by měl být dodatečně stanoven u všech typů dotazníků, tedy i těch evaluačních určených pro hloubkovou evaluaci. Vzhledem k tomu, že bude nutno zpracovávat velké množství dotazníků s větším počtem otázek, je optimálním řešením vytvoření evaluačního softwaru, který by umožnil nejen snadné zpracování vstupních dat, ale i jejich vyhodnocování podle různých kritérií. Všechny uvedené dotazníky jsou součástí přílohy „Sady dotazníků pro průběžnou a hloubkovou evaluaci“.

### 3.2.3 Zápisy, zpětné vazby a informace poskytující kvalitativní údaje

Evaluačními nástroji pro kvalitativní data o programu jsou hlavně různé typy a formy písemných informací a zápisy z pracovních jednání.

V příloze „Doporučené podklady a formuláře pro práci koordinátora dobrovolníků“ je rozpracována obsahová struktura pro:

- Tematické zápisy ze supervizí dobrovolníků
- Hlavní obsahová agenda pro setkání realizačního týmu
- Hlavní obsahová agenda pro setkání koordinátora s kontaktními osobami

Z dalších se mohou uplatnit:

- Písemné výstupy z metodických konzultací koordinátora s externím konzultantem
- Ústně nebo písemně sdělené a zaznamenané zpětné vazby a informace o programu od dobrovolníků, personálu, kontaktních osob, pacientů, rodinných příslušníků
- Směrnice o dobrovolnickém programu
- Domácí řády jednotlivých oddělení

## 4 Interpretace evaluačních výsledků a jejich využití

### 4.1 Proces transformace a zpracování vstupních dat

V úvodu metodického doporučení již bylo uvedeno, že **základem hodnocení kvality dobrovolnického programu je interní evaluace**, kterou v její průběžné a hloubkové podobě provádějí sami realizátoři programu. Provádění **průběžné evaluace je v náplni práce koordinátora dobrovolníků**, na přípravě a provedení hloubkové evaluace stejně jako **na vyhodnocení a interpretaci výsledků u obou typů evaluace by se měl podílet celý realizační tým programu**.

Jak již bylo zmíněno v kapitole 4.2.2 popis vlastní práce s evaluačními nástroji při vyhodnocování a bodování jednotlivých indikátorů podle čtyř nastavených úrovní a následná transformace takto získaných vstupních dat je procesem, jehož rozsah a popis přesahuje rámec této základní metodiky a bude vyžadovat zpracování samostatného manuálu. Výstup z tohoto procesu lze stručně popsat tak, že hodnoty získané obodováním jednotlivých indikátorů podle definovaných úrovní určí výslednou hodnotu pro dané kritérium, výsledky kritérií pak hodnotu podoblasti a oblasti.

Výsledkem celého evaluačního procesu by měly být čtyři hodnoty, které budou odrážet stav a situaci dobrovolnického programu ve čtyřech oblastech kvality, které byly pro dobrovolnický program určeny jako základní – Tzn. I. Management dobrovolníků, II. Vlastní dobrovolnická činnost, III. Kontaktní funkce personálu, IV. Činnost realizačního týmu.

### 4.2 Evaluační výstupy a formy jejich zpracování

Evaluační výstupy mohou mít formu číselnou nebo grafickou, optimální je jejich následně přehledné zpracování do evaluační zprávy.

Jednou z názorných grafických forem zpracování výsledných výstupů může být znázornění výsledných hodnot ze čtyř hodnocených oblastí do pavučinového grafu, který ukáže aktuální rozložení kvality v jednotlivých oblastech, kde jsou jeho pozitiva a naopak rizika a rezervy.

Jako velmi vhodné se jeví následné použití SWOT analýzy, do které budou zaneseny nejslabší a nejsilnější stránky programu podle výsledných hodnot jednotlivých podoblastí a kritérií. Definování aktuálních bariér, hrozeb, možností a příležitostí pak může být hlavním evaluačním výstupem a podkladem pro strategický rozvoj dobrovolnického programu, který by měl být dobře aplikovatelný do praxe.

## 6 Slovníček pojmů

**Činnost realizačního týmu** – účelem aktivit v oblasti činnosti realizačního týmu je zabezpečit stabilní průběh dobrovolnické činnosti aktivním spoluvytvářením podmínek a odstraňováním překážek pro setrvání adekvátně disponovaných dobrovolníků ve službě.

- **Evaluační nástroje** – jsou klíčovými zdroji vstupních evaluačních dat a zahrnují konkrétní aktivity nebo výstupy z konkrétních aktivit, jejichž obsah vypovídá a vztahuje se ke kvalitě dané oblasti dobrovolnického programu a lze je tedy využít jako nástroje pro jeho hodnocení.
- **Externí evaluace** – hodnotí program pohledem zvenku a může být pro realizátory zajímavá hlavně v případě, že poukáže na souvislosti, které z vnitřního pohledu těch, kteří se na programu denně podílejí, zůstávají skryté. Z hlediska dobrovolnického programu ve zdravotnických zařízeních se tento typ evaluace může uplatnit při porovnání dobrovolnických programů mezi různými organizacemi a v tom případě může mít pozitivní motivační charakter.
- **Hloubková evaluace** – slouží ke zhodnocení programu vždy po určitém období a měla by poskytnout podklady pro zásadní rozhodnutí, jakým směrem by se měl program dále ubírat. V případě dobrovolnického programu to znamená celkově propojit a zpracovat výsledky průběžné evaluace s výsledky většího dotazníkového šetření.

**Indikátory (ukazatele)** – jsou konkrétními měřícími jednotkami pro hodnocení a míru jednotlivých kritérií

**Interní evaluace** – slouží k sebehodnocení a zjištění informací o kvalitě a efektivitě toho, co hodnotíme. V případě dobrovolnického programu přináší interní evaluace důležité zprávy samotným realizátorům a pro efektivní rozvoj programu je tento typ hodnocení důležitější a podstatnější než typ druhý a měla by být nastavena jako základní proces.

**Koordinátor dobrovolníků** – je klíčovou osobou v řízení a koordinaci dobrovolnického programu a „styčným důstojníkem“ mezi dobrovolníky a personálem jednotlivých oddělení ve zdravotnickém zařízení, je zodpovědný za konkrétní realizaci dobrovolnického programu

**Kontaktní funkce** – smyslem kontaktní funkce personálu je zprostředkovat nabízenou dobrovolnickou činnost pacientům a to hlavně se zřetelem na jejich aktuální individuální potřeby a bezpečnost.

**Kritéria** – definují míru kvality v daných oblastech

**Management dobrovolníků** – smyslem systému managementu, tj. vedení a péče o dobrovolníky je oslovit a přitáhnout potenciální dobrovolníky z řad veřejnosti, adekvátně připravit a zavázat k činnosti vážné uchazeče o výkon dobrovolnické služby tak, aby mohli být bezpečně včleněni do kontaktu s pacientem a spolupráce se zdravotnickým zařízením.

**Modely sebehodnocení** – nastavují způsoby sebereflexe, které slouží pro základní orientaci o stavu kvality daného programu nebo hodnoceného procesu

**Motivace k dobrovolnické činnosti** – zmapování motivů a očekávání, které potenciální dobrovolníky při vstupu do programu je jednou z klíčových činností koordinátora, od které se odvíjí bezpečnost celého programu. Aby pomoc skutečně sloužila k prospěchu pacienta, je nezbytná převaha „zdravých“, pro pacienta bezpečných motivů a zřetelné odlišení rizikových motivů, které mohou významným způsobem ovlivnit a snížit přínos dobrovolnické činnosti.

**Nadstavbové aktivity** – mezi nadstavbové aktivity pro dobrovolníky je počítána supervize, vzdělávací sebe-rozvojové a relaxační aktivity pro dobrovolníky

**Oblasti a podoblasti kvality dobrovolnického programu (I. – IV.)** – jsou základními pilíři, na kterých je postaveno fungování celého programu a které mají zásadní vliv na jeho kvalitu a efektivitu

**Průběžná evaluace** – je vhodná pro běžný sběr dat v průběhu roku a slouží k průběžné kontrole programu a sledování jeho vývoje. Jako zdroje informací a dat slouží koordinátorem běžně používané pracovní úkony a přináší tak koordinátorovi i celému realizačnímu týmu cenné informace o smysluplnosti vynakládané práce, energie a peněz.

**Průběžné učení** – je název kategorie, jejíž přítomnost v dobrovolnickém programu hraje významnou roli ve vztahu k posílení dobrovolníkovy závazku a dlouhodobějšího trvání jeho účasti v programu. Vzdělávací program dobrovolníků by proto neměl končit vstupní přípravou, ale nedílnou součástí by měla být více či méně široká nabídka příležitostí k průběžnému učení (nabídka související četby, účast v diskusních skupinách, kurzech a seminářích, exkurze, zážitkové a sebezkušenostní učení indukované mimo jiné i kvalitně vedenou supervizí). Osobní nebo profesní růst jednotlivých dobrovolníků zvyšuje efektivitu celé organizace, přináší nové otázky, vhledy, způsoby nahlížení na cíle a poslání i nové nápady na postupy k jejich dosažení.

**Přijímající organizace** – je název pro organizaci, která přijímá a začleňuje dobrovolníky do své činnosti podle zákona č.198/2002, Sb. O dobrovolnické službě.

**Supervize dobrovolníků** – je jedním z podpůrných a zároveň bezpečnostních pilířů dobrovolnického programu. Měla by plnit funkci zpětné vazby o funkčnosti a efektivitě programu a přinášet koordinátorovi a realizačnímu týmu informace o tom, zda program plní to, k čemu byl určen a zda je bezpečný pro všechny zúčastněné strany.

**Vstupní příprava** – je souhrnný název pro aktivity, kterými proházejí uchazeči o dobrovolnickou činnost, u nichž nejsou shledány skutečnosti odporující stanoveným základním podmínkám pro výkon dobrovolnické služby. Zahrnuje instruktážní a/nebo tréninkovou přípravou na vlastní činnost, která v českých nemocnicích mívá nejčastěji formu jednodenního skupinového školení (workshopu). Jeho cílem je posoudit u uchazečů způsobilost k výkonu dobrovolnické služby, zmapovat jejich představy a doplnit vybavenost budoucích

dobrovolníků vědomostmi a dovednostmi nezbytnými k úspěšnému vykonávání služby. Zároveň toto úvodní školení může budoucím dobrovolníkům nastítnit i příležitosti k učení, inspiraci a osobnímu růstu, které se jim v průběhu jejího aktivního výkonu dobrovolnické služby mohou naskytnout.

**Vstupní síto** – je souhrnným názvem pro aktivity, kterými koordinátor detekuje vhodné a rizikové motivace u potenciálních dobrovolníků a kterými se řídí výsledný výběr. Patří sem první kontakt a vstupní pohovor uchazeče s koordinátorem dobrovolníků, kde se koordinátor dozvídá více o jeho zájmech, názorech, přesvědčeních a motivech. Dobrovolník získává informace o cílech organizace, aktuálních potřebách, možnostech zapojení a minimálních (zákonných, etických, zdravotních) podmínkách pro zařazení do dobrovolnické služby. Cílem této výměny je (sebe)reflexe uchazečova potenciálu a překážek pro případný výkon dobrovolnické služby v nemocnici, kdy na základě získaných informací se formuje odhad míry pozitivního potenciálu a míry rizika vyplývajícího ze střetu dobrovolnických postojů s realitou programu.

**Výkazy dobrovolníka** – je evaluačním nástrojem, který zahrnuje soubor dat a podkladů, se kterými koordinátor dobrovolníků běžně pracuje a které slouží jako vstupní evaluační data.

**Vysílající organizace** – je název pro organizaci, která podle zákona č.198/2002, Sb. O dobrovolnické službě dobrovolníky školí a vysílá do přijímající organizace.

**Závazek dobrovolníka** – je jádrem dobrovolnické zkušenosti a rozvíjí se až po nějakém čase účasti v programu v závislosti na tom, co dobrovolníkovi dobrovolnická činnost přináší a v čem vidí její smysl. Se závazkem přímo souvisí předvídatelnost a stabilita činnosti dobrovolníka a jeho vytrvalost ve službě, která je opakovaně diskutovaným aspektem přínosu dobrovolnické činnosti pro pacienta a zdravotnické zařízení jako celek.

Samostatné přílohy k metodickému doporučení naleznete na informačním portálu kvality MZ:  
[http://www.mzcr.cz/KvalitaOdbornik/obsah/projekty-2009\\_1840\\_15.html](http://www.mzcr.cz/KvalitaOdbornik/obsah/projekty-2009_1840_15.html)

V Praze dne 26. 10. 2011

MUDr. Vítězslav Vavroušek, MBA  
náměstkem pro zdravotní péči

## **METODICKÉ OPATŘENÍ KE STANOVENÍ STŘEDNÍHO STUPNĚ ZÁVAŽNOSTI POŠKOZENÍ LOKETNÍHO NERVU V OBLASTI LOKTE ZA POMOCI ELEKTROFYZIOLOGICKÝCH KRITÉRIÍ**

Pro zpřesnění a celostátní sjednocení postupu středisek nemocí z povolání při posuzování poškození loketního nervu v lokti jako možné nemoci z povolání podle kapitoly II, položek č. 7 nebo 10 seznamu nemocí z povolání, který je přílohou nařízení vlády č. 290/1995 Sb., ve znění nařízení vlády č. 114/2011 Sb., vydává Ministerstvo zdravotnictví podle § 70 odst. 1 písm. c) zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů, toto Metodické opatření.

### **ČI. 1**

#### **Obecná ustanovení**

Kompresivní mononeuropatie loketního nervu představují – po syndromu karpálního tunelu – druhou nejčastější formu profesionálních poškození periferních nervů, která jsou uznávána podle kapitoly II, položek č. 7 nebo 10 seznamu nemocí z povolání. Z různých forem neuropatií loketního nervu se nejčastěji jedná o jeho fokální poškození v oblasti lokte. Podle definice příslušných položek v seznamu nemocí z povolání lze poškození loketního nervu uznat jako nemoc z povolání za předpokladu přítomnosti klinických příznaků a patologického EMG nálezu, které odpovídají nejméně středně těžké poruše.

Ke stanovení stupně závažnosti poškození je žádoucí použít objektivní a kvantitativní kritéria. Takovou možnost představují parametry naměřené v rámci EMG vyšetření. S ohledem na potřebu srovnatelnosti nálezů z různých pracovišť se doporučuje, aby EMG vyšetření, jehož výsledky budou použity v rámci posouzení léze loketního nervu v oblasti lokte jako možné nemoci z povolání, bylo k tomuto specifickému účelu provedeno standardním způsobem, který je popsán v tomto Metodickém opatření.

Toto metodické opatření řeší jeden z dílčích aspektů problematiky posuzování lézí loketního nervu jako možné nemoci z povolání, a to otázku definice středního stupně závažnosti poškození loketního nervu v oblasti lokte. Neřeší tedy problematiku posuzování lézí loketního nervu jako celek a nevztahuje se ani k jiným lézím loketního nervu, jako je např. syndrom Guyonova kanálu.

### **ČI. 2**

#### **Předběžné klinické podmínky pro použití tohoto Metodického opatření**

1. Neurologickým vyšetřením byl zjištěn **klinický obraz** odpovídající poškození loketního nervu v oblasti lokte.
2. V rámci diferenciální diagnostiky byly vyloučeny zejména polyneuropatie, kořenová léze C8, syndrom Guyonova kanálu nebo jiné v úvahu připadající relevantní diagnózy.

### **ČI. 3**

#### **Metodika EMG vyšetření prováděného pro účel posouzení středního stupně závažnosti poškození ulnárního nervu v oblasti lokte**

1. Kožní teplota na bázi 4. prstu je minimálně 32,0 °C.
2. Vyšetření se provádí v poloze horní končetiny v semiflexi v lokti v rozsahu 90°, která je zachována po celou dobu vyšetření.

3. Pro vyšetření motorického vedení loketního nervu se aktivní snímací elektrody umísťují na střed bříška m. abductor digiti minimi (dále „ADM“), nebo variantně na bříšku m. interosseus dorsalis primus (dále „IDI“), a referenční snímací elektroda je na příslušném metakarpofalangeálním kloubu (Obr. 1).
4. Pro distální stimulaci k vyšetření motorického vedení loketního nervu se katoda bipolární stimulační elektrody umísťuje v blízkosti zápěstní rýhy, ve vzdálenosti 8 cm od středu aktivní snímací elektrody nad ADM, přičemž její anoda je proximálně nad průběhem ulnárního nervu. V případě měření k IDI je vzdálenost mezi aktivní registrační elektrodou a katodou stimulační elektrody 13 cm, měřeno lomeně. Místo stimulace pod loktem se nachází 4 cm distálně od bodu mezi olekranonem a mediálním epikondylem humeru, vedeno směrem k processus styloideus ulnae. Zde je umístěna katoda, anoda je postavena směrem proximálním. Stimulace nad loktem se provede z místa 6 cm proximálně od uvedené linie směrem do intermuskulární rýhy, kam se přiloží katoda stimulační elektrody. Anoda je uložena proximálně.
5. Zemnicí elektroda je umístěna mezi stimulační a registrační elektrodou.
6. Vyšetření se provede vždy na obou horních končetinách.
7. V případě podezření na axonální lézi loketní nervu (tj. odpovídající klinický obraz a nízký sumační motorický akční potenciál – dále „CMAP“) se k vyloučení kořenové léze C8 doplní vyšetření koncentrickou jehlovou elektrodou následujících svalů: ADM, IDI, m. abductor pollicis brevis (dále „APB“) a m. extensor digitorum communis (dále „EDC“).
8. Jako referenční nerv se vyšetří n. medianus podle metodiky popsané ve standardu přijatém Českou neurologickou společností, který je k dispozici na <http://www.czech-neuro.cz/index.php?act=detail&idTXT=4>.

#### Čl. 4

##### **Elektrofyzilogická kritéria středního stupně závažnosti poškození ulnárního nervu v oblasti lokte**

K objektivnímu stanovení stupně závažnosti fokálního poškození ulnárního nervu v lokti se použijí tyto parametry EMG vyšetření:

1. Rychlost motorického vedení n. ulnaris přes loket.
2. Rychlost motorického vedení n. ulnaris na předloktí.
3. Amplituda CMAP nad ADM při stimulaci n. ulnaris v zápěstí.
4. Fakultativně nález při jehlové EMG svalů ADM, IDI, APB a EDC.

**Elektrofyzilogický nález fokálního poškození ulnárního nervu v lokti odpovídá nejméně střednímu stupni závažnosti, jestliže z následujících kritérií je splněn bod 1, anebo jsou splněny body 2 a 3.**

1. Na vyšetřované končetině je rychlost motorického vedení ulnárního nervu přes loket nižší než 39,0 m/s nebo je nejméně o 30 % pomalejší oproti rychlosti motorického vedení tohoto nervu na předloktí.
2. Amplituda CMAP ADM při stimulaci loketního nervu ze zápěstí je o více než 50 % nižší než amplituda CMAP ADM na druhé končetině, nebo je absolutní hodnota amplitudy CMAP nižší než 4,8 mV.
3. Pomocí jehlové EMG byla vyloučena kořenová léze C8 a zároveň se nejedná o syndrom Guyonova kanálu. Algoritmus hodnocení je znázorněn v Příloze 1.

#### Čl. 5

##### **Doplňující poznámky**

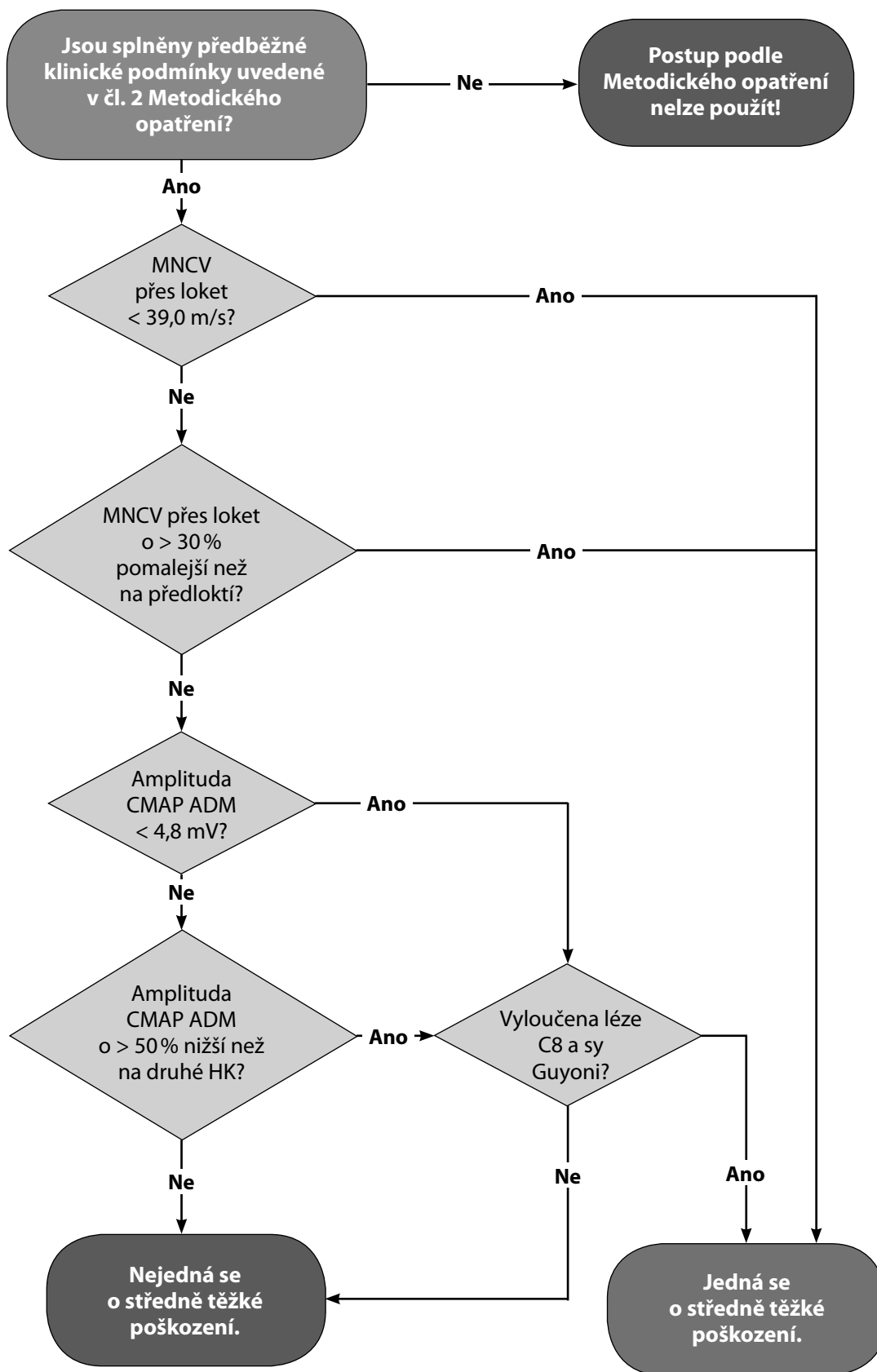
1. Způsob vyšetření a hodnocení popsány v tomto metodickém opatření je použitelný i u pacientů s Martin-Gruberovou anastomózou.
2. Relevantní výsledky neurologického a EMG vyšetření provedeného pro účel posouzení léze loketního

nervu jako případné nemoci z povolání se vyjádří ve formě protokolu, jehož vzor tvoří Přílohu 2 tohoto Metodického opatření.

3. Formulář protokolu po doplnění prvních dvou řádek přiloží středisko nemocí z povolání k žádosti o EMG vyšetření požadované v rámci posouzení léze loketního nervu v lokti jako možné nemoci z povolání.
4. Pokud již EMG vyšetření bylo provedeno dříve, požádá středisko nemocí z povolání lékaře, který EMG vyšetření provedl, o dodatečné vyplnění protokolu.
5. Pokud dříve provedené EMG vyšetření neodpovídalo metodice popsané v tomto opatření, je potřeba vyšetření zopakovat standardním způsobem popsaným v čl. 3 tohoto Metodického opatření.
6. Posouzení atypických případů musí být předmětem další klinické a elektrofyziologické rozvahy.



**Příloha 1:** Algoritmus stanovení středního stupně závažnosti léze ulnárního nervu v lokti



**Příloha 2**  
**Protokol EMG vyšetření**  
**provedeného v rámci posouzení poškození loketního nervu v lokti,**  
**u kterého vzniklo podezření, že se jedná o nemoc z povolání**

Jméno a příjmení pacienta:		Rodné číslo:	
Odesílající oddělení pracovního lékařství:			
Jméno lékaře:			
EMG laboratoř:		Vyšetřující lékař:	
Datum vyšetření:			

<b>Předběžné klinické podmínky</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
Je přítomen klinický obraz odpovídající poškození ulnárního nervu v lokti?		
Byla vyloučena polyneuropatie?		
Byla vyloučena kořenová léze C8?		
Byl vyloučen syndrom Guyonova kanálu?		

<b>Hodnoty parametrů relevantních pro stanovení stupně závažnosti poškození ulnárního nervu v lokti zjištěné EMG vyšetřením, které bylo provedeno podle metodiky doporučené pro tento účel Metodickým opatřením MZ č. 11/2012</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
Kožní teplota [°C]		
MNCV loketního nervu přes loket [m/s]		
MNCV loketního nervu na předloktí [m/s]		
Amplituda CMAP ADM [mV]		
V případě potřeby doplnění jehlové EMG – byla vyloučena kořenová léze C8?		

<b>Závěr</b>	<b>PHK</b>	<b>LHK</b>
<b>Jsou splněna kritéria středního stupně závažnosti?</b>		

Datum:

Razítko

Podpis

# Vzdělávací program specializačního vzdělávání v oboru KLINICKÉ INŽENÝRSTVÍ

<b>1</b>	<b>Cíl specializačního vzdělávání .....</b>	<b>52</b>
<b>2</b>	<b>Minimální požadavky na specializační vzdělávání .....</b>	<b>52</b>
2.1	Podmínky vstupu do specializačního vzdělávání .....	52
2.2	Podmínky průběhu specializačního vzdělávání .....	52
2.3	Podmínky ukončení specializačního vzdělávání .....	53
<b>3</b>	<b>Základní kmen specializačního vzdělávání .....</b>	<b>53</b>
3.1	Povinná praxe .....	53
3.2	Teoretická příprava .....	54
<b>4</b>	<b>Vlastní specializovaný výcvik .....</b>	<b>54</b>
4.1	Povinná praxe .....	54
4.2	Teoretická příprava v jednotlivých zaměřeních .....	54
<b>5</b>	<b>Rozsah požadovaných teoretických znalostí, praktických dovedností .....</b>	<b>57</b>
5.1	Znalosti a dovednosti základního kmene .....	57
5.2	Znalosti a dovednosti specializačního výcviku .....	58
<b>6</b>	<b>Hodnocení specializačního vzdělávání a jeho zakončení.....</b>	<b>62</b>
6.1	Průběžné hodnocení školitelem.....	62
6.2	Podmínky přístupu k atestační zkoušce .....	62
6.3	Atestační zkouška.....	62
<b>7</b>	<b>Profil absolventa .....</b>	<b>63</b>
<b>8</b>	<b>Charakteristika pracovišť podílejících se na specializační přípravě.....</b>	<b>63</b>
<b>9</b>	<b>Program povinných kurzů, stáží, seminářů .....</b>	<b>65</b>
9.1	Základní kmen .....	65
9.2	Zaměření Technická podpora v kardiologii, kardiochirurgii, cévní chirurgii .....	68
9.3	Zaměření Technická podpora v chirurgických oborech, anesteziologii, resuscitaci, intenzivní péči, mimotělní očištění krve.....	70
9.4	Zaměření Technická podpora v diagnostickém zobrazování .....	72
9.5	Zaměření Technická podpora v radioterapii .....	75
9.6	Zaměření Zpracování a analýza biosignálů.....	76
<b>10</b>	<b>Seznam doporučené literatury.....</b>	<b>77</b>

## 1 Cíl specializačního vzdělávání

Biomedicínský inženýr získá absolvováním tohoto vzdělávacího programu specializovanou způsobilost Klinický inženýr a bude registrován Ministerstvem zdravotnictví ČR v seznamu zdravotnických pracovníků oprávněných vykonávat odborné činnosti v oboru své specializace samostatně, bez odborného dohledu. Za výkon povolání klinického inženýra se považují činnosti uvedené ve vyhlášce č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků (dále jen vyhláška č. 55/2011 Sb.) Tyto činnosti jsou též uvedené v části 7 tohoto vzdělávacího programu.

## 2 Minimální požadavky na specializační vzdělávání

### 2.1 Podmínky vstupu do specializačního vzdělávání

Podmínkou pro přijetí do specializačního vzdělávání v oboru klinické inženýrství je odborná způsobilost k výkonu povolání biomedicínského inženýra (§ 27 zák. č. 96/2004 Sb.), o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), (dále jen zákona č. 96/2004 Sb.)

Odbornou způsobilost k výkonu zdravotnického povolání získá absolvováním:

- a) akreditovaného zdravotnického magisterského studijního oboru pro přípravu biomedicínských inženýrů, který zabezpečuje odborné předpoklady pro získání způsobilosti k samostatné činnosti na elektrických zařízeních podle zvláštního právního předpisu, nebo
- b) akreditovaného magisterského studijního oboru elektrotechnického zaměření a akreditovaného kvalifikačního kurzu biomedicínské inženýrství.

Další podmínkou je osvědčení o odborné způsobilosti v elektrotechnice podle vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 50/1978 Sb. (minimálně podle § 6 – způsobilost pro samostatnou činnost), platné v den podání žádosti o zařazení do specializační přípravy.

### 2.2 Podmínky průběhu specializačního vzdělávání

Podle § 57 zákona č. 96/2004 Sb. se specializační vzdělávání uskutečňuje formou:

- a) celodenní průpravy, při které účastník specializačního vzdělávání (dále jen účastník) věnuje této praktické a teoretické výuce čas v rozsahu odpovídajícímu týdenní pracovní době stanovené Zákoníkem práce nebo
- b) externí průpravy, která se liší od celodenní průpravy pouze tím, že doba určená na praktické zdravotnické činnosti může být zkrácena nejvýše na polovinu doby stanovené pro celodenní průpravu. Úroveň této průpravy nesmí být nižší než u celodenní průpravy. Za kvalitu a dodržení celkové délky externí průpravy, která nemůže být kratší než u celodenní průpravy, odpovídá akreditované zařízení.

Teoretická příprava je kombinací prezenční výuky v kurzech a distanční formy výuky samostatným studiem z doporučených písemných nebo elektronických zdrojů.

Praktická výuka v základním kmeni a ve specializovaném výcviku probíhá jednak na standardně vybaveném pracovišti se zaměřením na klinické inženýrství, jednak na vlastním pracovišti účastníka, jednak na akreditovaném pracovišti.

Na rozdíl od kvalifikačního vzdělávání biomedicínského inženýra, jehož průprava je zaměřená širěji, kladoucí tak důraz na technickou problematiku managementu veškeré zdravotnické techniky, klinický inženýr má být specialistou na určitý segment zdravotnických prostředků – přístrojů a zařízení. Vzhledem k relativně nízkému počtu techniků ve zdravotnictví však nemůže být definováno příliš mnoho velmi úzkých specializací.

Před vstupem do specializovaného výcviku prochází účastník specializačního vzdělávání základním kmenem, který má přehledový charakter, poskytuje účastníkům základní poznatky napříč celým oborem, neboť jeho hranice nejsou a nemohou být ostré.

**Délka specializačního vzdělávání je minimálně 24 měsíců. Z toho 12 měsíců trvá základní kmen a 12 měsíců vlastní specializovaný výcvik v některém zaměření této specializace zvolené účastníkem z nabídky tohoto vzdělávacího programu.**

### 2.3 Podmínky ukončení specializačního vzdělávání

Účastník specializačního vzdělávání musí absolvovat stanovenou teoretickou a praktickou výuku v základním kmeni a ve specializovaném výcviku, získat tak kredity v předepsaném počtu a splnit všechny požadavky vymezené vzdělávacím programem než se podrobí atestační zkoušce. Specializované způsobilosti Klinický inženýr nabude účastník úspěšným složením atestační zkoušky.

## 3 Základní kmen specializačního vzdělávání

Základní kmen je určen pro všechna zaměření uvedená ve vzdělávacím programu. Minimální délka činí 12 měsíců. Skládá se z praktické a teoretické části.

### 3.1 Povinná praxe

Celková doba	Počet měsíců
<p><b>Praxe na standardně vybaveném zdravotnickém pracovišti</b>, kde účastník provádí činnosti spojené se zajišťováním bezpečnosti a funkčnosti zdravotnických přístrojů dodavatelským způsobem nebo vlastními techniky. Tímto pracovištěm má být v první řadě pracoviště účastníka. Zda taková praxe splní svůj účel, posoudí školitel. Pokud to není možné, určí účastník i jiné vhodné pracoviště.</p> <p>Tuto část praxe popíše účastník ve zprávě, kterou zhodnotí školitel a výsledek zapíše do průkazu odbornosti.</p>	11
<p><b>Praxe na akreditovaném pracovišti</b> s kterýmkoli zaměřením klinického inženýrství.</p> <p>Tuto část praxe popíše účastník ve zprávě, kterou zhodnotí školitel a výsledek zapíše do průkazu odbornosti.</p>	1

### 3.2 Teoretická příprava

Kurzy, semináře – prezenční formou	Počet dnů/ kreditů
Požizování a provoz zdravotnických přístrojů	2/4
Technická výbava zdravotnických budov a prostor	1/2
Výzkum v humánní medicíně – klinické hodnocení léčiv a zdravotnických prostředků, atypické studie	1/2
Neodkladná první pomoc pro jiné odborné pracovníky	2/4
Základy zdravotnické legislativy a etiky	1/2
Biosignály a jejich zpracování	2/4
Informatika a statistika ve zdravotnictví	2/4
Základy diagnostického zobrazování	2/4
Celkem dnů/kreditů	13/26
Samostatné individuální studium	
Diagnostické, terapeutické přístroje a laboratorní přístroje – přehled	

## 4 Vlastní specializovaný výcvik

Má minimální trvání 12 měsíců. Dělí se na část praktickou a teoretickou. Účastník vzdělávání si zvolí některé ze zaměření 4.2.1 až 4.2.5, které ho nejvíce zajímá. Může si zvolit i více zaměření.

### 4.1 Povinná praxe

Forma a průběh praxe jsou společné pro všechna zaměření.

Celková doba	Počet měsíců
<p><b>Praxe na standardně vybaveném zdravotnickém pracovišti</b>, kde účastník provádí úkony vlastní specializaci, kterou si vybral.</p> <p>Tímto pracovištěm má být v první řadě pracoviště účastníka. Zda taková praxe splní svůj účel, posoudí školitel. Pokud to není možné, určí účastníkovi jiné vhodné pracoviště.</p> <p>Tuto část praxe popíše účastník ve zprávě, kterou zhodnotí školitel a výsledek zapíše do průkazu odbornosti.</p>	11
<p><b>Praxe na akreditovaném pracovišti</b> umožňujícím výcvik v zaměření zvoleném účastníkem.</p> <p>Tuto část praxe popíše účastník ve zprávě, kterou zhodnotí školitel a výsledek zapíše do průkazu odbornosti.</p>	1

### 4.2 Teoretická příprava v jednotlivých zaměřeních

Část teoretické přípravy v zaměření Technická podpora v kardiologii, kardiochirurgii, cévní chirurgii a Technická podpora v chirurgických oborech, anesteziologii, resuscitaci,

intenzivní péči, mimotělní očištění krve je společná. Obsahuje překryvná témata vyplývající z blízkosti a prolínání obou zaměření. Jedná se o monitorování životních funkcí, o vpravování roztoků a léků do cév, o dočasné a trvalé elektroterapii srdce, o umělou ventilaci plic a o vysokofrekvenční řezání a koagulaci.

Teoretická příprava se provádí formou kurzů. V případě nedostatku účastníků může být kurz nahrazen individuální přípravou na akreditovaném pracovišti pod vedením školitele.

#### 4.2.1 Zaměření Technická podpora v kardiologii, kardiochirurgii a cévní chirurgii

Příprava je určena pro získání specializované způsobilosti Klinický inženýr se zaměřením na činnosti na pracovištích konvenční kardiologie, funkční diagnostiky krevního oběhu, echokardiografie, intenzivní kardiologické péče, invazivní kardiologie, diagnostiky a léčby srdečních arytmií externími nebo implantabilními prostředky, intervenční elektrofyzologie, na pracovištích zabývajících se dočasnými podporami a náhradami čerpací funkce srdce a na kardiochirurgických pracovištích. Absolvování tohoto zaměření neopravňuje k obsluze přístroje pro mimotělní oběh při kardiochirurgických výkonech v rámci specializované způsobilosti Klinický perfuziolog (nař. vl. č. 31/2010 Sb., vyhlášky č. 55/2011 Sb.).

Kurzy, semináře – prezenční forma	Počet dnů/kreditů
Monitorovací systémy pro intenzivní péče a přístroje funkční diagnostiky	2/4
Bazální přehled fyziologie a patofyziologie srdce ve vztahu k povrchovému elektrokardiogramu	2/4
Umělá plicní ventilace a anesteziologická ventilace	1/2
Echokardiografie	1/2
Přehled kardiochirurgických metod pro biomedicínské techniky a inženýry	1/2
Elektroterapie srdce, elektrofyzilogické mapování srdce	1/2
Dočasné mechanické podpory a náhrady srdce	1/2
Infúzní pumpy a injekční dávkovače	1/2
Cévní chirurgie	1/2
<b>Celkem dnů/kreditů</b>	<b>11/22</b>

#### 4.2.2 Zaměření Technická podpora v chirurgických oborech, anesteziologii, resuscitaci, intenzivní péči, mimotělní očištění krve

Příprava je určena pro získání specializované způsobilosti Klinický inženýr se zaměřením na činnosti na operačních sálech, na anesteziologických pracovištích a pracovištích resuscitační a intenzivní péče (ARO, JIP) obecného zaměření a též na hemodialyzačních pracovištích.

<b>Kurzy, semináře – prezenční forma</b>	<b>Počet dnů/ kreditů</b>
Monitorovací systémy pro intenzivní péče a přístroje funkční diagnostiky	2/4
Bazální přehled fyziologie a patofyziologie srdce ve vztahu k povrchovému elektrokardiogramu	2/4
Umělá plicní ventilace a anesteziologická ventilace	1/2
Ultrasonografie	1/2
Přehled chirurgických metod pro biomedicínské techniky a inženýry	1/2
Elektroterapie srdce, elektrofyziologické mapování srdce	1/2
Laparoskopická operace	1/2
Infúzní pumpy a injekční dávkovače	1/2
Podpora, udržení, kontrola, dočasná náhrada životních funkcí	1/2
Metody a přístroje mimotělní očisty krve a úpravy vnitřního prostředí	2/4
<b>Celkem dnů/kreditů</b>	<b>13/26</b>

#### 4.2.3 Zaměření Technická podpora v diagnostickém zobrazování

Příprava je určena pro získání specializované způsobilosti Klinický inženýr se zaměřením na činnosti na radiodiagnostických pracovištích, na pracovištích intervenční radiologie a na pracovištích nukleární medicíny. Vedle zobrazovacích metod nukleární medicíny se zabývá i jejími metodami nezobrazovacími. Absolvování tohoto zaměření neopravňuje k výkonu činností v rámci odborné způsobilosti Radiologický fyzik (a na ni navazující specializované způsobilosti dle nař. vl. č. 31/2010 Sb.), Radiologický technik nebo Radiologický asistent (zák. č. 96/2004 Sb., vyhl. č. 55/2011 Sb.).

<b>Kurzy, semináře – prezenční forma</b>	<b>Počet dnů/ kreditů</b>
Zobrazovací metody a techniky v medicíně – úvod	1/2
Zobrazovací metody a techniky v medicíně – infračervené záření	1/2
Zobrazovací metody a techniky v medicíně – rentgenové záření	2/4
Zobrazovací metody a techniky v medicíně – gamagrafie	2/4
Zobrazovací metody a techniky v medicíně – MR	2/4
Zobrazovací metody a techniky v medicíně – ultrazvuk	1/2
<b>Celkem dnů/kreditů</b>	<b>9/18</b>

#### 4.2.4 Zaměření Technická podpora v radioterapii

Příprava je určena pro získání specializované způsobilosti Klinický inženýr se zaměřením na činnosti na radioterapeutických pracovištích. Absolvování tohoto zaměření neopravňuje k výkonu činností v rámci odborné způsobilosti Radiologický fyzik (a na ni navazující specializované způsobilosti dle nař. vl. č. 31/2010 Sb.), Radiologický technik nebo Radiologický asistent (zák. č. 96/2004 Sb., vyhl. č. 55/2011 Sb.).



<b>Kurzy, semináře – prezenční forma</b>	<b>Počet dnů/ kreditů</b>
Metody a přístroje pro radioterapii, jejich kontrola a údržba	5/10
<b>Celkem dnů/kreditů</b>	<b>5/10</b>

#### **4.2.5 Zaměření Zpracování a analýza biosignálů**

Příprava je určena pro získání specializované způsobilosti Klinický inženýr se zaměřením na snímání, záznam a analýzu biologických signálů, především EEG, dále EKG, případně EMG, EOG ve zdravotnickém výzkumu a v klinické praxi.

<b>Kurzy, semináře – prezenční forma</b>	<b>Počet dnů/ kreditů</b>
Zpracování a analýza EEG	3/6
Zpracování a analýza EKG	2/4
Atriální elektrogram	1/2
Elektrookulografie, myografie a další (podle vývoje oboru)	1/2
<b>Celkem dnů/kreditů</b>	<b>7/14</b>

## **5 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností**

### **5.1 Znalosti a dovednosti základního kmene**

Základní kmen má účastníkovi poskytnout základní odborné poznatky a dovednosti napříč celým oborem, ale též jej vybavit poznatky a dovednostmi vlastními zdravotnickému pracovníkovi, tedy jdoucími napříč zdravotnickými profesemi.

Veškeré činnosti, zejména korektivní zásahy, jsou spojené s instruktáží ošetrovatelského nebo lékařského personálu, sanitárních pracovníků apod. – přístupnou formou podle zásad komunikace v interdisciplinárním týmu.

#### **Znalosti**

- Pořizování a provoz zdravotnických přístrojů,
- technická vybava zdravotnických budov a prostor,
- výzkum v humánní medicíně – klinická hodnocení léčiv, klinické hodnocení zdravotnických prostředků, klinické atypické studie,
- základy geneze biosignálů, jejich zpracování,
- základy informatiky ve zdravotnictví a ve zdravotnických zařízeních,
- přehled diagnostických a terapeutických přístrojů, principů,
- přehled laboratorních metod a přístrojů,
- obnova a udržování základních životních funkcí v krizovém stavu postiženého,
- základy zdravotnické legislativy a etiky.

#### **Dovednosti**

- Poskytování neodkladné nelékařské první pomoci,

- orientace v právních předpisech upravujících fungování zdravotnického systému ČR, schopnost zavést a udržovat systém plnění požadavků zákona č. 123/2000 Sb., o zdravotnických prostředcích na straně jejich uživatele nebo výrobce nebo prodejce,
- schopnost podílet se na určování prostředí v místnostech pro lékařské účely z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem,
- provést elektrickou kontrolu zdravotnického elektrického přístroje,
- využití statistiky a informatiky ve zdravotnictví, práce se seznamem zdravotních výkonů,
- orientace v procedurách pořizování zdravotnických přístrojů, sestavení zadávací dokumentace k veřejné zakázce na koupi zdravotnického přístroje nebo na údržbu a opravy zdravotnických přístrojů,
- založení specializovaného útvaru pro management zdravotnických přístrojů nemocnice,
- rozbor nákladů a výnosů spojených s pořízením určitého zdravotnického přístroje,
- komunikace s pacientem,
- komunikace v multioborových zdravotnických týmech,
- orientace v metodách a procedurách klinického výzkumu, ochrana jeho subjektů, role klinického inženýra coby člena etické komise.

## 5.2 Znalosti a dovednosti specializačního výcviku

### 5.2.1 Technická podpora v kardiologii, kardiochirurgii, cévní chirurgii

#### Znalosti

- Monitorovací systémy pro intenzivní péči (lůžkové monitory kompaktní a stavebnicové, typické kombinace monitorování životních funkcí), elektrochemie elektrod pro snímání biopotenciálů, typické artefakty a jejich odstranění,
- technické prostředky a metody vpravování tekutin a léčiv do těla a odstraňování tekutin z těla,
- metody a přístroje funkční diagnostiky krevního oběhu a plic,
- elektroterapie srdce implantabilními a externími přístroji,
- uměla plicní ventilace včetně ventilace anesteziologické,
- vf chirurgické řezání a koagulace, (PG), harmonický skalpel, chirurgický laser, kryogenní řezání,
- metody a přístrojové zajištění echokardiografického zobrazení,
- dopplerovské metody,
- přístroje a speciální pomůcky pro intervenční kardiologii,
- intraoartální balónková kontrapulzace,
- metody a přístroje intervenční elektrofyziologie – použití robotiky,
- zvláštnosti použití rentgenového zobrazení v invazivní kardiologii,
- přístroje pro peroperační mimotělní oběh a ostatní srdeční podpory či náhrady,
- druhy chlopenních náhrad a jiných umělých náhrad srdečních oddílů,
- optické angioskopy,
- anatomie, fyziologie a patofyziologie srdce a cévního systému,
- základy arytmologie,

- interpretace EKG,
- kardiochirurgické techniky.

### Dovednosti

- Odstranění artefaktů ve snímaném EKG (síťové rušení 50 Hz, myopotenciály, nestabilita izoelektrické linie),
- výběr míst monitorovacích elektrod na hrudníku s cílem potlačit stimulační impulzy a posílit amplitudy složek spontánního EKG,
- ověření funkce infuzní pumpy a injekčního dávkovače: kontrola dávkování, kontrola kompatibility infuzního setu/stříkačky,
- kontrola funkce plicního/anesteziologického ventilátoru (těsnost dýchacích cest), korekce chybných nastavení (zákl. parametry objemové/tlakové ventilace, trigger spontánního dýchacího úsilí pacienta),
- kontrola nastavení vf generátoru řezání a koagulace, kontrola kompatibility elektrodového příslušenství, kontrola přiložení indierentní elektrody,
- získání echokardiografického 2D zobrazení srdce ve čtyřdutinové projekci a v podélné ose, změření rozměrů,
- asistence u implantace kardiostimulátoru nebo kardioverteru nebo u elektrofyzilogického invazivního vyšetření.

### 5.2.2 Technická podpora v chirurgických oborech, anesteziologii, resuscitaci, intenzivní péči, mimotělní očištění krve

#### Znalosti

- Monitorovací systémy pro intenzivní péči (lůžkové monitory kompaktní a stavebnicové, typické kombinace monitorování životních funkcí), elektrochemie elektrod pro snímání biopotenciálů, typické artefakty a jejich odstranění,
- technické prostředky a metody vpravování tekutin a léčiv do těla a odstraňování tekutin z těla,
- metody a přístroje funkční diagnostiky krevního oběhu a plic,
- elektroterapie srdce implantabilními a externími přístroji,
- uměla plicní ventilace včetně ventilace anesteziologické,
- vf chirurgické řezání a koagulace, (PG), harmonický skalpel, chirurgický laser, kryogenní řezání,
- metody a přístrojové zajištění echokardiografického zobrazení,
- anatomie z hlediska chirurgických technik v břišní a hrudní chirurgii,
- anatomie, fyziologie a patofyziologie plic, břišních orgánů,
- laparoskopie,
- speciální techniky mimotělní očištění krve – kontinuální metody, on-line monitorování během procedury; úprava vody pro dialýzu,
- aktivní antidekubitní systémy.

#### Dovednosti

- Odstranění artefaktů ve snímaném EKG (síťové rušení 50 Hz, myopotenciály, nestabilita izoelektrické linie,

- výběr míst monitorovacích elektrod na hrudníku s cílem potlačit stimulační impulzy a posílit amplitudy složek spontánního EKG,
- ověření funkce infuzní pumpy a injekčního dávkovače: kontrola dávkování, kontrola kompatibility infuzního setu/stříkačky,
- kontrola funkce plicního/anesteziologického ventilátoru (těsnost dýchacích cest), korekce chybných nastavení (zákl. parametry objemové/tlakové ventilace, trigger spontánního dýchacího úsilí pacienta),
- kontrola nastavení vf generátoru řezání a koagulace, kontrola kompatibility elektrodového příslušenství, kontrola přiložení indiferentní elektrody,
- sestavení laparoskopické věže,
- kontrola přístrojů na operačním sále před operačním výkonem,
- kontrola činnosti úpravny vody pro hemodialýzu,
- sestavení modulů hemodialyzačního monitoru,
- sestavení zadání pro hemodialyzační monitor nebo pro laparoskopickou věž, pro plicní ventilátor.

### 5.2.3 Technická podpora v diagnostickém zobrazování

#### Znalosti

- Radiodiagnostika a intervenční radiologie obecně, přehled metod,
- angiografie,
- RTG skiaskopie, skiografie (přímá a nepřímá digitalizace),
- sonografie,
- počítačová tomografie,
- magnetická rezonance,
- zobrazování pomocí radioizotopů,
- diagnostická nukleární medicína,
- termografie,
- endoskopie.

#### Dovednosti

- Technické zajištění a dohled nad plánováním nákupu výše uvedených přístrojů,
- dohled nad správnou a bezpečnou instalací i používáním,
- jejich kontrola, nastavování a ovládání podle indikace lékaře,
- použití speciálního zdravotnického materiálu a jeho vlastností,
- taktika smlouvy o dílo na dodavatelsky poskytovanou pravidelnou údržbu a opravy velkých investičních přístrojových celků (stacionární RTG, MR tomograf, CT tomograf).

### 5.2.4 Technická podpora v radioterapii

#### Znalosti

- Přístrojové vybavení pro radioterapii, rozdělení přístrojů,
- radioterapeutický simulátor, výpočetní systémy pro plánování RT,
- ozařovače, ozařovače pro RT, konstrukce kobaltového a cesiového ozařovače,
- konstrukce terapeutického RTG, příslušenství a fixační pomůcky,

- konstrukce urychlovače částic-lineární urychlovač, betatron,
- přístroje pro nekonvenční terapii-generátory neutronů, urychlovače protonů,
- konstrukce přístrojů pro AFL, bezpečnostní prvky v externí terapii a brachyterapii, obsluha, provoz, servis ozařovací techniky,
- bezpečnostní předpisy a pravidla související s údržbou ozařovací techniky, dokumentace vedená na přístroji, provozní technik, havarijní řád,
- laserové zaměřovače, konstrukce uzavřených radioaktivních zdrojů, základy metrologie ionizujícího záření, kalibrace svazku záření RTG, brzdný svazek, elektronky,
- stanovení základních parametrů svazku-polovrstva, homogenita, symetrie, output faktor, faktor klinu, transmise bloků, In vivo dozimetrie- typy detektorů, kalibrace a interpretace výsledků,
- stanovení základních parametrů brachyterapeutických zdrojů, zkoušky provozní stálosti, dokumentace, inspekce SÚJB, audit.

### Dovednosti

- Technické zajištění a dohled nad plánováním nákupu výše uvedených přístrojů,
- dohled nad správnou a bezpečnou instalací i používáním,
- jejich kontrola, nastavování a ovládání podle indikace lékaře (netýká se částí ionizujícího záření),
- použití speciálního zdravotnického materiálu a jeho vlastnosti,
- taktika smlouvy o dílo na dodavatelsky poskytovanou pravidelnou údržbu a opravy.

### 5.2.5 Zpracování a analýza biosignálů

#### Znalosti

- Spektrální analýza II.:
  - aplikace; metoda zhuštěných spektrálních kulis (CSA); použití; inter-hemisferická a lokální koherence; mediální synchronie a symetrie; měření fáze.
- Adaptivní segmentace:
  - motivace; nestacionarita biosignálů; základní metody; multikanálová on-line adaptivní segmentace; extrakce příznaků.
- Metody automatické klasifikace I.:
  - učení bez učitele; metriky; normalizace dat; shluková analýza; K-means algoritmus; fuzzy množiny; optimální počet tříd; limity a omezení shlukové analýzy.
- Analýza dlouhodobých signálů:
  - hierarchický víceúrovňový systém automatizovaného zpracování signálu; automatická identifikace signifikantních grafoelementů.
- Extrakce zhuštěné informace z dlouhodobého monitorování:
  - aplikace automatizované analýzy dlouhodobých záznamů v epileptologii, neonatologii a při monitorování spánku.
- Automatická klasifikace II.:

- učící se klasifikátory; srovnání vlastností supervizovaného a nesupervizovaného učení; on-line klasifikace; k-NN klasifikátor klasický a fuzzy; porovnání s neuronovými sítěmi.
- Automatická detekce epileptických hrotů I.:
  - přehled; interiktální a záchvatová epileptická aktivita; inverzní AR filtrace; korelační analýza, šablony; první a druhá derivace, parametrizace tvaru vlny, aritmetický detektor; detekce epileptického ložiska.
- Automatická detekce epileptických grafoelementů II.:
  - automatický detektor hrotů na základě mediánové filtrace; aritmetický detektor; kombinovaný detektor; metoda hlavních komponent a klasické filtrace pro detekci.
- Neuronové sítě a zpracování signálů:
  - metoda hlavních komponent a neuronové sítě; Hebbovské učení; multikanálové signály – komprese a rekonstrukce; samoorganizující se metoda hlavních komponent.
- Metody analýzy EKG pro interpretaci EKG v zapisovačích, v monitorování a v holterovském monitorování.
- Anatomie a fyziologie zdrojů probíraných biologických signálů.

## Dovednosti

Modifikování, případně vytváření diagnostického software pro interpretaci EEG, EKG a další konzultační a expertní diagnostické systémy podle zadání školitele.

## 6 Hodnocení specializačního vzdělávání a jeho zakončení

### 6.1 Průběžné hodnocení školitelem

Zapisuje se do Průkazu odbornosti účastníka (absolvování praxe, předepsaných úkonů, absolvování kurzů, seminářů, ukončení základního kmene, ukončení specializační přípravy).

### 6.2 Podmínky přístupu k atestační zkoušce

- Absolvování povinné praxe a její zhodnocení v logbooku a v průkazu odbornosti,
- absolvování povinných vzdělávacích akcí – záznam v průkazu odbornosti,
- předložení seznamu výkonů v logbooku potvrzených školitelem,
- předložení písemné práce, pokud byla stanovena,
- získání kreditů v počtu rovnajícím se součtu kreditů za absolvování kurzů základního kmene a kurzů předepsaných v příslušném účastníkem vzdělávání vybraném zaměření.

### 6.3 Atestační zkouška

Probíhá podle § 6 – § 7 vyhl. č. 188/2009 Sb. Účastník se k ní musí přihlásit (§ 3 vyhlášky).

Atestační zkouška, která se koná v akreditovaném zařízení, se skládá z části praktické a teoretické a probíhá zpravidla v jednom dni. Praktická část atestační zkoušky může předcházet teoretické části atestační zkoušky.

Před zahájením atestační zkoušky uchazeč prokáže svoji totožnost před atestační komisí a předloží doklad o zaplacení úhrady nákladů spojených s organizací příslušné části atestační zkoušky.

Vlastní atestační zkouška:

- Část praktická – konkrétní řešení určitého problému, určité úlohy,
- část teoretická – 3 odborné otázky (1 otázka může být nahrazena obhajobou písemného projektu, nebo písemné práce).

## 7 Profil absolventa

Je dán činnostmi, které jsou obsaženy ve vyhl. č. 55/2011 Sb. Klinický inženýr se specializovanou způsobilostí vykonává bez odborného dohledu v oboru své specializace činnosti biomedicínského inženýra (§ 28 vyhl. č. 55/2011 Sb.), organizuje, metodicky řídí a dohlíží v oboru své specializace na činnost zdravotnických i jiných odborných pracovníků při poskytování diagnostické a léčebné péče s využitím zdravotnických přístrojů.

Klinický inženýr se specializovanou způsobilostí je dále oprávněn v rámci své specializace vykonávat následující činnosti (§ 144 a násl. vyhl. č. 55/2011 Sb.):

- a) Identifikuje činnosti vyžadující změnu v postupu, provádí výzkum zaměřený na odhalení příčin nedostatků v oboru specializace, provádí výzkum, vývoj a zhotovení zdravotnických přístrojů nebo jejich doplňků,
- b) vytváří podmínky pro aplikaci výsledků výzkumu do klinické praxe na vlastním pracovišti i v rámci oboru, podílí se na klinickém hodnocení a klinických zkouškách podle zvláštního právního předpisu 14),
- c) vede specializační vzdělávání v oboru své specializace,
- d) vypracovává standardy specializovaných postupů v rozsahu své způsobilosti.

V oboru své specializace může též vykonávat činnosti klinického technika (§ 116 a násl. vyhl. č. 55/2011 Sb.).

Klinický inženýr nevykonává činnosti související s obsluhou těch částí radiologických zařízení, které jsou zdrojem ionizujícího záření, a činnosti vyhrazené osobám se zvláštní odbornou způsobilostí podle zvláštních právních předpisů (zák. č. 18/1997 Sb. „Atomový“ zákon, zák. č. 505/1990 Zákon o metrologii, zák. č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky).

## 8 Charakteristika pracovišť podílejících se na specializační přípravě

Vzdělávací instituce, zdravotnická zařízení a pracoviště zajišťující výuku účastníků specializačního vzdělávání musí být akreditovány dle ustanovení § 45 zákona č. 96/2004 Sb., ve znění pozdějších právních předpisů. Tato zařízení musí účastníkovi zajistit absolvování specializačního vzdělávání dle příslušného vzdělávacího programu. Minimální kritéria akreditovaných zařízení jsou dána splněním odborných, provozních, technických a personálních předpokladů.

Klinický inženýr je vznikající specializační obor, bez tradice, historie a zázemí obvyklého v oborech léta nebo dokonce desetiletí pěstovaných. Je tedy nezbytné činit výjimky z požadavku umístit vzdělávací procesy pouze do akreditovaných zařízení a výuku svěřit jen zdravotnickým pracovníkům se specializovanou způsobilostí v příslušném oboru. Tento vzdělávací program teprve umožní, aby taková specializovaná způsobilost a akreditace mohly být přiznány. Jsou ovšem k dispozici pracoviště, byť dosud neakreditovaná v dané činnosti, avšak pracující na vysoké odborné úrovni. Totéž lze říci o zdroji kvalifikovaných lektorů a potencionálních školitelů s technickou, přírodovědnou nebo lékařskou erudicí (a lékařů vzdělaných, někdy i formálně, v technických vědách, chemii a fyzice).

<p><b>Personální požadavky</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Školitelem je zdravotnický pracovník se specializovanou způsobilostí v oboru specializace a je držitelem „Osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu“. Z tohoto pravidla je možná výjimka, neboť se jedná o nově koncipovaný specializační obor, v němž školitelé nemohli dosud získat specializovanou způsobilost. Osoba pro výkon funkce školitele však musí mít odbornou erudici v souladu s věcnou stránkou teoretického nebo praktického předmětu, který vyučuje.</li> <li>• Pedagogické schopnosti.</li> <li>• Doklady o odborné, specializované, event. pedagogické způsobilosti.</li> </ul>
<p><b>Materiální a technické vybavení</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personálního a přístrojové vybavení pracoviště dle vyhlášky č. 472/2009 Sb., seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami – v oblasti specializační přípravy, jiné vybavení adekvátně vyučovaným činností.</li> <li>• Vybavení přístroji a pomůckami, které umožňují technické úkony prováděné klinickými inženýry v souladu s jejich specializací.</li> <li>• Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).</li> </ul>
<p><b>Organizační a provozní požadavky</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poskytování zdravotní péče (dle příslušného oboru) nebo údržba, opravy, správa zdravotnických přístrojů, případně pomůcek a nástrojů.</li> </ul>
<p><b>Bezpečnost a ochrana zdraví</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany zejména ochrany před ionizujícím zářením, před působením plynů, tlaku a elektrického proudu.</li> <li>• Výuka k bezpečné a zdraví neohrožující práci vychází z požadavků platných právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.</li> <li>• Požadavky jsou doplněny informacemi o rizicích možných ohrožení v souvislosti s vykonáváním praktické výuky, včetně informací vztahujících se k opatřením na ochranu před působením zdrojů rizik.</li> </ul>



## 9 Program povinných kurzů, stáží, seminářů

### 9.1 Základní kmen

Kurz	Počet dnů
<b>Poživování a provoz zdravotnických přístrojů:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– metoda a taktika zadání veřejné zakázky na ZP,</li> <li>– posouzení nákupu (ekonomické, etické, prestižní argumenty),</li> <li>– materiální a organizační předpoklady pro účinnou evidenci zdrav. přístrojů,</li> <li>– tvorba vlastního elektrického zdravotnického systému,</li> <li>– důležité aktuální právní předpisy a technické normy,</li> <li>– prohlášení o shodě – jak vzniká a co mu předchází.</li> </ul>	2
<b>Technická vybava zdravotnických budov a prostor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– záložní zdroje elektrické energie,</li> <li>– vzduchotechnika a klimatizace,</li> <li>– úprava prostředí ve speciálních případech (oper. sál),</li> <li>– dodávka medií: páry, medicínských plynů, stlač. vzduchu,</li> <li>– informační a komunikační síť,</li> <li>– revize elektrických zařízení,</li> <li>– metody a prostředky centrální a lokální sterilizace,</li> <li>– speciální maloobjemová prostředí (např. sterilní boxy),</li> <li>– chladič, mrazicí a hluboko mrazicí zařízení.</li> </ul>	1
<b>Výzkum v medicíně:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– právní regulace,</li> <li>– typy studií: atypické studie, hodnocení léčiv a zdravotnických prostředků,</li> <li>– dokumentace,</li> <li>– etická komise.</li> </ul>	1
<b>Biosignály a jejich zpracování:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteristika biosignálů,</li> <li>– statistické charakteristiky biosignálů,</li> <li>– spektrální analýza a zobrazení jejich výsledků,</li> <li>– přehled metod analýzy EEG,</li> <li>– snímání, analýza povrchového a nitrosrdečního EKG.</li> </ul>	2
<b>Informatika a statistika ve zdravotnictví:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– úloha státních institucí: ÚZIS,</li> <li>– základy matematické statistiky: náhodná rozdělení, výběrové statistiky, odhady parametrů, intervaly spolehlivosti, testování hypotéz, korelační a regresní analýza.</li> </ul>	2
<b>Základy zdravotnické legislativy a etiky:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– lékařská etika (etické kodexy, etické chování zdravotníků),</li> <li>– práva a povinnosti pacientů, informovaný souhlas, eutanázie aj.,</li> <li>– komunikace s problémovým pacientem,</li> </ul>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- informace o základních zákonných a prováděcích předpisech,</li> <li>- systém všeobecného zdravotního pojištění. Vztah lékař (zdravotnické zařízení) a pojišťovny,</li> <li>- druhy, formy a právní postavení zdravotnických zařízení,</li> <li>- základy kvality péče a bezpečí,</li> <li>- personální řízení (Zákoník práce, komunikace s ekonomickými institucemi – daňové příznání, evidence majetku, finanční toky),</li> <li>- povinnosti zdravotnických pracovníků, práva a povinnosti, vedení a nakládání se zdravotnickou dokumentací, zejména postup lege artis mlčenlivost,</li> <li>- právní odpovědnost ve zdravotnictví.</li> </ul>	
<p><b>Neodkladná první pomoc:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- náhlá zástava krevního oběhu, incidence, diagnóza, základní a rozšířená neodkladná resuscitace včetně defibrilace (Basic Life Support a Advanced Cardiac Life Support),</li> <li>- bezvědomí nejasného původu, křeče, synkopa; náhlé cévní mozkové příhody, diagnostické postupy, terapeutické okno, trombolýza systémová, intraarteriální,</li> <li>- dušnost, hlavní příčiny: respirační etiologie – astma bronchiale, status astmaticus, inhalační trauma atd., kardiovaskulární etiologie – kardiální selhávání, astma cardiale, edém plic, embolie plicnice, zvláštní stavy: tonutí a utonutí, strangulace atd., diagnóza, dif. dg., terapeutické postupy, principy umělé plicní ventilace,</li> <li>- bolesti na hrudi, akutní koronární syndrom, principy a indikace trombolýzy, PTCA (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty), závažné dysrytmie a terapeutické přístupy,</li> <li>- traumatologie – těžké úrazy, úraz hlavy, páteře, hrudníku, dutiny břišní, končetin, polytrauma, poranění el. proudem, termická poranění, hlavní zásady ATLS (Advanced Trauma Life Support),</li> <li>- šok, diagnóza, klasifikace, příčiny, terapeutické přístupy,</li> <li>- hromadný výskyt raněných, hlavní zásady BATLS (Battlefield Advanced Trauma Life Support),</li> <li>- integrovaný záchranný systém a krizová logistika,</li> <li>- zvláštnosti urgentních stavů u dětí,</li> <li>- extramurální porod, péče o novorozence a matku, gynekologické akutní stavy,</li> <li>- praktická výuka,</li> <li>- ověření znalostí testem.</li> </ul>	2
<p><b>Základy diagnostického zobrazování:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>úvod:</b> lidské oko – zobrazovací systém (ZS), obraz jako psychosenzorický vjem,</li> <li>- <b>přenos informace v procesu zobrazení:</b> signály používané k přenosu informace mezi scénou a ZS (elmg. spektrum, uzv vlnění),</li> <li>- <b>obecný proces zobrazení:</b> základní charakteristiky/jednoparametrické a více-parametrické zobrazení,</li> <li>- <b>obrazový tok a idea jeho diskretizace:</b> diskretizace v čase, prostoru a velikosti zobrazované fyzikální veličiny,</li> <li>- <b>třídění ZS:</b> podle různých kritérií (aktivní/pasivní/stupeň současnosti zavádění a vyhodnocení informace/sumační/projekčně-rekonstrukční),</li> </ul>	2

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>projekční a projekčně-rekonstrukční ZS:</b> zásadní rozdíly mezi projekčním a projekčně-rekonstrukčním zobrazením,</li> <li>- <b>obraz:</b> typy obrazů získaných v procesu zobrazení a jejich forma prezentace (analogový/ diskrétní/ statický/ dynamický/ 2D/ 3D/ 4D/ šedotónový/ pseudobarevný),</li> <li>- <b>transformační funkce procesu zobrazení:</b> význam transformačního procesu z hlediska možnosti kvantitativního hodnocení z obrazu,</li> <li>- <b>obecný ZS:</b> skladba hardware obecného ZS,</li> <li>- <b>rtg projekční zobrazení (RTG ZS):</b> princip, signál – vznik spektra rtg záření, interakce spektra rtg záření se scénou, modifikace spektra rtg záření (Ua/ Ia/ filtr/ scéna), základní skladba hardware,</li> <li>- <b>rtg projekční zobrazení (RTG ZS):</b> techniky sběru obrazových dat a prezentace obrazu (skiaskopie/ skiografie/ přímá/ nepřímá/ konvenční/ digitální/ speciální konstrukce rtg ZS),</li> <li>- <b>rtg projekčně-rekonstrukční zobrazení (CT RTG ZS):</b> princip, základní skladba hardware,</li> <li>- <b>rtg projekčně-rekonstrukční zobrazení (CT RTG ZS):</b> základní techniky sběru obrazových dat a prezentace obrazu (vývoj akvizičních technik: 1.-5. generace SSCT, 3. generace: MSCT, DSCT, 4DCT/ idea základních technik rekonstrukce obrazu: BP/ FBP),</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> princip, signál – RF, základy fyzikálního jevu MR, relaxace (T1/ T2),</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> fyzikální jev MR a idea jeho buzení (SR/IR/SE),</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> princip pozičního kódování pomocí gradientních polí, základní skladba hardware,</li> <li>- <b>planární gamagrafie:</b> princip, signál – záření gama vznik, signál – spektrum gama, interakce záření gama se scénou, základní skladba hardware Angerovy gamakamery,</li> <li>- <b>SPECT a PET gamagrafie:</b> principy, standardní a elektronická kolimace, základní skladba hardware,</li> <li>- <b>sonografie (UZV ZS):</b> princip, signál – uzv vlnění, interakce uzv vlnění se scénou,</li> <li>- <b>sonografie (UZV ZS):</b> uzv sonda (typy konstrukce), základní skladba hardware,</li> <li>- <b>sonografie (UZV ZS):</b> základní idea technik sběru obrazových dat (B/TM/PD/CD/CDM) a prezentace obrazu.</li> </ul>	
<p><b>Individuální studium</b>  Diagnostické a terapeutické v rozsahu lit.(viz kap. 10 - Rozman,J) a neprobrané v kurzech.  Laboratorní technika v rozsahu lit. (viz kap. 10 – Chmelař, M, Lab. technika).</p>	

## 9.2 Zaměření Technická podpora v kardiologii, kardiochirurgii, cévní chirurgii

Kurz	Počet dnů
<b>Monitorovací systémy pro intenzivní péče a přístroje funkční diagnostiky:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technické řešení lůžkových kardiomonitorů, jejich síťování a nadstavby směrem k NIS,</li> <li>- technické řešení jednotlivých modulů kardiomonitoru (ekg, SpO<sub>2</sub>, NIBP, IBP),</li> <li>- principy automatické analýzy a interpretace EKG,</li> <li>- holterovské monitorování EKG a TK,</li> <li>- ergometrie, spirometrie, ergospirometrie, sledování spotřeby kyslíku,</li> <li>- elektrochemie elektrod,</li> <li>- minutový srdeční výdej – měření.</li> </ul>	2
<b>Bazální přehled fyziologie a patofyziologie srdce ve vztahu k povrchovému elektrokardiogramu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prakticky používané svody při standardním vyšetření EKG, monitorovací svody,</li> <li>- grafoelementy EKG ve vztahu k vzniku a šíření akčního potenciálu v převodním elektrickém systému srdce a v jeho svalovině,</li> <li>- základy interpretace EKG (poruchy rytmu, ischemická choroba srdeční a jiné chorobné stavy srdce).</li> </ul>	2
<b>Umělá plicní ventilace a anesteziologická ventilace:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní režimy plně řízené ventilace plic,</li> <li>- režimy ventilace plic respektující nebo stimulující dechové úsilí pacienta,</li> <li>- principy a postupy dechové anestézie.</li> </ul>	1
<b>Echokardiografie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metody anatomického a dopplerovského zobrazení,</li> <li>- typické transtorakální projekce srdce,</li> <li>- stranová a kontrastní rozlišovací schopnost,</li> <li>- fyzikálně technický pohled na metody elektronické fokuzace,</li> <li>- fyzikálně technický pohled na rychlé zpracování dopplerovského signálu (CW, PW, barevný doppler),</li> <li>- principy detekce pohybu srdečních struktur a jejich využití v diagnóze srdečních chorob,</li> <li>- základní měření v echokardiografii (rozměry srdečních oddílů, dopplerovská měření).</li> </ul>	1
<b>Přehled kardiochirurgických metod pro biomedicínské techniky a inženýry:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anatomie hrudníku, operační přístupy k srdci,</li> <li>- náhrady srdečních oddílů (chlopně, záplaty),</li> <li>- organizace chirurgického výkonu, činnosti a odpovědnosti na oper. sále, kontrolní úkony, procesy a mechanismy.</li> </ul>	1
<b>Elektroterapie srdce, elektrofyziologické mapování srdce:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrofyziologický úvod,</li> </ul>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zevní defibrilace srdce – přístroje, tvar impulzu,</li> <li>- principy a možnosti současné kardiostimulace, dočasné i trvalé,</li> <li>- vybavení a metody intervenční elektrofyziologické laboratoře včetně robotiky.</li> </ul>	
<p><b>Dočasné mechanické podpory a náhrady srdce:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- srdeční pumpy částečně a plně implantabilní,</li> <li>- intraaortální balónková kontrapulzace,</li> <li>- mimotělní oběh při kardiochirurgických operacích,</li> <li>- šetření krve a náhrady krve při kardiochirurgických operacích.</li> </ul>	1
<p><b>Infúzní pumpy a injekční dávkovače:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čerpací principy,</li> <li>- obrana proti refluxu (okluze pumpy),</li> <li>- mezní tlaky,</li> <li>- zabezpečení proti selhání řízení dávky,</li> <li>- příslušenství,</li> <li>- kontrola dávkování, průběh dávkování, „trumpetová“ křivka.</li> </ul>	1
<p><b>Cévní chirurgie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní přístupy a techniky, přístroje a pomůcky,</li> <li>- konzervativní diagnostika a léčba.</li> </ul>	1

### 9.3 Zaměření Technická podpora v chirurgických oborech, anesteziologii, resuscitaci, intenzivní péči, mimotělní očištění krve

Kurz	Počet dnů
<b>Monitorovací systémy pro intenzivní péče a přístroje funkční diagnostiky:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– technické řešení lůžkových kardiomonitorů, jejich síťování a nadstavby směrem k NIS,</li> <li>– technické řešení jednotlivých modulů kardiomonitoru (ekg, SpO<sub>2</sub>, NIBP, IBP),</li> <li>– principy automatické analýzy a interpretace EKG,</li> <li>– holterovské monitorování EKG a TK,</li> <li>– ergometrie, spirometrie, ergospirometrie, sledování spotřeby kyslíku,</li> <li>– elektrochemie elektrod,</li> <li>– minutový srdeční výdej – měření.</li> </ul>	2
<b>Bazální přehled fyziologie a patofyziologie srdce ve vztahu k povrchovému elektrokardiogramu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– prakticky používané svody při standardním vyšetření EKG, monitorovací svody,</li> <li>– grafoelementy EKG ve vztahu k vzniku a šíření akčního potenciálu v převodním elektrickém systému srdce a v jeho svalovině,</li> <li>– základy interpretace EKG (poruchy rytmu, ischemická choroba srdeční a jiné chorobné stavy srdce).</li> </ul>	2
<b>Umělá plicní ventilace a anesteziologická ventilace:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní režimy plně řízené ventilace plic,</li> <li>– režimy ventilace plic respektující nebo stimulující dechové úsilí pacienta,</li> <li>– principy a postupy dechové anestézie.</li> </ul>	1
<b>Ultrasonografie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– metody anatomického a dopplerovského zobrazení v sonografii,</li> <li>– stranová a kontrastní rozlišovací schopnost,</li> <li>– fyzikálně technický pohled na metody elektronické fokuzace,</li> <li>– fyzikálně technický pohled na rychlé zpracování dopplerovského signálu (CW, PW, barevný doppler),</li> <li>– základní měření v břišní sonografii.</li> </ul>	1
<b>Přehled chirurgických metod pro biomedicínské techniky a inženýry:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– anatomie hrudníku, břicha operační přístupy k orgánům,</li> <li>– chirurgické nástroje a pomůcky,</li> <li>– organizace chirurgického výkonu, činnosti a odpovědnosti na oper. sále, kontrolní úkony, procesy a mechanismy,</li> <li>– typické operace a chirurgické taktiky, šití a svorkování.</li> </ul>	1
<b>Elektroterapie srdce, elektrofyziologické mapování srdce:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– elektrofyziologický úvod,</li> <li>– zevní defibrilace srdce – přístroje, tvar impulzu,</li> <li>– principy a možnosti současné kardiostimulace, dočasné a trvalé,</li> <li>– vybavení a metody intervenční elektrofyziologické laboratoře včetně</li> </ul>	1

robotiky.	
<b>Laparoskopická operace:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přístroje a pomůcky,</li> <li>- taktika,</li> <li>- nástroje.</li> </ul>	1
<b>Infúzní pumpy a injekční dávkovače:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čerpací principy,</li> <li>- obrana proti refluxu (okluze pumpy),</li> <li>- mezní tlaky,</li> <li>- zabezpečení proti selhání řízení dávky,</li> <li>- příslušenství,</li> <li>- kontrola dávkování, průběh dávkování, „trumpetová“ křivka.</li> </ul>	1
<b>Podpora, udržení, kontrola, dočasná náhrada životních funkcí:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- biochemický a hematologický obraz ohrožení život. funkcí,</li> <li>- obraz vážných stavů v krevním oběhu a jeho zajištění,</li> <li>- vstup do centrálního krevního řečiště pro monitorování a vpravování léčiv.</li> </ul>	1
<b>Metody a přístroje mimotělní očisty krve a úpravy vnitřního prostředí:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hemodialýza, hemofiltrace, hemodiafiltrace, hemoperfúze,</li> <li>- konstrukce přístrojů a hemodialyzátorů,</li> <li>- aferentní techniky-plasmafiltrace a plasmaseparace,</li> <li>- kontinuální techniky – CAVH, CVVH,</li> <li>- úprava vstupní vody a permeátu.</li> </ul>	2

## 9.4 Zaměření Technická podpora v diagnostickém zobrazování

Kurz	Počet dnů
<p><b>Zobrazovací metody a techniky v medicíně – úvod:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>obecný proces zobrazení:</b> scéna – ppp, její obraz – vpp/ Fourierova transformace (FT) ppp a vpp/ signály sloužící k přenosu informace mezi scénou – ppp a zobrazovacím systémem (ZS)/ lineární proces zobrazení/ FT lineárního procesu zobrazení,</li> <li>- <b>obecný proces zobrazení:</b> kritéria kvality obecného procesu zobrazení (prostorové rozlišení v rovině/ prostorové rozlišení tomografické/ časové rozlišení/ kontrastní – energetické rozlišení (integrální a impulsní detekce)/ linearita převodu pp/ linearita převodu pozice/ prostorová invariantnost (variantnost) procesu zobrazení/ homogenita procesu zobrazení),</li> <li>- <b>obecný proces zobrazení:</b> obrazový tok a jeho diskretizace v čase, prostoru a velikosti zobrazované fyzikální veličiny – pp (podmínky korektní diskretizace),</li> <li>- <b>obecný proces zobrazení:</b> limitní dosažitelné vlastnosti různých typů konstrukce ZS (skenovací/ neskenovací),</li> <li>- <b>obecný proces zobrazení:</b> principy zpracování obrazových dat (restaurace/ zvýraznění/ segmentace/ rozpoznávání/ rekonstrukce obrazu z projekcí),</li> <li>- <b>obecný proces zobrazení:</b> obecné trendy vývoje konstrukce ZS.</li> </ul>	1
<p><b>Zobrazovací metody a techniky v medicíně – infračervené záření:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>infrazobrazovací systémy (IR ZS):</b> princip, signál – vznik spektra IR záření, zdroje IR signálu, základní zákony generace IR signálu, ppp IR ZS,</li> <li>- <b>infrazobrazovací systémy (IR ZS):</b> základní principy konstrukce, detektory IR signálu (selektivní/ neselektivní/ “bodové“/ mozaikové), hodnocení kvality IR ZS,</li> <li>- <b>infrazobrazovací systémy (IR ZS):</b> trendy vývoje konstrukce a aplikace IR Z.</li> </ul>	1
<p><b>Zobrazovací metody a techniky v medicíně – rentgenové záření:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>RTG projekční zobrazení (RTG ZS):</b> princip, základní skladba hardware nepřímé a přímé skiografie/skiaskopie (clonění/ kolimace/ filtrace RTG, rentgenky – zdroje RTG signálu, VN generátor, zesilovač jasu RTG obrazu (ZJ), TV snímací elektronky a monolitické snímače CCD),</li> <li>- <b>RTG projekční zobrazení (RTG ZS):</b> hodnocení kvality RTG projekčního procesu zobrazení (prostorové rozlišení/ kontrastní rozlišení/ časové rozlišení/ linearita přenosu poziční a obrazové souřadnice/ homogenita procesu zobrazení),</li> <li>- <b>RTG projekční zobrazení (RTG ZS) – digitální radiografie (DR):</b> princip, pojem šumu z hlediska DR, idea subtrakčního zobrazení, základní skladba hardware (techniky sběru obrazových dat/předzpracování obrazových dat),</li> <li>- <b>RTG projekční zobrazení (RTG ZS) – digitální radiografie DSA:</b> procedury používané při zpracování obrazu (potlačení strukturálního/ fyzikálního a pohybového šumu, superpoziční techniky, parametrické</li> </ul>	2



<p>a funkční zobrazení),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>RTG projekční zobrazení (RTG ZS):</b> trendy vývoje konstrukce a aplikace,</li> <li>- <b>RTG projekčně-rekonstrukční zobrazení (CT RTG ZS):</b> přehled dosavadních konstrukcí – generací CT RTG, 3. generace „single-slice“ (SSCT), akviziční kontrast, ppp CT RTG ZS, vp- CT číslo, základní skladba hardware,</li> <li>- <b>RTG projekčně-rekonstrukční zobrazení (CT RTG ZS):</b> základní principy konstrukce 3. generace (konvenční SSCT/ helikální/ subsekundové/ “real-time“/vícevrstvé „multi-slice“ (MSCT)/ 4D CT RTG),</li> <li>- <b>RTG projekčně-rekonstrukční zobrazení (CT RTG ZS):</b> zpracování a detekce rtg signálu (akviziční a detekční geometrie/ metody zvyšování vzorkovací frekvence snímané scény/ datově-akviziční systém),</li> <li>- <b>RTG projekčně-rekonstrukční zobrazení (CT RTG ZS):</b> principy rekonstrukce obrazu (přímá zpětná projekce (BP)/filtrovaná zpětná projekce (FBP)/ Fourierova rekonstrukce/ “real-time“ rekonstrukce/ z-interpolace při helikální akvizici SSCT a MSCT),</li> <li>- <b>RTG projekčně-rekonstrukční zobrazení (CT RTG ZS):</b> základní artefakty a jejich potlačení,</li> <li>- <b>RTG projekčně-rekonstrukční zobrazení (CT RTG ZS):</b> kvantitativní hodnocení kvality (vysokokontrastní rozlišení/ kontrastní rozlišení/ nízkokontrastní rozlišení/ časové rozlišení/ homogenita/ linearita přenosu poziční a obrazové souřadnice),</li> <li>- <b>RTG projekčně-rekonstrukční zobrazení (CT RTG ZS):</b> zpracování a prezentace obrazových dat (2D/ 3D/ 4D/ virtuální endoskopie),</li> <li>- <b>RTG projekčně-rekonstrukční zobrazení (CT RTG ZS):</b> měření dávky RTG záření (CTDI/ DLP/ ED) a trendy jejího snižování,</li> <li>- <b>RTG projekčně-rekonstrukční zobrazení (CT RTG ZS):</b> trendy vývoje konstrukce a aplikace.</li> </ul>	
<p><b>Zobrazovací metody a techniky v medicíně – gamagrafie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>planární gamagrafie:</b> princip, signál – záření gama vznik (radioaktivní rozpad), interakce záření gama se scénou a detektorem, signál – emisní a detekční spektrum gama, impulsní detekce, ppp zobrazení v NM,</li> <li>- <b>planární gamagrafie:</b> základní skladba hardware (Angerova gamakamera – kolimace/ detekce/ zpracování signálu (akviziční kontrast/ poziční kanál/ detekce ve fotopíku/ korekce/ syntéza obrazu), kvantitativní hodnocení kvality procesu zobrazení (spektrometrické a kontrastní rozlišení/ prostorové rozlišení/ homogenita/ linearita přenosu poziční a obrazové souřadnice/ citlivost),</li> <li>- <b>SPECT a PET gamagrafie:</b> principy – projekčně-rekonstrukční tomografie (akviziční kontrast/ sběr obrazových dat/ korekce/ rekonstrukční metody), standardní a elektronická kolimace, základní skladba hardware SPECT a PET, hybridní zobrazovací systémy,</li> <li>- <b>SPECT a PET gamagrafie:</b> trendy vývoje konstrukce a aplikace.</li> </ul>	<p>2</p>

<p><b>Zobrazovací metody a techniky v medicíně – MR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>MR zobrazení:</b> základní specifika CT RTG a MR zobrazení,</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> princip, signál – RF, ppp MR zobrazení, základy fyzikálního jevu MR energetická a Blochova interpretace, relaxace (T1/ T2), chemický posuv, FID signál, Blochova rovnice,</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> základní měřicí techniky (SR/ IR/ SE/ GRE) a modulace signálu (akviziční kontrast/tkáňový kontrast/kontrast obrazu), základy MR spektroskopie,</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> princip pozičního kódování pomocí gradientních polí (selekce tomo-rovin/ prostorové kódování tomoroviny),</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> základní principy sběru obrazových dat a rekonstrukce obrazu (2DFT rekonstrukce),</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> 2D prostory MR zobrazení (datový/ obrazový/ k-prostor), techniky zkracování doby akvizice (jednovrstvé/ vícevrstvé techniky/ rychlé a ultra-rychlé techniky),</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> základní artefakty MR zobrazení a jejich potlačení, základní skladba hardware,</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> způsoby detekce a akvizice MR signálu (standardní/ paralelní),</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> kvantitativní hodnocení kvality (SNR/ kontrastní rozlišení CNR/ prostorové rozlišení/pokrytí/časové rozlišení),</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> požadavky na bezpečnost,</li> <li>- <b>MR zobrazení:</b> trendy vývoje konstrukce a aplikace.</li> </ul>	2
<p><b>Zobrazovací metody a techniky v medicíně – ultrazvuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>sonografie (UZV ZS):</b> princip, metody zobrazení (standardní/dopplerovské), signál – uzv vlnění (veličiny uzv pole), interakce uzv vlnění se scénou, ppp uzv zobrazení,</li> <li>- <b>sonografie (UZV ZS):</b> uzv sonda (typy konstrukce), zpracování uzv signálu (fokusace uzv svazku/skenování uzv svazkem),</li> <li>- <b>sonografie (UZV ZS):</b> základní idea technik sběru obrazových dat (módy zobrazení: B/TM/PD/CD/CDM) a prezentace obrazu, základní skladba hardware, kvantitativní hodnocení kvality procesu zobrazení,</li> <li>- <b>sonografie (UZV ZS):</b> trendy vývoje konstrukce a aplikace.</li> </ul>	1

### 9.5 Zaměření Technická podpora v radioterapii

Kurz	Počet dnů
<p><b>Metody a přístroje pro radioterapii, jejich kontrola a údržba:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přístrojové vybavení pro radioterapii, rozdělení přístrojů,</li> <li>- radioterapeutický simulátor, výpočetní systémy pro plánování RT,</li> <li>- ozařovače, ozařovače pro RT, konstrukce cobalt a cesiového ozařovače,</li> <li>- konstrukce terapeutického RTG, příslušenství a fixační pomůcky,</li> <li>- konstrukce urychlovače částic-lineární urychlovač, betatron,</li> <li>- přístroje pro nekonvenční terapii-generátory neutronů, urychlovače protonů,</li> <li>- konstrukce přístrojů pro AFL, bezpečnostní prvky v externí terapii a brachyterapii, obsluha, provoz, servis ozařovací techniky,</li> <li>- bezpečnostní předpisy a pravidla související s údržbou ozařovací techniky, dokumentace vedená na přístroji, provozní technik, havarijní řád,</li> <li>- laserové zaměřovače, konstrukce uzavřených radioaktivních zdrojů, základy metrologie ionizujícího záření, kalibrace svazku záření RTG, brzdny svazek, elektrony,</li> <li>- stanovení základních parametrů svazku – polovrstva, homogenita, symetrie, output faktor, faktor klinu, transmise bloků, In vivo dozimetrie             <ul style="list-style-type: none"> <li>- typy detektorů, kalibrace a interpretace výsledků,</li> </ul> </li> <li>- stanovení základních parametrů brachyterapeutických zdrojů, zkoušky provozní stálosti, dokumentace, inspekce SÚJB, audit.</li> </ul>	5

## 9.6 Zaměření Zpracování a analýza biosignálů

Kurz	Počet dnů
<p><b>Zpracování a analýza EEG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Spektrální analýza II.:</b> Aplikace. Metoda zhuštěných spektrálních kulis (CSA). Použití. Inter-hemisferická a lokální koherence. Mediální synchronie a symetrie. Měření fáze.</li> <li>- <b>Adaptivní segmentace</b> Motivace. Nestacionarita biosignálů. Základní metody. Multikanálová on-line adaptivní segmentace. Extrakce příznaků.</li> <li>- <b>Metody automatické klasifikace I.:</b> Učení bez učitele. Metriky. Normalizace dat. Shluková analýza. K-means algoritmus. Fuzzy množiny. Optimální počet tříd. Limity a omezení shlukové analýzy</li> <li>- <b>Analýza dlouhodobých signálů.</b> Hierarchický víceúrovňový systém automatizovaného zpracovávání signálu. Automatická identifikace signifikantních grafoelementů.</li> <li>- <b>Extrakce zhuštěné informace z dlouhodobého monitorování.</b> Aplikace automatizované analýzy dlouhodobých záznamů v epileptologii, neonatalogii a při monitorování spánku.</li> <li>- <b>Automatická klasifikace II.:</b> Učící se klasifikátory. Srovnání vlastností supervizovaného a nesupervizovaného učení. On-line klasifikace. k-NN klasifikátor klasický a fuzzy. Porovnání s neuronovými sítěmi.</li> <li>- <b>Automatická detekce epileptických hrotů I.:</b> Přehled. Interiktální a záchvatová epileptická aktivita. Inverzní AR filtrace. Korelační analýza, šablony. První a druhá derivace, parametrizace tvaru vlny, aritmetický detektor. Detekce epileptického ložiska.</li> <li>- <b>Automatická detekce epileptických grafoelementů II.</b> Automatický detektor hrotů na základě mediánové filtrace. Aritmetický detektor. Kombinovaný detektor. Metoda hlavních komponent a klasické filtrace pro detekci.</li> <li>- <b>Neuronové sítě a zpracování signálů.</b> Metoda hlavních komponent a neuronové sítě. Hebbovské učení. Multikanálové signály – komprese a rekonstrukce. Samoorganizující se metoda hlavních komponent, analýza nezávislých komponent.</li> </ul>	3
<p><b>Zpracování a analýza EKG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Měření, typy – 12tisvodové, holterovské, mnohabodové.</li> <li>- Předzpracování signálu, filtrace.</li> <li>- Detekce vln a dalších parametrů – přehled metod.</li> <li>- Extrakce a selekce příznaků, Vizualizace, BSPM – různé typy map.</li> <li>- Metody klasifikace.</li> <li>- Konkrétní příklady.</li> </ul>	2
<p><b>Atriální elektrogram:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Předzpracování signálu, využití waveletové transformace.</li> <li>- Extrakce a selekce příznaků.</li> <li>- Klasifikace.</li> </ul>	1
<p>Elektrookulogram, myogram, další signály podle vývoje oboru.</p>	1

## 10 Seznam doporučené literatury

Doporučená literatura
ADAMUS, T.: <i>Základy mikrobiologie a imunologie</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 96 s. ISBN 978-80-248-1284-7.
BÍLEK, J.: <i>Přístrojová technika a monitorování pacientů v urgentní medicíně</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 63 s. ISBN 978-80-248-1611-1.
ČERNOHORSKÝ, J., KREJCAR, O.: <i>Systémy řízení a monitorování</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 56 s. ISBN 978-80-248-1612-8.
ČERNÝ, M., PENHAKER, M.: <i>Biotelemetrie</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 155 s. ISBN 978-80-248-1605-0.
DOROTÍK, J.: <i>Radioterapeutické přístroje</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 119. s. ISBN 978-80-248-1376-9.
DRASTICH, A.: <i>Netelevizní zobrazovací systémy</i> . Brno: Fakulta elektrotechniky a informatiky Vysokého učení technického v Brně, 2001. 174 s. ISBN 80-214-1974-1.
DRASTICH, A.: <i>Tomografické zobrazovací systémy</i> . Brno: Fakulta elektrotechniky a informatiky Vysokého učení technického v Brně, 2004. 208 s. ISBN 80-214-2788-4.
HÁJOVSKÝ, R.: <i>Měření a zpracování dat pro obor biomedicínská technika</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 101 s. ISBN 978-80-248-1588-6.
CHMELAR, M.: <i>Laboratorní technika</i> . Brno: Fakulta elektrotechniky a informatiky Vysokého učení technického v Brně, 2000. 119 s. ISBN 8021417706.
CHMELAR, M.: <i>Lékařská přístrojová technika I</i> . Brno: Fakulta elektrotechniky a informatiky Vysokého učení technického v Brně, 1995. 192 s. ISBN 80-85867-63-X.
JAROŠOVÁ, D.: <i>Veřejné zdravotnictví</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 77 s. ISBN 978-80-248-1285-4.
MOHYLOVÁ, J., KRAJČA, V.: <i>Zpracování signálů</i> . FEL Universita v Žilině, 2004
MRÁZKOVÁ, E.: <i>Základy audiologie a metod objektivního vyšetření sluchu</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006. 111 s. ISBN 80-248-1129-4.
NEVŘIVA, P.: <i>Základy teorie signálů a soustav pro obor biomedicínská technika</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 110 s. ISBN 978-80-248-1344-8.
PENHAKER, M., A KOL.: <i>Lékařské diagnostické přístroje: učební texty</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2004. 320 s. ISBN 80-248-0751-3.
PENHAKER, M., A KOL.: <i>Lékařská kybernetika</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 80 s. ISBN 978-80-248-1561-9.
PENHAKER, M.: <i>Lékařské terapeutické přístroje</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 216 s. ISBN 978-80-248-1558-9.
PETRŽELA, M.: <i>První pomoc pro každého</i> . Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2246-7.
ROZMAN, J.: <i>Elektronické přístroje v lékařství</i> . Praha: Academia, 2006. 406 s. 24 s. ISBN 8020013083.
SULKOVÁ, S.: <i>Hemodialýza</i> . Praha: Maxdorf, 2000. 693 s. ISBN 80-85912-22-8.
SVATOŠ, J.: <i>Biologické signály I – geneze, zpracování a analýza</i> . 2. vyd. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1998. 202 s. ISBN 80-01-01822-9.
VRUBLOVÁ, Y.: <i>Kapitoly z psychologie a komunikace ve zdravotnictví</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006. 60 s. ISBN 80-246-1132-4.
VRUBLOVÁ, Y.: <i>Základy zdravotnické etiky</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006. 61 s. ISBN 80-248-1131-6.

VYSKOTOVÁ, J.: *Přístrojová technika v rehabilitaci pro biomedicínské techniky*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2006. 114 s. ISBN 80-248-1130-8.

ZVÁROVÁ, J.: *Základy statistiky pro biomedicínské obory*. Praha: Karolinum, 2002. 218 s. ISBN 80-7184-786-0.

ČSN ČSN EN 60 601-1, ed.2, ČSN EN 62351

Základní zákonné normy, nařízení a zákony, platné v ČR, EU a týkající se zdravotnických prostředků.

# Vzdělávací program specializačního vzdělávání v oboru RADIOLOGICKÁ FYZIKA

<b>1</b>	<b>Cíl specializačního vzdělávání .....</b>	<b>80</b>
<b>2</b>	<b>Minimální požadavky na specializační vzdělávání.....</b>	<b>80</b>
	2.1 Základní kmen .....	81
	2.2 Specializační výcvik .....	81
<b>3</b>	<b>Rozsah požadovaných teoretických znalostí, praktických dovedností a seznam výkonů .....</b>	<b>94</b>
	3.1 Rozsah požadovaných teoretických znalostí, praktických dovedností a výkonů prokazatelných na konci základního kmene .....	94
	3.2 Rozsah požadovaných teoretických znalostí, praktických dovedností a výkonů prokazatelných na konci specializačního výcviku v certifikovaném kurzu Radiologická fyzika v nukleární medicíně.....	94
	3.3 Rozsah požadovaných teoretických znalostí, praktických dovedností a výkonů prokazatelných na konci specializačního výcviku v certifikovaném kurzu Radiologická fyzika v radiodiagnostice .....	95
	3.4 Rozsah požadovaných teoretických znalostí, praktických dovedností a výkonů prokazatelných na konci specializačního výcviku v certifikovaném kurzu Radiologická fyzika v radioterapii .....	96
<b>4</b>	<b>Hodnocení specializačního vzdělávání.....</b>	<b>97</b>
<b>5</b>	<b>Profil absolventa .....</b>	<b>98</b>
	5.1 Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost.....	98
<b>6</b>	<b>Charakteristika akreditovaných zařízení a pracovišť .....</b>	<b>100</b>
	6.1 Akreditovaná zařízení a pracoviště.....	100
<b>7</b>	<b>Programy povinných vzdělávacích aktivit .....</b>	<b>101</b>
	7.1 Program kurzu Klinická radiobiologie .....	101
	7.2 Program kurzu Zobrazování za použití magnetické rezonance a ultrazvuku ..	101
	7.3 Program kurzu Zobrazování za použití výpočetní tomografie .....	102
	7.4 Program kurzu Metody odhady radiační zátěže pacientů.....	102
	7.5 Program kurzu Neodkladná první pomoc.....	103
	7.6 Program semináře Základy zdravotnické legislativy.....	104
	7.7 Program specializační stáže Radiologická fyzika v nukleární medicíně I. ....	105
	7.8 Program specializační stáže Radiologická fyzika v radiodiagnostice I.....	105
	7.9 Program specializační stáže Radiologická fyzika v radioterapii I.....	106
<b>8</b>	<b>Seznam doporučené literatury.....</b>	<b>106</b>

## 1 Cíl specializačního vzdělávání

Cílem vzdělávacího programu pro specializační vzdělávání v oboru Radiologická fyzika dle nařízení vlády č. 31/2010 Sb., o oborech specializačního vzdělávání a označení odbornosti zdravotnických pracovníků se specializovanou způsobilostí je získání specializované způsobilosti osvojením potřebných teoretických znalostí a praktických dovedností v oblasti radiologické fyziky umožňujících samostatný výkon specializovaných činností se zaměřením na nukleární medicínu nebo radiodiagnostiku nebo radioterapii. Za výkon povolání radiologického fyzika se považuje činnost dle § 26 a § 131 vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, v platném znění (dále jen vyhláška č. 55/2011 Sb.).

## 2 Minimální požadavky na specializační vzdělávání

Podmínkou pro zařazení do specializačního vzdělávání v oboru Radiologická fyzika je získání odborné způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání radiologická fyzika podle § 25 zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních, ve znění pozdějších právních předpisů (dále jen zákon č. 96/2004 Sb.).

Odbornou způsobilost k výkonu zdravotnického povolání získá absolvováním:

- a) akreditovaného zdravotnického magisterského studijního oboru pro přípravu radiologických fyziků, nebo
- b) akreditovaného magisterského studijního oboru matematicko-fyzikálního zaměření a akreditovaného kvalifikačního kurzu radiologická fyzika.

Specializační vzdělávání se uskutečňuje při výkonu povolání formou:

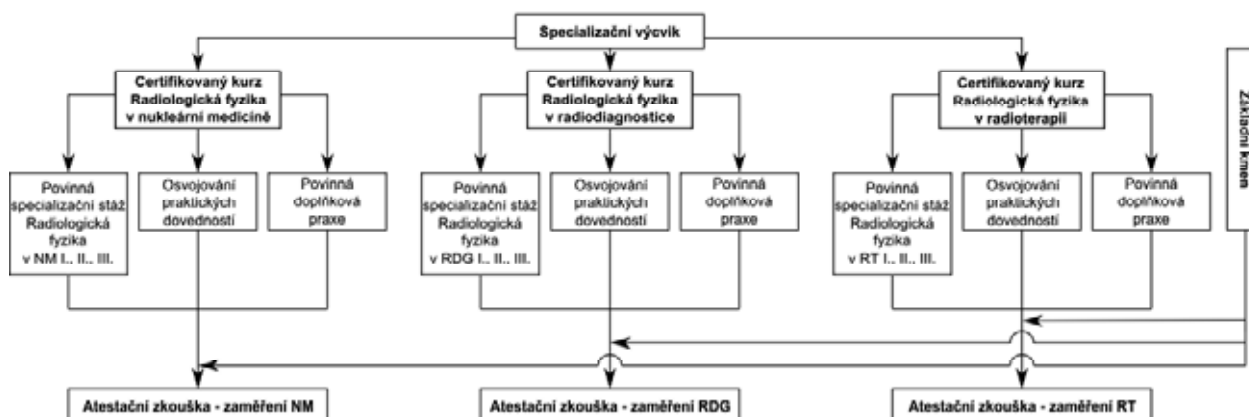
- a) celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícímu stanovené týdenní pracovní době podle ustanovení vyplývajících ze zákona č. 96/2004 Sb. a zákoníku práce, ve znění pozdějších právních předpisů.
- b) externí průpravy, která se liší od celodenní průpravy, že doba určená na praktické zdravotnické činnosti může být zkrácena nejvýše na polovinu doby stanovené pro celodenní průpravu. Úroveň této průpravy nesmí být nižší než u celodenní průpravy. Za kvalitu a dodržení celkové délky externí průpravy, která nemůže být kratší než u celodenní průpravy, odpovídá akreditované zařízení.

Celková délka specializačního vzdělávání je **minimálně 24 měsíců**.

Účastníci specializačního vzdělávání absolvují základní kmen a dále specializační výcvik v jednom z certifikovaných kurzů pro vybrané konkrétní zaměření – nukleární medicína, radiodiagnostika nebo radioterapie. V případě, že účastník absolvuje další certifikovaný kurz za účelem získání zvláštní odborné způsobilosti v dalším zaměření, započítává se mu dříve absolvovaný základní kmen.



**Schéma specializačního vzdělávání - Radiologická fyzika**



**2.1 Základní kmen**

Základní kmen obsahuje povinné kurzy zabývající se společnými tématy všech zaměření.

Kurzy, semináře	Počet dní / kreditů
Neodkladná první pomoc.	2 dny / 4 kredity
Základy zdravotnické legislativy.	1 den / 2 kredity
Klinická radiobiologie.	1 den / 2 kredity
Zobrazování za použití magnetické rezonance a ultrazvuku.	1 den / 2 kredity
Zobrazování za použití výpočetní tomografie.	1 den / 2 kredity
Metody odhadu radiační zátěže pacientů.	1 den / 2 kredity

Kurzy základního kmene lze absolvovat kdykoli v průběhu specializačního vzdělávání a jejich absolvování není vstupní podmínkou pro přihlášení do certifikovaného kurzu v rámci specializačního výcviku.

**2.2 Specializační výcvik**

Specializační výcvik má teoretickou a praktickou část a probíhá formou certifikovaného kurzu v jednom ze zvolených zaměření:

- nukleární medicína,
- radiodiagnostika,
- radioterapie.

Skládá se z povinné odborné praxe, povinné doplňkové praxe, z osvojování praktických dovedností v průběhu povinné specializační stáže a na mateřském pracovišti, teoretické výuky v průběhu povinné specializační stáže a absolvování doporučených vzdělávacích akcí.

### 2.2.1 Certifikovaný kurz Radiologická fyzika v nukleární medicíně

Certifikovaný kurz Radiologická fyzika v nukleární medicíně připravuje účastníky k výkonu činností podle § 131 vyhlášky č. 55/2011 Sb. v platném znění.

Certifikovaný kurz má praktickou a teoretickou část. Část praxe je absolvována v akreditovaném zařízení v rámci povinné specializační stáže. Účastníci rovněž musí absolvovat povinnou doplňkovou praxi a teoretickou výuku v průběhu povinné specializační stáže.

#### Povinná odborná praxe

Povinná odborná praxe		Délka trvání / kreditů
Na pracovišti nukleární medicíny nebo na oddělení radiologické fyziky a radiační ochrany v oblasti nukleární medicíny.		24 měsíců
Z toho na akreditovaném pracovišti	Povinná specializační stáž – Radiologická fyzika v nukleární medicíně II. – Zobrazovací a detekční technika v nukleární medicíně I.	1 týden / 10 kreditů
	Povinná specializační stáž – Radiologická fyzika v nukleární medicíně III. – Zobrazovací a detekční technika v nukleární medicíně II.	1 týden / 10 kreditů

Praktická část výuky, tedy provádění výkonů uvedených v logbooku tohoto certifikovaného kurzu, probíhá podle možností na mateřském pracovišti účastníka pod odborným dohledem školitele z mateřského pracoviště. Tu část praktických výkonů, kterou nemůže účastník absolvovat na mateřském pracovišti, absolvuje na akreditovaném pracovišti pro dané zaměření. Školitel určí individuální rozsah výkonů v logbooku účastníka, které musí být splněny na akreditovaném pracovišti.

Splnění každé z položek v logbooku musí být stvrzeno podpisem školitele nebo školitele z mateřského pracoviště. Logbook je alespoň jednou za 6 měsíců specializačního výcviku předložen školiteli za účelem průběžné kontroly.

#### Povinná doplňková praxe

Povinná doplňková praxe se započítává do celkové doby trvání povinné odborné praxe.

Povinná doplňková praxe	Délka trvání / kreditů
na pracovišti radiodiagnostiky / radiologie a zobrazovacích metod nebo oddělení radiologické fyziky ve zdravotnickém zařízení vybaveném skiagrafickými a skiaskopickými rentgenovými přístroji, CT přístrojem případně MRI	1 týden / 10 kreditů
na pracovišti radioterapie / radiační onkologie nebo oddělení radiologické fyziky ve zdravotnickém zařízení vybaveném lineárním urychlovačem, plánovacím systémem pro radioterapii, verifikačním systémem a brachyterapeutickou jednotkou	1 týden / 10 kreditů

**Účast na vzdělávacích aktivitách**

<b>Kurzy, semináře</b>	<b>Počet dní / kreditů</b>
Povinná specializační stáž na akreditovaném pracovišti – Radiologická fyzika v nukleární medicíně I. (Započítává se do celkové doby trvání specializačního vzdělávání.)	1 týden / 10 kreditů
Doporučené jsou další školicí a odborné akce se zaměřením na radiologickou fyziku pořádané Českou lékařskou společností Jana Evangelisty Purkyně (ČLS JEP), Českou společností fyziků v medicíně (ČSFM), Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (IPVZ), Společností radiační onkologie, biologie a fyziky (SROBF), European Association of Nuclear Medicine (EANM), European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO), European Federation of Organizations for Medical Physics (EFOMP), International Organization for Medical Physics (IOMP) a další.	

**Logbook – praktické dovednosti – Radiologická fyzika v nukleární medicíně**

<b>Výkon</b>	<b>Praktické dovednosti – Radiologická fyzika v nukleární medicíně</b>	<b>Počet úspěšných provedení</b>
<b>1</b>	<b>Měřiče aktivity</b>	
1.1	Stanovení krátkodobé stability, výpočet variačního koeficientu	10
1.2	Kalibrace pomocí etalonů s deklarovanou aktivitou	3
1.3	Měření linearity odezvy přístroje v závislosti na aktivitě zdroje; stanovení rozmezí aktivit, pro které lze daný měřič aktivity použít	2
1.4	Stanovení závislosti odezvy přístroje na geometrii měření (pro různé druhy penicilinky, stříkačky o různém objemu, apod.)	2 pro jednotlivé nádoby
<b>2</b>	<b>Spektrometrické soupravy</b>	
2.1	Energetická kalibrace soupravy	10
2.2	Stanovení krátkodobé stability, výpočet variačního koeficientu	10
2.3	Stanovení energetické rozlišovací schopnosti	5
2.4	Určení citlivosti spektrometru pro různé radionuklidy	5
2.5	Stanovení závislosti odezvy přístroje na aktivitě zdroje; stanovení rozmezí aktivit, pro které lze danou spektrometrickou soupravu použít; stanovení časové rozlišovací schopnosti	2
2.6	Stanovení závislosti odezvy přístroje na geometrii měření	5
<b>3</b>	<b>Scintilační kamery v planárním režimu</b>	
3.1	Kalibrace fotonásobičů ("tuning" kamery)	5 pro 1 detektor
3.2	Kalibrace mapy citlivosti	5 pro 1 detektor
3.3	Integrální a diferenciální vnitřní homogenita (pomocí bodového zdroje)	10 pro 1 detektor
3.4	Integrální a diferenciální systémová homogenita (pomocí plošného zdroje)	10 pro 1 detektor
3.5	Vnitřní polohová rozlišovací schopnost pomocí čárového fantomu	4x kvantitativně

	(kvantitativně, vizuálně)	4x vizuálně
3.6	Systémová polohová rozlišovací schopnost pomocí čárového fantomu (kvantitativně, vizuálně)	4x kvantitativně 4x vizuálně
3.7	Linearita pomocí čárového fantomu (kvantitativně, vizuálně)	4x kvantitativně 4x vizuálně
3.8	Citlivost detektoru s kolimátorem	2x pro jednotlivý kolimátor
3.9	Energetická rozlišovací schopnost	2
3.10	Měřítka zobrazení (mm/pixel)	4
3.11	Měření odezvy kamery na aktivitu zdroje, stanovení časové rozlišovací schopnosti	4
<b>4</b>	<b>SPECT kamery</b>	
4.1	Centrum rotace	4
4.2	Tomografická prostorová rozlišovací schopnost	2
4.3	Tomografická homogenita	2
4.4	Provedení vizuální komplexní kontroly kvality SPECT kamery pomocí fantomu (např. Jaszczak)	2
<b>5</b>	<b>PET kamery</b>	
5.1	Normalizace	4
5.2	Cross-kalibrace	4
5.3	Homogenita	10
5.4	Prostorové rozlišení	2
5.7	Provedení vizuální komplexní kontroly kvality PET kamery pomocí fantomu (např. Jaszczak)	2
<b>6</b>	<b>CT přístroje</b>	
6.1	Vzduchová kalibrace	10
6.2	CT číslo vody	10
<b>7</b>	<b>Rekonstrukce, artefakty</b>	
7.1	Filtrovaná zpětná projekce, iterativní rekonstrukce	10 zpracovaných studií
7.2	Volba vhodného rekonstrukčního filtru	20 zpracovaných studií
7.3	Rozpoznání artefaktů v datech a určení příčiny vzniku	20
7.4	Provedení a posouzení kvality korekce na zeslabení	10
7.5	Provedení korekce na rozptyl	10
7.6	Stanovení RC křivky zobrazovacího systému	1
<b>8</b>	<b>Počítačové zpracování studií</b> (Počet zpracovaných studií ve spolupráci s lékařem)	
8.1	Vyznačování zájmových oblastí	5
8.2	Vyšetření vylučovacího systému (statická a dynamická studie ledvin, kvantifikace)	10

8.3	Vyšetření srdce (perfuze myokardu)	20
8.4	Vyšetření mozku (perfuze mozku, fúze snímků s NMR)	20
8.5	Vyšetření gastrointestinálního traktu (polykacího aktu, esofageálního refluxu apod..)	10
8.6	Vyšetření kostního systému (třífázová scintigrafie kostí)	5
8.7	Vyšetření dýchacího systému (perfuze plic)	5
8.8	Akumulační test štítné žlázy	5
<b>9</b>	<b>Dozimetrie</b>	
9.1	Výpočet aplikované aktivity pro dospělé osobu a pro děti	10
9.2	Stanovení typické efektivní dávky pro různé typy vyšetření na základě výpočetních programů nebo tabelovaných konverzních koeficientů	10
9.3	Odhad efektivní dávky pro plod pro různé typy vyšetření	10
9.4	Odhad efektivní dávky pro plod pro CT vyšetření	10
9.5	Odhad efektivní dávky pro děti a dospělé osoby žijící v jedné domácnosti s osobou vyšetřenou radiofarmakem (pro různé typy vyšetření)	5
<b>10</b>	<b>Radiační ochrana</b>	
10.1	Kalibrace měřidla příkonu dávkového ekvivalentu a monitorovacího systému pomocí radionuklidů o známé aktivitě	4
10.2	Návrh vhodné ochranné techniky (stínění, čas, vzdálenost) pro personál při různých typech vyšetření, přípravy a aplikace radiofarmaka, orientační výpočet stínění	2
10.3	Postup při dekontaminaci po radiační nehodě	4

### 2.2.2 Certifikovaný kurz Radiologická fyzika v radiodiagnostice

Certifikovaný kurz Radiologická fyzika v radiodiagnostice připravuje účastníky k výkonu činností podle § 131 vyhlášky č. 55/2011 Sb. v platném znění.

Certifikovaný kurz má praktickou a teoretickou část. Část praxe je absolvována v akreditovaném zařízení v rámci povinné specializační stáže. Účastníci rovněž musí absolvovat povinnou doplňkovou praxi a teoretickou výuku v průběhu povinné specializační stáže.

**Povinná odborná praxe**

<b>Povinná odborná praxe</b>		<b>Délka trvání / kreditů</b>
Na pracovišti radiodiagnostiky nebo na oddělení radiologické fyziky a radiační ochrany v oblasti radiodiagnostiky.		24 měsíců
Z toho na akreditovaném pracovišti	Povinná specializační stáž – R adiologická fyzika v radiodiagnostice II. – Zobrazovací a detekční technika v radiodiagnostice I.	1 týden / 10 kreditů
	Povinná specializační stáž – Radiologická fyzika v radiodiagnostice III. – Zobrazovací a detekční technika v radiodiagnostice II.	1 týden / 10 kreditů

Praktická část výuky, tedy provádění výkonů uvedených v logbooku tohoto certifikovaného kurzu, probíhá podle možností na mateřském pracovišti účastníka pod odborným dohledem školitele z mateřského pracoviště. Tu část praktických výkonů, kterou nemůže účastník absolvovat na mateřském pracovišti, absolvuje na akreditovaném pracovišti pro dané zaměření. Školitel určí individuální rozsah výkonů v logbooku účastníka, které musí být splněny na akreditovaném pracovišti.

Splnění každé z položek v logbooku musí být stvrzeno podpisem školitele nebo školitele z mateřského pracoviště. Logbook je alespoň jednou za 6 měsíců specializačního výcviku předložen školiteli za účelem průběžné kontroly.

Účelem teoretické části je prohloubit účastníkovy znalosti v daném zaměření.

**Povinná doplňková praxe**

Povinná doplňková praxe se započítává do celkové doby trvání povinné odborné praxe.

<b>Pracoviště</b>	<b>Délka trvání / kreditů</b>
Na pracovišti nukleární medicíny nebo oddělení radiologické fyziky ve zdravotnickém zařízení s lůžkovou částí pro provádění terapie pomocí radionuklidů a vybaveném SPECT, PET/CT, případně SPECT/CT systémy (doplňkovou stáž je též možné vykonat na pracovišti vybaveném pouze SPECT a PET/CT systémem v délce 4 dní a zvláště na pracovišti s lůžkovou částí v délce 1 den).	1 týden / 10 kreditů
Na pracovišti radioterapie/ radiační onkologie nebo oddělení radiologické fyziky ve zdravotnickém zařízení vybaveném lineárním urychlovačem, plánovacím systémem pro radioterapii, verifikačním systémem a brachyterapeutickou jednotkou.	1 týden / 10 kreditů

**Účast na vzdělávacích aktivitách**

<b>Kurzy, semináře</b>	<b>Počet dní / kreditů</b>
Povinná specializační stáž na akreditovaném pracovišti – Radiologická fyzika v radiodiagnostice I. (Započítává se do celkové doby trvání specializačního vzdělávání.)	1 týden / 10 kreditů
Doporučené jsou další školící a odborné akce se zaměřením na radiologickou fyziku pořádané ČLS JEP, ČSFM, IPVZ, EANM, ESTRO, EFOMP, IOMP a další.	

**Logbook – praktické dovednosti – Radiologická fyzika v radiodiagnostice**

<b>Výkon</b>	<b>Praktické dovednosti – Radiologická fyzika v radiodiagnostice</b>	<b>Počet úspěšných opakování dané praktické dovednosti</b>
<b>1</b>	<b>Zajištění jakosti dozimetrického systému</b>	
1.1	Elektrometr – stabilizační čas; temný proud; rozsahy, přesnost, meze použití	2
1.2	Ionizační komora – konstrukce různých IK, oblasti použití; kompenzace efektu tlaku a teploty, polaritní a saturační jev; linearita odezvy; úhlová a energetická závislost; vliv zpětného rozptylu	2
<b>2</b>	<b>Dozimetrie s ionizační komorou, měření přímo měřitelných veličin pro jednotlivé zobrazovací modalitty</b>	
2.1	Skiografie a skiaskopie – měření kermu a kermového příkonu	5
2.2	Mamografie – měření kermu; výpočet střední dávky v mléčné žláze	5
2.3	CT – měření kermových indexů	5
2.4	Zubní rentgeny – měření kermu	5
<b>3</b>	<b>Navazování provozních měřidel na ověřené měřidlo</b>	
3.1	Stanovení kvality svazku – měření HVL, výpočet celkové filtrace	3
3.2	Navázání provozních měřidel pro svazky různé kvality, stanovení opravných faktorů	3
<b>4</b>	<b>Indikátor plošné kermu ("DAP-metr")</b>	
4.1	Stanovení kvality svazku	5
4.2	Kalibrace DAP-metru za použití ověřeného měřidla; opravný faktor pro různé kvality svazku, různé vzdálenosti a různé velikosti pole	5
<b>5</b>	<b>Kalibrace dozimetrů pro <i>in-vivo</i> dozimetrii (polovodič, TLD, MOSFET)</b>	
5.1	Korekce na kvalitu svazku, vzdálenost, teplotu; směrová závislost	2 x polovodič 2 x TLD 2 x MOSFET
5.2	Kalibrace polovodičových detektorů – vstupní a výstupní dávka; opravné faktory; oblast použití	2
5.3	Kalibrace TL dozimetrů – opravné faktory; oblast použití	4

5.4	Kalibrace MOSFET detektorů – opravné faktory; oblast použití	2
<b>6</b>	<b>Měření neužitečného záření</b>	
6.1	Stanovení kermového příkonu ve vzduchu pro různá místa vyšetřovny, ovladovny a okolních místností	3
6.2	Výpočet potřebného stínění, stanovení ekvivalentní tloušťky olova pro stínící materiály/pomůcky	3
<b>7</b>	<b>Dávková studie na pacientech za použití indikátoru součinu kerry a plochy (DAP metr) a za použití TLD, příprava formulářů, porovnání s DRÚ</b>	
7.1	Měření za použití DAP-metru (skiografie, skiaskopie)	2 x skiografie 2 x skiaskopie
7.2	Měření za použití TLD (skiografie, skiaskopie, CT)	1 x skiografie 1 x skiaskopie 2 x CT
7.3	Porovnání hodnot naměřených různými metodami a jejich srovnání s DRÚ	2
<b>8</b>	<b>Stanovení orgánových dávek a efektivní dávky z provedené dávkové studie za použití výpočetních programů nebo tabelovaných konverzních koeficientů</b>	
8.1	Stanovení efektivní dávky a orgánových dávek – skiografie, skiaskopie	6
8.2	Stanovení efektivní dávky a orgánových dávek – CT vyšetření	2
<b>9</b>	<b>Zajištění kvality digitálního zobrazovacího procesu</b>	
9.1	Systémy nepřímé digitalizace	5
9.2	Systémy přímé digitalizace	5
9.3	Optimalizace zobrazovacího procesu	3
<b>10</b>	<b>Vlastnosti generátorů vysokého napětí a rentgenek</b>	
10.1	Typy generátorů a jejich charakteristiky; emisní, zatěžovací a tepelné charakteristiky rentgenky	1
10.2	Určení bezpečného rozsahu expozičních parametrů s přihlédnutím k vlastnostem generátoru a rentgenky	3
<b>11</b>	<b>Periodické zkoušky provozní stálosti – skiagrafický přístroj</b>	
11.1	Výběr měřidel a pomůcek	1
11.2	Vlastní měření	5
11.3	Zpracování protokolů, opatření k nápravě zjištěných závad	5
<b>12</b>	<b>Periodické zkoušky provozní stálosti – skiaskopický přístroj</b>	
12.1	Výběr měřidel a pomůcek	1
12.2	Vlastní měření	5
12.3	Zpracování protokolů, opatření k nápravě zjištěných závad	5
<b>13</b>	<b>Periodické zkoušky provozní stálosti – mamografický přístroj</b>	
13.1	Výběr měřidel a pomůcek	1
13.2	Vlastní měření	5
13.3	Zpracování protokolů, opatření k nápravě zjištěných závad	5



<b>14</b>	<b>Periodické zkoušky provozní stálosti – konvenční tomografie</b>	
14.1	Výběr měřidel a pomůcek	1
14.2	Vlastní měření	3
14.3	Zpracování protokolů, opatření k nápravě zjištěných závad	3
<b>15</b>	<b>Periodické zkoušky provozní stálosti – výpočetní tomografie</b>	
15.1	Výběr měřidel a pomůcek	1
15.2	Vlastní měření	5
15.3	Zpracování protokolů, opatření k nápravě zjištěných závad	5
<b>16</b>	<b>Periodické zkoušky provozní stálosti – zubní rentgen (intra- i extraorální)</b>	
16.1	Výběr měřidel a pomůcek	1
16.2	Vlastní měření	5
16.3	Zpracování protokolů, opatření k nápravě zjištěných závad	5
<b>17</b>	<b>Periodické zkoušky provozní stálosti – DSA</b>	
17.1	Výběr měřidel a pomůcek	1
17.2	Vlastní měření	5
17.3	Zpracování protokolů, opatření k nápravě zjištěných závad	5
<b>18</b>	<b>Výpočet stínění</b>	
18.1	Orientační výpočet stínění vyšetřovny s rtg svazky o různé kvalitě	1

### 2.2.3 Certifikovaný kurz Radiologická fyzika v radioterapii

Certifikovaný kurz Radiologická fyzika v radioterapii připravuje účastníky k výkonu činností podle § 131 vyhlášky č. 55/2011 Sb. v platném znění.

Certifikovaný kurz má praktickou a teoretickou část. Část praxe je absolvována v akreditovaném zařízení v rámci povinné specializační stáže. Účastníci rovněž musí absolvovat povinnou doplňkovou praxi a teoretickou výuku v průběhu povinné specializační stáže.

#### Povinná odborná praxe

Povinná odborná praxe		Délka trvání / kreditů
Na pracovišti radioterapie nebo na oddělení radiologické fyziky a radiační ochrany v oblasti radioterapie.		24 měsíců
Z toho na akreditovaném pracovišti	Povinná specializační stáž – Radiologická fyzika v radioterapii II. – plánování léčby zářením.	1 týden / 10 kreditů
	Povinná specializační stáž – Radiologická fyzika v radioterapii III. – Speciální techniky radioterapie.	1 týden / 10 kreditů

Praktická část výuky, tedy provádění výkonů uvedených v logbooku tohoto certifikovaného kurzu, probíhá podle možností na mateřském pracovišti účastníka pod odborným dohledem školitele z mateřského pracoviště. Tu část praktických výkonů, kterou nemůže účastník absolvovat na mateřském pracovišti, absolvuje na akreditovaném pracovišti

pro dané zaměření. Školitel určí individuální rozsah výkonů v logbooku účastníka, které musí být splněny na akreditovaném pracovišti.

Splnění každé z položek v logbooku musí být stvrzeno podpisem školitele nebo školitele z mateřského pracoviště. Logbook je alespoň jednou za 6 měsíců specializačního výcviku předložen školiteli za účelem průběžné kontroly.

Účelem teoretické části je prohloubit účastníkovy znalosti v daném zaměření.

### Povinná doplňková praxe

Povinná doplňková praxe se započítává do celkové doby trvání povinné odborné praxe.

Pracoviště	Délka trvání / kreditů
na pracovišti nukleární medicíny nebo oddělení radiologické fyziky ve zdravotnickém zařízení s lůžkovou částí pro provádění terapie pomocí radionuklidů a vybaveném SPECT, PET/CT, případně SPECT/CT systémy (doplňkovou stáž je též možné vykonat na pracovišti vybaveném pouze SPECT a PET/CT systémem v délce 4 dní a zvláště na pracovišti s lůžkovou částí v délce 1 den)	1 týden/ 10 kreditů
na pracovišti radiodiagnostiky / radiologie a zobrazovacích metod nebo oddělení radiologické fyziky ve zdravotnickém zařízení vybaveném skiagrafičnými a skiaskopickými rentgenovými přístroji, CT přístrojem případně MRI	1 týden / 10 kreditů

### Účast na vzdělávacích aktivitách

Kurzy, semináře	Počet dní / kreditů
Povinná specializační stáž na akreditovaném pracovišti – Radiologická fyzika v radioterapii I. (Započítává se do celkové doby trvání specializačního vzdělávání)	1 týden/ 10 kreditů
Doporučené jsou další školicí a odborné akce se zaměřením na radiologickou fyziku pořádané ČLS JEP, ČSFM, IPVZ, EANM, ESTRO, EFOMP, IOMP a další.	

**Logbook – praktické dovednosti – Radiologická fyzika v radioterapii**

<b>Výkon</b>	<b>Praktické dovednosti – Radiologická fyzika v radioterapii</b>	<b>Počet úspěšných provedení dané praktické dovednosti</b>
<b>1</b>	<b>QA dozimetrického systému</b>	
1.1	QA elektrometr-stabilizační čas; temný proud; rozsahy; vlivy elektrometru při měření; měření v kontrolním zdroji	2
1.2	QA detektory – leakage, stem ef.;atmosf., polaritní, saturační kor; constancy, linearita, úhlová+energetická závislost; prostorové rozlišení	2
1.3	QA kontrolního zdroje (uživatelské zkoušky)	2
<b>2</b>	<b>RTG svazky-kalibrace</b>	
2.1	Stanovení HVL	2
2.2	Stanovení absorbované dávky pro nízké a vysoké energie včetně stanovení nejistoty	5
2.3	Měření OF, efekt zapnutí	2
2.4	Stanovení PHD, měření profilů, měření isodos, prozařování tubusů	3
<b>3</b>	<b>Megavoltové x-svazky – kalibrace</b>	
3.1	Stanovení kvality svazku – měření TPR	2
3.2	Navázání ionizačních komor dle TRS 398 pro různé svazky včetně radionuklidových; Stanovení absorbované dávky v referenčním bodě dle TRS 398 včetně stanovení nejistoty	5
<b>4</b>	<b>Elektronové svazky</b>	
4.1	Stanovení kvality svazku dle TRS 381, 398	2
4.2	Navázání ionizačních komor dle TRS 398 pro různě kalibrované primární standardy; Stanovení absorbované dávky v referenčním bodě pro elektronové svazky podle TRS 398 včetně stanovení nejistoty	5
<b>5</b>	<b>Kalibrace in-vivo detektorů</b>	
5.1	Korekce na SSD, OF, klíny, směrová závislost	2
5.2	Kalibrace polovodiče; vstupní, výstupní dávka	2
<b>6</b>	<b>Měření v otevřeném svazku-měření pro TPS (větší množství polí x a e-svazků)</b>	
6.1	PDD	5 svazků X 5 svazků e
6.2	TAR	5 svazků X 5 svazků e
6.3	SAR, SMR	5 svazků X 5 svazků e
6.4	Total scatter factor	1 svazek X 1 svazek e

6.5	Collimator scatter factor	1 svazek X 1 svazek e
<b>7</b>	<b>Měření dávkové distribuce-měření pro TPS</b>	
7.1	Měření profilů a isodos – vodní fantom, film	5 svazků X 5 svazků e
<b>8</b>	<b>Měření vykrytých svazků-měření pro TPS</b>	
8.1	Měření úhlu klínu; klínový faktor; koef. zeslabení	2
8.2	Faktory zeslabení – bloky, podložky	2
<b>9</b>	<b>QA Lineární urychlovač</b>	
9.1	Bezpečnostní, výstražné a indikační systémy; ozařovací pomůcky	2
9.2	Mechanické parametry – osy, stupnice; souhlas mechanických, optických parametrů	2
9.3	Charakteristiky radiačního pole X svazků – velikost, souhlas os+okrajů, hom+sym+stabilita, polostín; pronikající, unikající záření (fantom, film)	2
9.4	Charakteristiky radiačního pole e-svazků – velikost, souhlas os+okrajů, hom+sym+stabilita, polostín; pronikající, unikající záření (fantom, film)	2
9.5	Dozimetrické charakteristiky X-svazků-QA (dávka, energie, OF, KF, poloha klínu, BF, TF)	2
9.6	Dozimetrické charakteristiky e-svazků-QA (dávka, energie, OF)	2
9.7	Systém monitorování dávky-stabilita, reprodukovatelnost, linearita, závislost na rotaci Gnt, ukončení pohybové terapie	2
9.8	Ozařovací stůl	2
9.9	QA pro MLC – statický režim	2
9.10	QA pro EPID	2
9.11	QA pro IGRT systémy (OBI)	2
9.12	Zpracování protokolů, opatření k nápravě zjištěných závad	
<b>10</b>	<b>QA RTG-ozařovače</b>	
10.1	aplikovatelné položky z 9.x	2
10.2	Oprava na zapnutí svazku	2
<b>11</b>	<b>QA simulátory</b>	
11.1	aplikovatelné položky z 9.x	2
11.2	napětí rentgenky, expoziční čas, průchozí kerma; reprodukovatelnost, linearita kermy,	1
<b>12</b>	<b>Plánování – manuální</b>	
12.1	SSD a SAD techniky pro x-svazky; Výpočet pro e-svazky	2
12.2	Manuální výpočet pro RTG a radionuklidové svazky	2
12.3	Rotační terapie, nepravidelná pole, korekce na nehomogenity	1
<b>13</b>	<b>Plánování – výpočetní technika</b>	
13.1	Oblast hlava+krk – konformní 3D techniky a technika IMRT	3

13.2	Oblast hrudní stěna – napojení polí; tečná pole, rotace stolu, rotace kolimátoru, MLC	3
13.3	Oblast plíce, jícen	3
13.4	Oblast pánev-protilehlá pole, box, vícepólová technika	3
13.5	Mantel technika, kraniospinální osa	2
<b>14</b>	<b>Realizace ozáření pacienta</b>	
14.1	CT, konturování, plánování, převod do verifikační sítě	10
14.2	simulace, realizace ozáření lokalizací dle 14.x	10
14.3	kontrola ozáření – portálové zobrazení	20 polí
14.4	kontrola ozáření – in vivo-polovodiče	20 polí
<b>15</b>	<b>QA – plánovací systém</b>	
15.1	provedení ověření přímým měřením ve svazku při různých geometriích dle doporučení SÚJB	1
<b>16</b>	<b>Brachyterapie-QA</b>	
16.1	Absolutní kalibrace brachyterapeutických afterloadingových zdrojů-kalibrace ve vzduchu; studnová komora; kalibrace ve fantomu včetně stanovení nejistoty	2
16.2	těsnost URZ; aktivní délka a homogenita; aplikátory; trezory; nosiče URZ; makety URZ; radiče; řídicí systém; ovládací prvky; ozařovací čas; bezpečnostní systémy	1
16.3	verifikace vlastností lokalizátoru	2
16.4	verifikace plánovacího systému	1
<b>17</b>	<b>Brachyterapie-plánování+aplikace</b>	
17.1	Intersticiální aplikace	2
17.2	Intrakavitární aplikace; ověření dávky v kritických orgánech měřením	2
17.3	Povrchová brachyterapie – plánování, dozimetrické ověření distribuce, aplikace	2
<b>18</b>	<b>Speciální techniky v RT IMRT</b>	
18.1	QA ozařovače IMRT – „step and shoot“	5
18.2	QA ozařovače IMRT – „sliding window“	5
18.3	plánování IMRT – oblast hlava+krk	5
18.4	plánování IMRT – oblast pánev	5
18.5	imobilizace pacienta; aplikace ozáření	4
18.6	QA ozařovaného plánu	5
<b>19</b>	<b>Celotělové ozařování</b>	
19.1	Plánování celotělového ozáření	1
19.2	Aplikace celotělového ozáření, in-vivo měření	1
19.3	Výroba individuálního vykrytí (stínící bloky)	
<b>20</b>	<b>Výpočet stínění</b>	

20.1	Orientační výpočet stínění ozařovny se svazky záření X nebo gamma	1
------	---	---

### 3 Rozsah požadovaných teoretických znalostí, praktických dovedností a seznam výkonů

Nedílnou součástí vzdělávacího programu je vedení záznamu o provedených výkonech (logbook) v rámci celé odborné praxe. Seznam výkonů a počet provedení je stanoven jako minimální, aby účastník specializačního vzdělávání zvládl danou problematiku nejen po teoretické, ale i po stránce praktické.

#### 3.1 Rozsah požadovaných teoretických znalostí, praktických dovedností a výkonů prokazatelných na konci základního kmene

- Neodkladná první pomoc – zásady první pomoci při nehodách a úrazech.
- Základy zdravotnické legislativy a etiky – poznání základních pojmů zdravotnické etiky.
- Klinická radiobiologie – působení ionizujícího záření na živou hmotu, modelování účinků a odhad důsledků lékařského ozáření.
- Zobrazování za použití magnetické rezonance a ultrazvuku – principy, výhody a nevýhody v porovnání s jinými metodami využívajícími ionizující záření.
- Zobrazování za použití výpočetní tomografie – principy, výhody a nevýhody, rentgenová výpočetní tomografie (CT), jednofotonová emisní výpočetní tomografie (SPECT), pozitronová emisní tomografie (PET).
- Metody odhadu radiační zátěže pacientů – metody používané v radiodiagnostice (koeficienty vypočtené pomocí Monte Carlo metod, výpočetní programy), metody používané v nukleární medicíně (MIRD, S-faktory, výpočetní programy), spolehlivost odhadů.

#### 3.2 Rozsah požadovaných teoretických znalostí, praktických dovedností a výkonů prokazatelných na konci specializačního výcviku v certifikovaném kurzu Radiologická fyzika v nukleární medicíně

##### Teoretické znalosti

##### Fyzika a detekce záření

Fyzikální vlastnosti radionuklidů, radiofarmaka, interakce záření s prostředím, detekce ionizujícího záření, scintilační spektrometrie záření gama, spektrometrické přístroje pro měření záření gama, statistický rozptyl a celková chyba měření, kontrola kvality a správné funkce přístrojů, měření radioaktivity in vitro, měření radioaktivity in vivo.

##### Scintigrafie

Podstata scintigrafie, scintilační kamery, tomografické kamery SPECT a PET, hybridní systémy SPECT/CT, PET/CT, kontrola kvality a fantomová scintigrafická měření, fyzikální zákonitosti planárního a tomografického zobrazování, aplikace kombinovaných zobrazovacích metod v nukleární medicíně, fyzikální a technické základy CT zobrazování,

vztah scintigrafie k jiným zobrazovacím metodám v radiologii, kontrola kvality scintigrafického zobrazování.

### **Počítačové zpracování dat v nukleární medicíně**

Počítačové zpracování radionuklidových měření, počítačová analýza scintigrafických studií, základy rekonstrukce dat v nukleární medicíně (zpětná projekce a filtrovaná zpětná projekce, iterativní rekonstrukce – MLEM, OSEM, RAMLA, 3D reprojection, rekonstrukce s modely PSF a TOF, filtrace obrazů).

### **Radiační ochrana**

Základní veličiny a metody dozimetrie, radiační zátěž pacientů z radiofarmak, biologické účinky ionizujícího záření a radiační riziko, legislativní požadavky, limity a lékařské ozáření, uspořádání pracovišť a způsoby ochrany pracovníků před zářením, specifika pracovišť s terapeutickými aplikacemi otevřených zářičů, programy monitorování a zabezpečení jakosti aj., uchovávání a likvidace odpadů znečištěných radionuklidy, dokumentace na pracovištích.

### **Praktické dovednosti**

#### **Logbook**

Základní kontrola, kalibrace a nastavení parametrů zobrazovacích a měřicích systémů na pracovištích nukleární medicíny, základní postupy v dozimetrii a radiační ochraně v nukleární medicíně.

## **3.3 Rozsah požadovaných teoretických znalostí, praktických dovedností a výkonů prokazatelných na konci specializačního výcviku v certifikovaném kurzu Radiologická fyzika v radiodiagnostice**

### **Teoretické znalosti**

#### **Základy radiologické fyziky**

Fyzikální vlastnosti zdrojů ionizujícího záření, interakce záření s prostředím, průchod svazku fotonů látkou, detekce ionizujícího záření, scintilační a polovodičová spektrometrie, měření záření beta, statistický rozptyl a celková chyba měření, kontrola kvality a správné funkce přístrojů, modelování transportu záření, výpočty stínění.

#### **Dozimetrie a radiační ochrana**

Veličiny a jednotky používané v dozimetrii a radiační ochraně, stanovení dozimetrických veličin u pacientů a u pracovníků se zdroji ionizujícího záření, biologické účinky záření, fyzikální a chemické procesy v biologických materiálech, experimentální metody studia biologických poškození, mechanismy radiačního poškození DNA a reparace poškození, stochastické modely účinku ionizujícího záření, limity, kontrolované a sledované pásmo, směrné hodnoty, monitorování na pracovištích, program zabezpečování jakosti, vedení dokumentace.

#### **Rentgenová diagnostika**

Princip a parametry rentgenky; konstrukce rentgenového zařízení; interakční procesy rentgenového záření v tkáni; vznik rentgenového obrazu; receptory rentgenového obrazu;

kvalita obrazu, zobrazovací metody – SG, SS, ANGIO, MAMO, zubní, výpočetní tomografie (CT) – princip, tomografické rekonstrukční metody, technické řešení, aplikace; zobrazovací proces – vyvolávání, senzitivita, optimalizace; digitální zobrazovací metody; kritéria kvality pro radiodiagnostická zobrazení; radiační ochrana pacienta – stanovení a hodnocení zátěže pacientů, metody snížení dávek; radiační ochrana personálu a veřejnosti.

## **Praktické dovednosti**

### **Logbook**

Základní kontrola, kalibrace a nastavení parametrů zobrazovacích systémů na pracovištích radiodiagnostiky, základní postupy v dozimetrii a radiační ochraně v radiodiagnostice.

## **3.4 Rozsah požadovaných teoretických znalostí, praktických dovedností a výkonů prokazatelných na konci specializačního výcviku v certifikovaném kurzu Radiologická fyzika v radioterapii**

### **Teoretické znalosti**

#### **Základy radiologické fyziky**

Radioaktivní přeměna, druhy ionizujícího záření, jeho vlastnosti, interakce a absorpce ionizujícího záření v hmotě, parametry radionuklidů v léčbě zářením, parametry svazků záření, veličiny a jednotky v dozimetrii ionizujícího záření, L, RBÚ, OER, radiobiologie.

#### **Využití záření v léčbě a diagnostice**

Zdroje záření v radiační onkologii, rtg ozařovače, radionuklidové ozařovače, lineární urychlovače, mikrotrony, cyklotrony, synchrotrony, brachyradioterapie, neutrony v léčbě zářením, hadronová radioterapie, neionizující záření (fotodynamická terapie, hypertermie, ultrazvuk), zobrazovací metody (CT, NMR, PET aj.).

#### **Dozimetrie ionizujícího záření**

Dozimetrické protokoly, klinická dozimetrie, přístrojové vybavení v dozimetrii, detektory ionizujícího záření, systém kontrol ozařovačů (zkoušky provozní stálosti, zkoušky dlouhodobé stability), standardizační (absolutní) dozimetrie, relativní (fantomová) dozimetrie, dozimetrie in vivo (přímá na pacientovi), nepřesnosti měření, statistické vyhodnocení, zpracování a hodnocení výsledků, dozimetrické protokoly, počítačové zpracování měření.

#### **Plánování léčby zářením**

TPS (plánovací systémy), přímé a inverzní plánování, stanovení cílového objemu, kritických orgánů (zapojení zobrazovacích metody), modelování svazků (bloky, klínové filtry, multileaf kolimátor, IMRT aj.), techniky radioterapie (stacionární, pohybová, SSD, ISO), standardní techniky radioterapie různých anatomických oblastí, frakcionace, speciální techniky (HBI, TBI, TSEI, stereotaxe, intraoperativní RT apod.).

#### **Proces radioterapie**

Verifikační a informační systémy, data management, parametry vstupních informací, lokalizace cílových objemů, simulace ozařovacích plánů, verifikační protokoly, IGRT, hodnocení výsledků léčby.



## **Radiační ochrana**

Systém jakosti, program zabezpečování jakosti, program monitorování, vnitřní havarijní plán, zásahová instrukce, osobní a ochranná dozimetrie, dozimetrie prostředí, limity ozáření, kontrolované a sledované pásmo, kategorizace radiačních pracovníků, kategorizace pracovišť, biologické účinky záření, radiační váhové faktory, kontroly těsnosti a nepřítomnosti povrchové kontaminace URZ, radiologické události, stanovení stínění pracovišť se zdroji ionizujícího záření, vyřazování pracovišť z provozu, likvidace radioaktivního odpadu, nemoc z ozáření.

## **Praktické dovednosti**

### **Logbook**

Základní kontrola, kalibrace a nastavení parametrů ozařovacích a měřicích systémů na pracovištích radioterapie, základní postupy v dozimetrii a radiační ochraně v radioterapii, plánování léčby zářením, provádění a sledování zkoušek provozní stálosti.

## **4 Hodnocení specializačního vzdělávání**

- a) Průběžné hodnocení školitelem
  - ☐ záznam o absolvování povinné odborné praxe (o konkrétních činnostech prováděných na mateřském pracovišti) v průkazu odbornosti – provádí školitel z mateřského pracoviště;
  - ☐ záznam o absolvování povinné doplňkové praxe – provádí školitel z mateřského pracoviště;
  - ☐ písemné záznamy o průběhu osvojovaných dovedností v logbooku;
  - ☐ záznamy o průběžném hodnocení školitelem pravidelně v šestiměsíčních intervalech.
- b) Předpoklad přístupu k atestační zkoušce
  - ☐ absolvování povinných kurzů základní kmene – záznam v průkazu odbornosti;
  - ☐ absolvování zvoleného certifikovaného kurzu, tedy:
    - absolvování povinné odborné praxe a záznam v průkazu odbornosti/ logbooku potvrzený školitelem a event. školitelem z mateřského pracoviště,
    - absolvování doplňkové praxe – záznam v průkazu odbornosti,
    - absolvování povinné specializační stáže – záznam v průkazu odbornosti,
    - získání požadovaných praktických dovedností doložených a potvrzených školitelem a event. školitelem z mateřského pracoviště v logbooku;
  - ☐ předložení vlastní publikace z oboru specializace nebo písemného projektu na téma určené školitelem spolu s posudkem školitele. Práce s posudkem se předkládá při přihlášení k atestační zkoušce;
  - ☐ získání minimálně 64 kreditů za celou dobu specializačního vzdělávání;

## c) Vlastní atestační zkouška

□ *část praktická*

- obhajoba vlastní publikace z oboru specializace nebo písemného projektu na téma určené školitelem
- popis způsobu řešení 2 zadaných problémů – vychází se z dovedností uvedených v logbooku

□ *část teoretická* – 3 odborné otázky z příslušného zaměření

## 5 Profil absolventa

Absolvent specializačního vzdělávání v oboru radiologická fyzika bude schopen provádět, zajišťovat a koordinovat základní, specializovanou a vysoce specializovanou péči v oboru radiologická fyzika. Je oprávněn na základě vlastního posouzení a rozhodnutí, v souladu s vyhláškou č. 55/2011 Sb. v platném znění, zabezpečovat níže uvedené činnosti v rozsahu své specializované a zvláštní odborné způsobilosti stanovené uvedenou vyhláškou.

### 5.1 Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost

Absolvent specializačního vzdělávání může vykonávat činnosti klinického radiologického fyzika podle § 26 a § 131 vyhlášky č. 55/2011 Sb. v platném znění, přitom zejména bez odborného dohledu a bez indikace:

- zajišťuje fyzikální měření související s vyhodnocováním dávek lékařského ozáření,
- zajišťuje klinickou dozimetrii, včetně evidence a hodnocení dávek ozáření nebo aktivit aplikovaných radiofarmak,
- zajišťuje zavádění nových radiologických zařízení a fyzikálních metod do klinické praxe,
- v rozsahu své odborné způsobilosti vykonává činnosti při zavádění a hodnocení systému zabezpečování jakosti,
- poskytuje ostatním zdravotnickým pracovníkům, včetně lékařů, konzultace o optimalizaci, zabezpečování jakosti, včetně operativního řízení jakosti a v případě nutnosti poradenství v záležitostech týkajících se radiační ochrany při lékařském ozáření,
- zabezpečuje aplikaci a optimalizaci radiační ochrany při poskytování zdravotní péče zdravotnickým zařízením, zejména radiační ochranu pacientů při lékařském ozáření, radiační ochranu pracovníků, pracovišť a jejich okolí,
- provádí další činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany, především soustavný dohled nad dodržováním požadavků radiační ochrany a sledování radiační zátěže pacientů,
- navrhuje a kontroluje postupy vedoucí ke snižování radiační zátěže pacientů,
- školí aplikující odborníky, další zdravotnické pracovníky a jiné odborné pracovníky v záležitostech týkajících se radiační ochrany při lékařském ozáření,
- navrhuje vnitřní havarijní plány a havarijní řády radiologických pracovišť,
- provádí a organizuje výzkumnou činnost v rámci oboru,

- vyhodnocuje fyzikální a technické aspekty vnitřních i vnějších klinických auditů i dalších auditů,
- v rozsahu své specializované způsobilosti vykonává činnosti při specifikaci technických parametrů přístrojů v rámci investičního plánování, zajišťuje a vede fyzikálně-technické činnosti spojené s přejímáním, kontrolou, manipulací a uložením radiologických zařízení,
- zajišťuje ověřování stanovených měřidel v oblasti veličin atomové a jaderné fyziky, zajišťuje kalibraci dalších měřidel používaných v oblasti radiologické fyziky,
- provádí dohled nad uváděním radioaktivních látek do životního prostředí,
- iniciuje fyzikální, technická a organizační opatření s cílem snížení radiační zátěže pacientů,
- bez odborného dohledu na základě požadavku indikujícího lékaře a indikace aplikujícího lékaře provádí praktickou část lékařského ozáření, a to jeho fyzikálně-technickou část.

### Po absolvování příslušného certifikovaného kurzu navíc v oborech

- **Radiodiagnostika** po absolvování Certifikovaného kurzu Radiologická fyzika v radiodiagnostice:
  - vede specializační vzdělávání v rozsahu své specializované způsobilosti a své zvláštní odborné způsobilosti,
  - hodnotí radiologické události, vyhodnocuje případy selhání zdravotnické techniky a zařízení pro radiační ochranu a vykonává činnosti spojené s tvorbou preventivních opatření,
  - identifikuje činnosti vyžadující změnu v postupech při nakládání se zdroji ionizujícího záření, provádí činnosti spojené s vývojem a zaváděním nových klinických radiologických postupů,
  - připravuje standardy specializovaných postupů v rozsahu své specializované způsobilosti a zvláštní odborné způsobilosti,
  - optimalizuje nastavení parametrů zdrojů ionizujícího záření v rámci klinického provozu,
  - provádí měření nezbytná pro ověření aplikované dávky při použití složitých nebo nestandardních radiologických postupů,
  - provádí analýzu rizik při radiačních činnostech a iniciuje příslušná opatření,
  - v rozsahu své specializované způsobilosti provádí činnosti spojené s vývojem, zpracováním a ověřováním metodik zkoušek provozní stálosti zdrojů ionizujícího záření a dalšího radiologického zařízení,
  - v rozsahu své specializované způsobilosti provádí činnosti spojené s vývojem, zpracováním a ověřováním metodik zkoušek dlouhodobé stability a přejímacích zkoušek zdrojů ionizujícího záření.
- **Radioterapie** po absolvování Certifikovaného kurzu Radiologická fyzika v radioterapii – viz **radiodiagnostika** a navíc:
  - na základě požadavku indikujícího lékaře a indikace aplikujícího lékaře může provádět plánování léčby.

- **Nukleární medicína** po absolvování Certifikovaného kurzu Radiologická fyzika v nukleární medicíně – viz **radiodiagnostika** a navíc:
- při terapii otevřenými zářiči sleduje dávky absorbované pacienty, provádí příslušné výpočty a odhady včetně posouzení radiačního rizika a poskytuje tyto údaje lékařům,
  - na pracovištích s otevřenými zářiči provádí dohled nad jímáním kapalných odpadů a nad vymírací nádrží a zajišťuje radiační ochranu v pokojích pacientů.

## 6 Charakteristika akreditovaných zařízení a pracovišť

Vzdělávací instituce, zdravotnická zařízení a pracoviště zajišťující výuku účastníků specializačního vzdělávání musí být akreditovány dle ustanovení § 45 zákona č. 96/2004 Sb. Tato zařízení musí účastníkovi zajistit absolvování specializačního vzdělávání dle příslušného vzdělávacího programu. Minimální kritéria akreditovaných zařízení jsou dána splněním odborných, provozních, technických a personálních předpokladů.

### 6.1 Akreditovaná zařízení a pracoviště

<b>Personální požadavky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Školitelem v daném certifikovaném kurzu může být pouze klinický radiologický fyzik pracující v daném oboru zaměřením s platným Osvědčením k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu.</li> <li>• Školitelem z mateřského pracoviště může být pouze klinický radiologický fyzik s platným Osvědčením k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu, který je na základě návrhu účastníka doloženého kopií osvědčení schválen školitelem.</li> <li>• Lektor povinného kurzu – radiologický fyzik, fyzik, biomedicínský inženýr, vědecký pracovník nebo lékař – praxe v oboru týkajícím se povinného kurzu trvající nejméně 5 let.</li> </ul>
<b>Materiální a technické vybavení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifikovaný kurz Radiologická fyzika v nukleární medicíně – SPECT, SPECT/CT, PET/CT, měřič aplikované aktivity, multikanálový analyzátor se studnovým scintilačním krystalem, měřič dávkového příkonu, měřič povrchové kontaminace.</li> <li>• Certifikovaný kurz Radiologická fyzika v radiodiagnostice – dozimetrický systém pro radiodiagnostiku, in-vivo dozimetrie, skiagrafický rentgenový přístroj, skiaskopický rentgenový přístroj, mamografický rentgenový přístroj, CT, angiografický DSA systém, zubní rentgen, digitální zobrazovací systémy – přímá či nepřímá digitalizace.</li> <li>• Certifikovaný kurz Radiologická fyzika v radioterapii – mgavoltážní terapeutické přístroje s brzdným zařízením a elektronikou, brachyterapeutické afterloadingové systémy, rtg terapeutický přístroj, simulátor, plánovací CT, výpočetní systém pro 3D plánování radioterapie, verifikační a další systémy, odpovídající vybavení pro klinickou dozimetrii a radiační ochranu, modelová laboratoř.</li> <li>• Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).</li> <li>• Učebna pro teoretickou výuku.</li> </ul>

<b>Organizační a provozní požadavky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poskytování zdravotní péče (dle příslušného oboru).</li> </ul>
<b>Bezpečnost a ochrana zdraví</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany včetně ochrany před ionizujícím zářením.</li> <li>• Výuka k bezpečné a zdraví neohrožující práci vychází z požadavků platných právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.</li> <li>• Požadavky jsou doplněny informacemi o rizicích možných ohrožení v souvislosti s vykonáváním praktické výuky, včetně informací vztahujících se k opatřením na ochranu před působením zdrojů rizik.</li> </ul>

## 7 Programy povinných vzdělávacích aktivit

### 7.1 Program kurzu Klinická radiobiologie

Personální a technické zabezpečení – shodné s bodem 6.1 výše.

<b>Předmět</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
Způsoby interakce ionizujícího záření s živým organismem.	2
Modelování odezvy organismu na ozáření – teoretické modely.	2
Vliv změny frakcionačního režimu na účinek ionizujícího záření.	2
Synergické efekty v léčbě zářením – současně aplikovaná chemoterapie nebo hypertermie.	2
Vnitřní ozáření z radiofarmak v nukleární medicíně, závislosti na parametrech radionuklidů a farmak, ovlivnění ozáření změnou kinetiky.	2
<b>Celkem</b>	<b>10</b>

### 7.2 Program kurzu Zobrazování za použití magnetické rezonance a ultrazvuku

Personální a technické zabezpečení – shodné s bodem 6.1 výše.

<b>Předmět</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
Princip funkce magnetické rezonance (MRI).	3
Princip funkce ultrazvukových přístrojů.	1
Kontraindikace při použití MRI.	2
Možnosti použití MRI.	2
Možnosti použití ultrazvukových přístrojů.	2
<b>Celkem</b>	<b>10</b>

### 7.3 Program kurzu Zobrazování za použití výpočetní tomografie

Personální a technické zabezpečení – shodné s bodem 6.1 výše.

<b>Předmět</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
Princip funkce výpočetní tomografie.	2
Parametry ovlivňující kvalitu obrazu z hlediska: <ul style="list-style-type: none"> <li>- šumu,</li> <li>- rozlišení při vysokém kontrastu,</li> <li>- rozlišení při nízkém kontrastu.</li> </ul>	2
Způsoby ovlivnění radiační zátěže pacientů.	2
Obrazové artefakty.	2
Využití CT v nukleární medicíně a radioterapii.	2
<b>Celkem</b>	<b>10</b>

### 7.4 Program kurzu Metody odhadu radiační zátěže pacientů

Personální a technické zabezpečení – shodné s bodem 6.1 výše.

<b>Předmět</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
Veličiny popisující radiační zátěž pacienta.	2
Odhad radiační zátěže v nukleární medicíně <ul style="list-style-type: none"> <li>- parametry potřebné pro odhad,</li> <li>- biokinetika radiofarmak,</li> <li>- metody odhadu (MIRD) – S faktory, kumulovaná aktivita.</li> </ul>	3
Odhad radiační zátěže v radiodiagnostice <ul style="list-style-type: none"> <li>- parametry potřebné pro odhad,</li> <li>- provedení výpočtu – výpočetní programy, normalizované hodnoty efektivní dávky.</li> </ul>	3
Odhad radiačního rizika vyšetření s použitím odhadu radiační zátěže.	2
<b>Celkem</b>	<b>10</b>

## 7.5 Program kurzu Neodkladná první pomoc

Předmět	Minimální počet hodin
Zahájení, řetěz přežití a jeho články; Úloha ZZS v ČR, jejich organizace; Základní životní funkce; Bezprostřední ohrožení života – příčiny, výskyt a příznaky.	1
Náhlá zástava krevního oběhu, výskyt, diagnóza, základní a rozšířená neodkladná resuscitace /NR/. Automatizovaná externí defibrilace: - historie vzniku NR, - definice, - zásady a ukončení NR, - terapeutické postupy.	2
Bezvědomí, mdloba, křeče.	1
Dušnost – kardiálního, nekardiálního původu.	1
Úrazy: - krvácení a jeho stavění, zlomeniny, šok, luxace, termická traumata, úrazy elektrickou energií.	1
Zvláštnosti urgentních stavů u dětí.	1
Integrovaný záchranný systém a krizová logistika.	1
Praktická výuka.	4
Ověření znalostí testem.	
<b>Celkem</b>	<b>12</b>

### Personální a technické zabezpečení

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lékaři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru urgentní medicína a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.</li> <li>• Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.</li> </ul>
Technické zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.</li> <li>• Učebna pro praktickou výuku s vybavením: manekýn (dospělý, dětský a novorozenec) umožňující praktický nácvik základní i rozšířené neodkladné resuscitace se simultánním záznamem sledovaných vitálních funkcí (zejména respiračních a oběhových) k objektivizaci účinnosti prováděné resuscitace a možností uložení sledovaných dat do PC a závěrečné vyhodnocení.</li> <li>• Model musí umožnit nácvik: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zajištění průchodnosti dýchacích cest pomocí vzduchovodů, Combi-tubusu, laryngeálního tubusu, laryngeální masky (včetně intubační) a různými technikami tracheální intubace,</li> <li>- umělé plicní ventilace z plic do plic ústy, přes masku, ručním dýchacím přístrojem/</li> </ul> </li> </ul>

<p>transportním ventilátorem,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nácvik intubace dětí/novorozenců a umělou plicní ventilaci,</li> <li>- zajištění průchodnosti dýchacích cest koniopunkcí, minitracheotomií (krikotomií),</li> <li>- punkci pneumotoraxu,</li> <li>- zajištění vstupu do krevního řečiště – punkci a kanylaci periferní žíly, centrální žíly (subclavia, jugularis int.), v. femoralis a různé techniky intraoseálního přístupu,</li> <li>- diagnostiky simulovaných poruch rytmu na kardioskopu a volbu farmako- a elektroimpulzoterapie.</li> </ul>
---

## 7.6 Program semináře Základy zdravotnické legislativy

Předmět	Minimální počet hodin
Organizace a řízení zdravotnictví, financování zdravotní péče.	2
Systém právních předpisů ve zdravotnictví. Postavení a kompetence MZ a krajů.	4
Systém všeobecného zdravotního pojištění.	
Orgány a zařízení ochrany veřejného zdraví.	
Druhy, formy a právní postavení zdravotnických zařízení.	
Postavení a kompetence komor.	
Zdravotnická dokumentace, ochrana dat.	
Právní odpovědnost ve zdravotnictví.	
Etika zdravotnického povolání, základní kategorie etiky, principy a aplikace etiky ve zdravotnictví, vztah etiky a práva.	2
<b>Celkem</b>	<b>8</b>

### Personální a technické zabezpečení

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lektoři se znalostí zdravotnického práva a veřejného zdravotnictví, zejména osoby s právnickým vzděláním a profesní zkušeností v oblasti zdravotnického práva v délce alespoň 5 let.</li> <li>• Součástí lektorského týmu mohou být i další osoby, zejména osoby, které mají praxi v oblasti řízení ve zdravotnictví nejméně 5 let, dále studovali management, ať již na vysoké škole nebo v MBA programu, popřípadě obdobných oborů vysokých škol či celoživotního vzdělávání.</li> </ul>
Technické zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí studijních textů Základy zdravotnické legislativy, event. jiné.</li> </ul>



### 7.7 Program specializační stáže Radiologická fyzika v nukleární medicíně I.

Personální a technické zabezpečení – shodné s bodem 6.1 výše.

<b>Předmět</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
Iterativní rekonstrukce – MLEM, OSEM, AW-OSEM, RAMLA, 3D Reprojection, PSF, TOF.	10
Filtrace obrazů.	10
Počítačová analýza scintigrafických studií.	10
Kvantifikace scintigrafických obrazů (mozek, srdce, metabolismus glukózy, atd.).	10
<b>Celkem</b>	<b>40</b>

### 7.8 Program specializační stáže Radiologická fyzika v radiodiagnostice I.

Personální a technické zabezpečení – shodné s bodem 6.1 výše.

<b>Předmět</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
Možnosti využití digitálních zobrazovacích systémů v radiodiagnostice.	7
Hodnocení vlastností rentgenových zařízení.	7
Optimalizace zobrazovacího procesu.	5
Metody odhadu radiační zátěže pacientů.	7
Speciální zobrazovací metody.	7
Možnosti využití digitálních zobrazovacích systémů v radiodiagnostice.	7
<b>Celkem</b>	<b>40</b>

## 7.9 Program specializační stáže Radiologická fyzika v radioterapii I.

Personální a technické zabezpečení – shodné s bodem 6.1 výše.

Předmět	Minimální počet hodin
Moderní algoritmy pro výpočet dávkové distribuce a metody dozimetrické verifikace.	5
IMRT a další konformní techniky v praxi.	5
Moderní brachyterapeutické techniky.	5
Radioterapie řízená obrazem a adaptivní radioterapie (IGRT a ART).	5
Zobrazovací metody pro radioterapii, definice cílových objemů.	5
Proces radioterapie – systém řízení jakosti v radioterapii, radiační ochrana.	5
In-vivo dozimetrie v radioterapii – detektory, vyhodnocení.	5
Moderní techniky radioterapie (VMAT, hadronová terapie).	5
<b>Celkem</b>	<b>40</b>

## 8 Seznam doporučené literatury

Doporučená literatura
<b>Zaměření na nukleární medicínu</b>
ATTIX, Frank Herbert. <i>Introduction to radiological physics and radiation dosimetry</i> . New York : Wiley, 1986. 607 s. ISBN 0471011460.
DENDY, P. P.; HEATON, B. <i>Physics for diagnostic radiology</i> . Bristol Philadelphia : Institute of Physics Pub, 1999. 446 s. ISBN 9780750305914.
Státní úřad pro jadernou bezpečnost. <i>Systém zabezpečení jakosti na pracovištích nukleární medicíny-přístrojová technika</i> : doporučení. Praha : Nuklin , 1999. 46 s. ISBN 80-7073-077-3.
<i>Požadavky SÚJB při provádění terapie onemocnění štítné žlázy radiojódem na pracovištích nukleární medicíny</i> . Zbraslav : Státní úřad pro jadernou bezpečnost, 2000. 14 s..
DÖRSCHEL, Birgit; SCHURICHT, Volkmar; STEUER, Joachim. <i>The physics of radiation protection</i> . Ashford, Kent : Nuclear Technology Publishing , 1995. 309 s. ISBN 1-870965-42-6.
DOWSETT, David J.; KENNY, Patrick A.; JOHNSTON, R. Eugene. <i>The physics of diagnostic imaging</i> . London : Chapman & Hall Medical, 1998. 609 s. ISBN 04124606020412401703.
HENDEE, William R.; RITENOUR, E. Russell. <i>Medical imaging physics</i> . New York : Wiley-Liss, 2002. 512 s. ISBN 0471382264.
HENKIN, Robert E. <i>Nuclear medicine</i> . St. Louis : Mosby, 1996. 44 s. ISBN 0801677017.
HUŠÁK, Václav. <i>Dozimetrie a ochrana před zářením v nukleární medicíně</i> . Brno : Institut pro další vzdělávání stř. zdravot. pracovníků, 1987. 142 s.
HUŠÁK, V.; PAŠKOVÁ, Z. <i>Radiační ochrana v nukleární medicíně</i> . In: <i>Principy a praxe radiační ochrany</i> . Kolektiv autorů (Ed. V. Klener). Praha, SÚJB 2000.
HUŠÁK, V.; MYSLIVEČEK M.; KORANDA, P. a spol. <i>Fyzikální základy planárního a tomografického zobrazování v nukleární medicíně</i> . Čes. Radiol. 55(1), 2001, s. 47-58.

HUŠÁK, V.; PTÁČEK J.; MYSLIVEČEK M.; KLEINBAUER, K. <i>Radiační zátěž a radiační ochrana pacienta v diagnostické nukleární medicíně (nepublikováno)</i> . Zpracováno, rozmnoženo a rozesláno na všechna pracoviště nukleární medicíny v ČR za podpory SÚJB, Praha 2004.
HUŠÁK, V.; PTÁČEK, J.; MYSLIVEČEK, M. <i>Radiační ochrana pracovníků a obyvatelstva při léčbě radiofarmaky značenými otevřeným zářičem yttriem-90</i> . Čes. Radiol. 59 (4), 2005, 229 – 235.
Chandra, R. <i>Nuclear Medicine Physics - The Basics</i> . (Fifth Edition), Williams and Wilkins, Baltimore, 1998.
KOLEKTIV AUTORŮ: <i>Nukleární medicína</i> . (učební text) Ústav nukleární medicíny 1. LF UK a VFN, Gentiana, Praha, 2000.
MARTIN, Colin J.; SUTTON, David G. <i>Practical radiation protection in healthcare</i> . Oxford New York: Oxford University Press, 2002. 415 s. ISBN 0192630822.
MYSLIVEČEK, Miroslav; HUŠÁK, Václav; KOVANDA, Pavel. <i>Nukleární medicína</i> . [Díl] 1. Olomouc: Univerzita Palackého, 1995. 123 s. ISBN 80-7067-511-X..
CHERRY, Simon R.; SORENSON, James A.; PHELPS, Michael E. <i>Physics in nuclear medicine</i> . Philadelphia, PA : Saunders, 2003. 523 s. ISBN 072168341X.
WILSON, Michael A. <i>Textbook of nuclear medicine</i> . Philadelphia : Lippincott-Raven Publ., 1998. 631 s. ISBN 0781703034.
Zákon č. 18 O mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření z r. 1997, ve znění pozdějších předpisů.
Vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb. a další související vyhlášky SÚJB.
ZAIDI, Habib. <i>Quantitative analysis in nuclear medicine imaging</i> . New York, NY : Springer, 2006. 583 s. ISBN 0387238549.
BAILEY, Dale L., et al. <i>Positron emission tomography : basic sciences</i> . New York : Springer, 2005. 382 s. ISBN 1852337982.
<b>Časopisy</b>
European Journal of Nuclear Medicine
Journal of Nuclear Medicine
Journal of Nuclear Medicine Technology
Medical Physics
Physics in Medicine and Biology
Nuclear Medicine Communications
Česká radiologie
Praktická radiologie
<b>Zaměření na radiodiagnostiku</b>
AICHINGER H.; JOITES-BARFUSS S.; DIERKER J.; SAEBEL F. <i>Radiation Exposure and Image Quality in X-Ray Diagnostic Radiology</i> . Berlin : Springer, 2004.
ATTIX, F.H. <i>Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry</i> , J Wiley and Sons, 1986.
BEUTEL J.; KUNDEL L.; METTER R. (Eds.). <i>Handbook of Medical Imaging</i> . Vol. I.: Physics. Bellingham, Spie, 2000.
BLUTH E.I.; ARGER P.H.; BENSON S.B. et al. <i>Ultrasound</i> . Stuttgart, Thieme, 2000.
BUSHBERG J. <i>Essential Physics of Medical Imaging</i> . Baltimore, Williams & Wilkins, 1995.

CARAMELLA D.; BARTOLOZZI C. <i>3D Image Processing</i> . Berlin : Springer, 2002.
CONTI P.S.; CHAM D.K. PET-CT. Berlin : Springer, 2004.
DENDY P.P.; HEATON B. <i>Physics for Diagnostic Radiology</i> . Taylor & Francis Group, LLC, 1999.
ELIÁŠ P.; ŽIŽKA J. <i>Dopplerovská ultrasonografie</i> . Hradec Králové, Nucleus, 1998.
European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic Radiographic Images. COPEC, Luxemburg, 1996.
EWEN K. (Ed.). <i>Moderne Bildgebung</i> . Stuttgart, Thieme, 1998.
FERDA J.; NOVÁK M.; KREUZBERG B. <i>Výpočetní tomografie</i> . Praha, Galén, 2002.
GELDERN F. <i>Understanding X-Rays</i> . Berlin, Springer, 2004.
HOFER M. <i>Ultrasound Teaching Manual</i> . Stuttgart, Thieme, 1999.
HOFER M. <i>CT Teaching Manual</i> . Thieme, Stuttgart, 2000.
IAEA TRS 457. <i>Dosimetry in Diagnostic Radiology: An International Code of Practice</i> , 2007.
ICRN Report No.54: <i>Medical Imaging. The Assessment of Image Quality</i> . ICRA, Bethesda, USA, 1996.
KOLÁŘ J.; AXMANN K.; NEUWIRTH J. <i>Radiologické techniky s využitím počítačů</i> . Praha : Avicenum, 1991.
KUBALE R.; STIEGLER H. <i>Farbkodierte Duplexsonographie</i> . Stuttgart, Thieme, 2002.
LAUBENBERGER T. <i>Technik der medizinischen Radiologie</i> . 7.vyd. Köln, Ärzteverlag, 1999.
LEHMANN T.; OBERSCHALP W.; PELIKAN E.; REPGES R. <i>Bildverarbeitung für die Medizin</i> . Berlin: Springer, 1994.
MECHLOVÁ E.; KOŠŤÁL K. et al. <i>Výkladový slovník fyziky</i> . Praha, Prométheus, 1999.
METTLER F.A.; UPTON A.C. <i>Medical Effects of Ionizing Radiation</i> . Philadelphia : Saunders, 1995.
MORNEBURG H. <i>Bildgebende Systeme für die medizinische Diagnostik</i> . Erlangen, Publicis MCD, 1995.
NCRP Report 115. <i>Estimates for Radiation Protection</i> . Bethesda NCRP Publ. 1993.
OPPELT A. <i>Imaging Systems for Medical Diagnostics</i> . Publicit Corporate Publishing, Erlangen, 2005.
REIMER P.; PARIZEL P.M.; STICHNOTH F.A. <i>Clinical MR Imaging</i> . Berlin : Springer, 2003.
REISER M.F.; TAKAHASHI M. <i>Multislice CT</i> . Berlin : Springer, 2004.
SAIJO Y.; VAN DER STEEN A.F.W. <i>Vascular Ultrasound</i> . Berlin : Springer, 2003.
SCHLEGEL W.; WILLE J. <i>Medizinische Physik</i> . Berlin : Springer, 2002.
SCHMIDT TH. <i>Strahlenphysik, Strahlenbiologie, Strahlenschutz</i> . FREYSCHMIDT J.: <i>Handbuch diagnostische Radiologie</i> . Berlin : Springer, 2003.
SOHN CH.; SWOBODNIK W. <i>Neue Bildverarbeitungstechniken in der Sonographie</i> . Berlin : Springer, 1991.
WEISHAUPT D. <i>How Does MRI Work?</i> Berlin : Springer, 2003.
Základní zákonné normy, nařízení a zákony, platné v ČR a EU pro radiační obory.
<b>Časopisy</b>
American Journal of Rentgenology
British Journal of Radiology

Česká radiologie
European Radiology
Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen
Praktická radiologie
Radiology
<b>Zaměření na radioterapii</b>
ATTIX, Frank Herbert. <i>Introduction to radiological physics and radiation dosimetry</i> . New York : Wiley, 1986. 607 s. ISBN 0471011460.
KHAN, F.M. <i>The Physics of Radiation Therapy</i> , 2nd Ed., Williams&Wilkins, Baltimore, MD, 1994.
WILLIAMS, J.R., THWAITES, D.I. <i>Radiotherapy Physics in Practice</i> , Oxford University Press, 1993.
Johns, H.E. <i>The Physics of Radiology</i> . Charles C Thomas, Fourth Edition, 1983.
Smith, A.R. <i>Radiation Therapy Physics</i> . Springer-Verlag, 1995.
Griffiths, S. <i>Radiotherapy: Principles to Practice</i> . Churchill Livingstone, 1994.
Mould, R.F. <i>Brachytherapy from Radium to Optimization</i> . Nucletron, 1994.
Mould, R.F. <i>Radiotherapy Treatment Planning</i> . Adam Hilger Ltd, 1985.
Steel, G.G. <i>Basic Clinical Radiobiology</i> . Edward Arnold Publ., 1993.
BIR: <i>Central axis Depth Dose Data for Use in Radiotherapy</i> . BJR, Suppl. No.17, London, 1983.
GREENE, D.; WILLIAMS, P.C. <i>Linear Accelerators for Radiation Therapy</i> , 2nd Ed., IOP Publishing, 1997.
KARZMARK, C.J. and MORTON, R.J. <i>A Primer on Theory and Operation of Linear Accelerator in Radiation Therapy</i> , 2nd Ed., Medical Physics Publishing, 1998.
KLEVENHAGEN, S.C. <i>Dosimetry and Physics of Therapy Electron Beams</i> , Medical Physics Publication, Madison, WI, 1993.
Central Axis Depth Dose Data for Use in Radiotherapy, BJR, Supplement 25 , 1996.
BRAHME, A. <i>Accuracy Requirements and Quality Assurance of External Beam Therapy with Photons and Electrons</i> , Acta Oncologica, Suppl.1, 1988.
KNOLL, G.F. <i>Radiation Detection and Measurement</i> , J Wiley and Sons, 1989.
MC KINLAY, A F. <i>Thermoluminescence Dosimetry</i> , Adam Hilger, 1981.
PIERQUIN, B., MARINELLO, G. <i>A Practical Manual of Brachytherapy</i> , Medical Physics Publishing, Madison, WI, 1997.
WILLIAMSON, J.F., THOMANDSEN, B.R., Nath, R. <i>Brachytherapy Physics</i> , AAPM, Medical Physics Publishing, Madison, WI, 1995.
ŠLAMPA, P, et al. <i>Radiační onkologie v praxi</i> , Brno, 2004.
HELLMAN, S. <i>A practical Guide To Intensity-Modulated Radiation Therapy</i> , Medical Physics Publishing, Madison, WI, 2003.
WEBB, S. <i>The Physics of Three-Dimensional Radiation Therapy: Conformal Radiotherapy, Radiumsurgery and Treatment Planning</i> , Institute of Physics Publishing, Bristol, 1993.
WEBB, S. <i>The Physics of Conformal Radiotherapy : advances in Technology</i> , 1997.
PURDY, J.A.; EMAMI, B. <i>3-D Radiation Treatment Planning and Conformal Therapy</i> , Medical Physics Publishing, Madison, WI, 1995.

BENTEL, G.C. <i>Radiation Therapy planning</i> , 2nd Ed., Mc.Graw –Hill, 1996.
VAN DYK, J. <i>The Modern Technology of Radiation Oncology: A Compendium for medical Physicists and Radiation Oncologists</i> .
WASHINGTON, C.M.; LEAVER, D. <i>Principles and Practice of Radiation Therapy</i> , Mosby, 2004.
ESTRO Booklet 1 - 9 – <i>Doporučení ESTRO pro radiologické činnosti v rámci radioterapie</i> .
GERBAULET A.; POTTER R.; MAZERON J.; MEERTENS H.; VAN LIMBERGEN E. <i>The GEC ESTRO Handbook of Brachytherapy</i> .
ESTRO Journal: Radiotherapy and Oncology. Elsevier.
AAPM: Comprehensive QA for Radiation Oncology, RTC-TG 40, Med. Phys. 21, 581-681, 1994.
AAPM: Code of Practice for Brachytherapy Physics, RTC-TG 56, Med. Phys. 24, 1557-1598, 1997.
AAPM: Code of Practice for Radiotherapy Accelerators, RTC-TG 45, Med. Phys. 21, 1093, 1994.
AAPM: Quality Assurance for Clinical Radiotherapy Treatment Planning, RTC-TG 53, Med. Phys.25, 1773, 1998.
IPEMB: Physical Aspects of Quality Control in Radiotherapy, IPEMB Report No.81, 1998.
IAEA: Absorbed Dose Determination in Photon and Electron Beams. An International Code of Practice, IAEA TRS 398, 2000.
IAEA: Calibration of Dosimeters Used in Radiotherapy, IAEA TRS 374, 1995.
IAEA: Design and Implementation of a Radiotherapy Programme: Clinical, Medical physics, Radiation Protection and Safety Aspects, IAEA TECDOC-1040, 1998.
IAEA: The Use of Plane-parallel Ionisation Chambers in High Energy Electron and Photons Beams. An International Code of Practice, IAEA TRS 381, 1997.
ICRU Radiation Quantities and Units, ICRU Report No. 33, 1980.
ICRU: Use of Computers in External Beam Radiotherapy Procedures with High Energy Photons and Electrons, ICRU Report No. 42, 1987.
ICRU: Tissue Substitutes in Radiation Dosimetry and Measurements, ICRU Report No.44, 1989.
ICRU: Prescribing, Recording and Reporting Photon Beam Therapy, ICRU Report No. 50, 1993.
ICRU: Dose Volume Specification for Reporting Intracavitary Therapy in Gynaecology, ICRU Report No.38, 1985.
ICRU: Dose Specification Reporting for Interstitial Brachytherapy, ICRU Report No.58, 1998.
NCRP: Medical X-ray, Electron Beam Gamma Ray Protection for Energies up to 50 MeV (Equipment Design, Performance in Use), NCRP Report No.102, 1989.
NCRP: Radiation Protection for Medical and Allied Health Personnel, NCRP Report No.105,1989.
NCRP: Use of Personal Monitors for Estimate Effective Dose Equivalent and Effective Dose to Workers for External Exposure to Low LET Radiation, NCRP Report No.122, 1995.
ČSN 364760: Radioizotopové ozařovací přístroje pro terapii zářením gama. ÚNM, Praha, 1976.
ČSN 404302: URZ. Stupně odolnosti a metody zkoušení. ÚNM, Praha, 1985.
SROBF ČLS: Doporučení pro zajištění kvality v radioterapii: Úvod k fyzikálním aspektům. SZÚ Praha, 1994.
SÚJB: Doporučení Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii: Radionuklidové ozařovače. Praha, 2003 + Oprava a doplnění 2007.
SÚJB: Doporučení Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii: Rentgenové ozařovače, Praha, 2000 + Oprava a doplnění 2003 a 2007.

SÚJB: Doporučení Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii: Radioterapeutické simulátory, Praha, 2003.
SÚJB: Doporučení Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii – urychlovače elektronů, Praha, 1998.
SÚJB: Doporučení Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii – lineární urychlovače pro 3D konformní radioterapii a IMRT, Praha, 2006 + Oprava a doplnění 2010.
SÚJB: Doporučení Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii – kilovoltážní zobrazovací systémy pro IGRT. Praha, 2009.
SÚJB: Doporučení Zavedení systému jakosti podle vyhlášky č. 132/2008 Sb. při používání zdrojů ionizujícího záření v průmyslových a lékařských aplikacích. Praha, 2009.
SÚJB: Doporučení Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii: URZ v brachyterapii. Praha, 1998 + Oprava a doplnění 2003.
SÚJB: Doporučení Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii: Radiologické události, Praha, 1999.
SÚJB: Doporučení Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii: Radiologické události v systému jakosti pracoviště, Praha, 2008.
SÚJB: Doporučení Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii: Plánovací systémy, Praha, 2004.
SÚJB: Doporučení Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii: Korespondenční TLD audit v systému jakosti v radioterapii, Praha, 2005.
SÚJB: Vyhl. č. 307/2002 Sb. O požadavcích na zajištění radiační ochrany (v aktuálním znění).
Zákon č. 18/1997 Sb. O mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (v pozdějším znění).
KLENER, V. <i>Principy a praxe radiační ochrany</i> , SÚJB, 2000.
<b>Časopisy</b>
Radiační onkologie
Medical Physics Journal
Radiation Protection Dosimetry
Radiotherapy and Oncology
International Journal of Radiation Oncology Biology and Physics
Zeitschrift für Medizinische Physik
Journal of Applied Clinical Medical Physics (www.jacmp.org)

# Certifikovaný kurz PSYCHOTERAPEUTICKÉ MINIMUM

## Název

Psychoterapeutické minimum ve vzdělávacím programu specializačního vzdělávání v oboru klinická psychologie.

## Zdůvodnění

K základním dovednostem práce psychologa ve zdravotnictví patří podpůrné psychoterapeutické vedení pacienta a intervence v krizových situacích. Teoretická příprava k tomuto typu zdravotní péče je dostatečně zajištěna ve vzdělávání pregraduálním a pak pouze prohlubována ve vlastním vzdělávacím programu v klinické psychologii. Nezbytnou praktickou část pro vlastní provádění podpůrné psychoterapie zajišťuje tento kurz jako součást specializačního vzdělávání pro ty psychology, kteří se nerozhodli absolvovat komplexní výcvik v systematické psychoterapii.

## Cíle

Osvojení nezbytných psychoterapeutických dovedností pro provádění podpůrné psychoterapie a krizové intervence.

## Určení

Pro psychology ve zdravotnictví zařazené do vzdělávacího programu v klinické psychologii.

## Vstupní a další požadavky

Zařazení do vzdělávacího programu v klinické psychologii.

## Celková délka

- 140 hodin, z toho 80 hodin sebezkušenosti a nácviku základních psychoterapeutických dovedností a 60 hodin supervize
- studium v blocích – celková délka 2 roky.



## Počet účastníků

12

## Počet kreditů

84 kreditů

## Rozsah a obsah kurzu

140 hodin, z toho 80 hodin sebezkušenosti a nácviku základních psychoterapeutických dovedností a 60 hodin supervize

## Učební plán

Část sebezkušenosti a nácviků základních psychoterapeutických dovedností bude probíhat ve skupině s max. 12 účastníky vedené 2 lektory. V jednom dni se uskuteční 8 vyučovacích hodin sebezkušenosti včetně nácviku.

Supervizní část nezačne dříve než po absolvování 40 hodin sebezkušenostní části kurzu. Bude vedena jedním supervizorem, bude probíhat ve dvou skupinách po 6 účastnících opět v rozsahu 8 vyučovacích hodin v jednom dni.

## Učební osnovy

1. **blok sebezkušenostní části:** 3 denní program (celkově 24 vyučovacích hodin rozdělených do skupinových sezení po 90 minutách)
  2. **blok sebezkušenostní části:** 2 denní program (celkově 16 vyučovacích hodin rozdělených do skupinových sezení po 90 minutách)
  3. **blok sebezkušenostní části:** 2 denní program (celkově 16 vyučovacích hodin rozdělených do skupinových sezení po 90 minutách)
  4. **blok sebezkušenostní části:** 3 denní program (celkově 24 vyučovacích hodin rozdělených do skupinových sezení po 90 minutách)
- 
1. **blok supervize:** Jednodenní program (celkově 8 vyučovacích hodin rozdělených do skupinových sezení po 90 minutách)
  2. **blok supervize:** Jednodenní program (celkově 8 vyučovacích hodin rozdělených do skupinových sezení po 90 minutách)
  3. **blok supervize:** Jednodenní program (celkově 8 vyučovacích hodin rozdělených do skupinových sezení po 90 minutách)
  4. **blok supervize:** Jednodenní program (celkově 8 vyučovacích hodin rozdělených do skupinových sezení po 90 minutách)
  5. **blok supervize:** Jednodenní program (celkově 8 vyučovacích hodin rozdělených do skupinových sezení po 90 minutách)

6. **blok supervize:** Jednodenní program (celkově 8 vyučovacích hodin rozdělených do skupinových sezení po 90 minutách)
7. **blok supervize:** Jednodenní program (celkově 8 vyučovacích hodin rozdělených do skupinových sezení po 90 minutách)

**Závěrečný blok** (4 vyučovací hodiny) evaluace a ukončení kurzu.

Sebezkušnostní část probíhá jako dynamicky orientovaná zážitková skupina vedená 2 lektory. Práce skupiny bude zaměřena na základní zásady práce v podpůrné psychoterapii, navazování a úskalí vztahu, reflexi individuálních prožitkových obsahů a empatie, základní orientaci v přenosových a protipřenosových jevech a vztahových souvislostech.

Kromě vlastní sebezkušnosti budou jednotlivé bloky obsahovat nácvik relaxačních technik a základy práce s člověkem v krizové situaci.

Supervizní část bude obsahovat rozbor vlastní práce s pacienty s důrazem na sebereflexi v roli psychologa při poskytování zdravotní péče. Jejím cílem je kultivovat schopnost adekvátně využívat možnosti podpůrné psychoterapie a intervence v krizi.

### **Organizační a pedagogické zajištění – školitelé pro praktickou část programu**

Doplní žadatel o certifikovaný kurz.

#### **Supervizní část teoreticko-praktická, školitel**

Doplní žadatel o certifikovaný kurz.

#### **Odborný garant celého programu**

Doplní žadatel o certifikovaný kurz.

#### **Výkony a jejich četnost**

Doplní žadatel o certifikovaný kurz.

#### **Činnosti, ke kterým bude získána zvláštní odborná způsobilost**

Kvalifikované samostatné provádění podpůrné psychoterapie ve zdravotnictví (specifických psychologických intervencí a intervencí v krizi).

#### **Způsob ukončení**

Vlastní praktická ukázka vedení psychoterapeutického rozhovoru.

#### **Certifikát**

Úspěšný absolvent kurzu získá certifikát psychoterapeutického minima.

## Seznam doporučené literatury

Doporučená literatura
Kratochvíl, S.: <i>Základy psychoterapie</i> , Portál 2006.
Vymětal, J. a kol.: <i>Obecná psychoterapie</i> , Praha, Grada 2004.
Vymětal, J. a kol.: <i>Speciální psychoterapie</i> , Praha, Grada 2006.
Langmeier, J., Balcar, K., Špitz J.: <i>Dětská psychoterapie</i> , Praha, Portál 2000.
Vodáčková, D.: <i>Krizová intervence</i> , Praha, Portál 2008.
Miller, W. R., Rollnick, S. – sdružení Scan.: <i>Motivační rozhovory</i> .
Míkulaščík, P.: <i>Komunikační dovednosti</i> , Praha, Grada 2006.

### Kvalifikační požadavky na lektory sebezkušenostní a supervizní části kurzu a odborného garanta:

- a) Lektor sebezkušenostní části:
- je atestovaný klinický psycholog
  - má nejméně 5 let klinické praxe od získání specializace v systematické psychoterapii
  - působil jako lektor nejméně v jednom z uznaných pětiletých vzdělávacích programů v systematické psychoterapii
- b) Lektor supervizní části:
- je atestovaný klinický psycholog
  - má nejméně 10 let klinické praxe a nejméně 5 let klinické praxe od získání specializace v systematické psychoterapii
  - působil jako lektor nejméně v jednom z uznaných pětiletých vzdělávacích programů v systematické psychoterapii
  - má alespoň dvouleté vzdělání v supervizi
- c) Odborný garant:
- je atestovaný klinický psycholog
  - má nejméně 10 let klinické praxe a nejméně 5 let klinické praxe od získání specializace v systematické psychoterapii
  - působil jako lektor nejméně ve dvou z uznaných pětiletých vzdělávacích programů v systematické psychoterapii
  - má alespoň dvouleté vzdělání v supervizi
  - působí (působil) jako lektor vyučující supervizi

## ZMĚNY NÁZVŮ SPECIALIZOVANÝCH CENTER

Na základě zrušení statutu „fakultní nemocnice“ ve Fakultní nemocnici Na Bulovce a Fakultní Thomayerově nemocnici s poliklinikou dochází k následujícím změnám názvů specializovaných center, s platností od 1. 1. 2012:

### **Změna Věstníku MZ ČR č. 8/2010** (Cerebrovaskulární péče v ČR)

V odstavci Iktová centra, v bodě 3 se ruší text Iktové centrum Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a Fakultní Thomayerovy nemocnice s poliklinikou, a to do doby realizace dostavby nového Iktového centra ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

Tento bod nově zní:

3. Iktové centrum Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a Thomayerovy nemocnice, a to do doby realizace dostavby nového Iktového centra ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady. Podmínky pro poskytování cerebrovaskulární péče druhého stupně se nemění.

### **Změna Věstníku MZ ČR č. 5/2009** (Traumatologická péče v ČR)

V bodě 8 se ruší text Traumacentrum Fakultní Thomayerovy nemocnice s poliklinikou především pro Prahu a Středočeský kraj, a to do doby zřízení traumacentra pro děti a dorost ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

Tento bod nově zní:

8. Traumacentrum Thomayerovy nemocnice pro děti a dorost především pro Prahu a Středočeský kraj, a to do doby zřízení traumacentra pro děti a dorost ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

### **Změna Věstníku MZ ČR č. 7/2008** (Onkologická péče v ČR)

V článku 4, části A, v bodu 13 se ruší text Komplexní onkologické centrum Fakultní nemocnice Na Bulovce ve spolupráci se Všeobecnou fakultní nemocnicí a Fakultní Thomayerovou nemocnicí s poliklinikou.

Tento bod nově zní:

13. Komplexní onkologické centrum Nemocnice na Bulovce a spolupráci se Všeobecnou fakultní nemocnicí a Thomayerovou nemocnicí.

### **Změna Věstníku MZ ČR č. 2/2004** (Seznam pracovišť, která jsou oprávněna poskytovat specializovanou perinatologickou péči podle kódů OD 00080 a OD 00082):

V odstavci 1. pracoviště oprávněná vykazovat OD 00080 a OD 00082 bez časového omezení se v tabulce Intermediární centra ruší v bodě 13 název zdravotnického zařízení Fakultní Thomayerova nemocnice s poliklinikou.

Tento název nově zní: Thomayerova nemocnice.

### **Změna Věstníku MZ ČR č. 12/2003** (Zřízení středisek speciální zdravotní péče o osoby ozářené při radiačních nehodách):

V článku 4 se ruší text Fakultní Thomayerova nemocnice s poliklinikou; IČO: 00064190; SSZP při Oddělení lékařské genetiky; Vídeňská 800; 140 59 Praha 4 – Krč, *provedení a vyhodnocení cytogenetických vyšetření lymfocytů periferní krve ozářených osob a určení ekvivalentu celotělové dávky ionizujícího záření.*

Tento článek nově zní:

Čl. 4 – Thomayerova nemocnice; IČO: 00064190; SSZP při Oddělení lékařské genetiky; Vídeňská 800; 140 59 Praha 4 – Krč, *provedení a vyhodnocení cytogenetických vyšetření lymfocytů periferní krve ozářených osob a určení ekvivalentu celotělové dávky ionizujícího záření.*

MUDr. Vítězslav Vavroušek, MBA  
náměstek pro zdravotní péči

**1/2012/DZP  
CENOVÝ PŘEDPIS**

**Ministerstva zdravotnictví  
ze dne 14. prosince 2011,**

**O REGULACI CEN ZDRAVOTNÍ PÉČE, STANOVENÍ MAXIMÁLNÍCH CEN ZDRAVOTNÍ PÉČE  
ZUBNÍCH LÉKAŘŮ HRAZENÉ Z VEŘEJNÉHO ZDRAVOTNÍHO POJIŠTĚNÍ,  
STOMATOLOGICKÝCH VÝROBKŮ PLNĚ HRAZENÝCH Z VEŘEJNÉHO ZDRAVOTNÍHO POJIŠTĚNÍ  
A SPECIFICKÝCH ZDRAVOTNÍCH VÝKONŮ**

Ministerstvo zdravotnictví podle § 2a odst. 1 zákona č. 265/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky v oblasti cen, ve znění pozdějších předpisů, a podle § 1 odst. 6 a § 10 zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, vydává cenový předpis:

**Vysvětlení pojmů:**

Pro účely tohoto cenového předpisu se

- **českým pojištěncem** rozumí:
  - *pojištěnec ve smyslu zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, v platném znění,*
  - *osoba zdravotně pojištěná v ČR na základě evropských nařízení č. 1408/71 nebo č. 883/04, v platném znění, nebo č. 1231/10,*
  - *osoba ze státu, se kterým byla uzavřena asociační dohoda (Tuniská republika, Marocké království a Alžírská lidová demokratická republika). Jedná se o osoby pracující na území ČR a jejich rodinné příslušníky, kteří s nimi bydlí na území ČR,*
- **zahraničním pojištěncem** rozumí:  
*osoba pojištěná v členském státě Evropské unie (kromě České republiky) nebo ve státě Evropského hospodářského prostoru nebo ve Švýcarsku<sup>1)</sup> nebo pojištěnec ze státu, se kterým má Česká republika uzavřenou mezinárodní smlouvu o sociálním zabezpečení zahrnující oblast zdravotního pojištění,*
- **vládním stipendistou** rozumí:  
*cizí státní příslušník, který byl přijat ke studiu na vysoké škole v České republice na náklady českého státu a pobírá stipendium,*
- **smluvním zdravotnickým zařízením** rozumí:  
*zdravotnické zařízení, které má se zdravotní pojišťovnou, u které je český pojištěnec pojištěn, uzavřenou smlouvu o poskytování a úhradě zdravotní péče, v ostatních případech se jedná o zařízení nesmluvní,*
- **nutnou a neodkladnou zdravotní péčí** rozumí:  
*zdravotní péče poskytnutá při stavech, které bezprostředně ohrožují život, mohou vést prohlubováním chorobných změn k náhlému úmrtí, způsobí bez rychlého poskytnutí zdravotní péče trvalé chorobné změny, působí náhlé utrpení nebo bolest, způsobují změny chování a jednání postiženého, ohrožují jeho samého nebo jeho okolí, nebo se týkají těhotenství a porodu, s výjimkou umělého přerušování těhotenství. Nutnost a neodkladnost zdravotní péče je vždy posuzována ošetřujícím lékařem,*
- **nezbytnou zdravotní péčí** rozumí:  
*zdravotní péče, kterou z lékařského hlediska vyžaduje zdravotní stav zahraničního pojištěnce z členského státu EU, EHP a Švýcarska s přihlédnutím k povaze poskytovaných věcných dávek a k délce pobytu na území ČR. Péče musí být poskytnuta v takovém rozsahu, aby tento zahraniční pojištěnec nemusel vycestovat do země pojištění dříve, než původně zamýšlel,*
- **plánovanou zdravotní péčí** rozumí:  
*zdravotní péče směřující k léčení konkrétního, již existujícího zdravotního problému pacienta, za níž pacient cíleně vycestoval.*

<sup>1)</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 883/04, v platném znění, č. 987/09, v platném znění, Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1231/10 a nařízení Rady (EHS) č. 1408/71 a č. 574/72.

## Část I.

### Zdravotní péče

#### Oddíl A.

#### Maximální ceny zdravotní péče

**Maximální cenou** se tímto Cenovým předpisem regulují:

- 1) *zdravotní péče hrazená z veřejného zdravotního pojištění podle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 134/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů, která je poskytována českému pojištěnci smluvním zdravotnickým zařízením, a nutná a neodkladná zdravotní péče v nesmluvním zdravotnickém zařízení,*
- 2) *zdravotní péče na žádost orgánů státní správy hrazená z prostředků státního rozpočtu – maximální ceny a určené podmínky jsou v bodu 9) tohoto oddílu,*
- 3) *zdravotní péče na žádost orgánů justice, státního zastupitelství nebo policie hrazená z prostředků jejich vlastního rozpočtu – maximální ceny a určené podmínky jsou uvedeny v bodu 9) tohoto oddílu,*
- 4) *nezbytná zdravotní péče poskytnutá zahraničnímu pojištěnci z členského státu Evropské unie, Evropského hospodářského prostoru a Švýcarska při pobytu na území České republiky,*
- 5) *zdravotní péče poskytnutá zahraničnímu pojištěnci z členského státu Evropské unie, Evropského hospodářského prostoru a Švýcarska, který má nárok na poskytnutí plné zdravotní péče na území České republiky,*
- 6) *nutná a neodkladná zdravotní péče poskytnutá zahraničnímu pojištěnci ze státu, se kterým Česká republika (dále jen „ČR“) uzavřela mezinárodní smlouvu o sociálním zabezpečení vztahující se na oblast zdravotní péče,*
- 7) *zdravotní péče poskytnutá tzv. vládním stipendistům,*
- 8) *nutná a neodkladná zdravotní péče poskytnutá ostatním osobám.*

Pro účely regulace cen podle tohoto oddílu bodu 1) až 8) platí:

- a) maximální cena jednoho bodu je 1,12 Kč.
- b) maximální cena zdravotního výkonu je:
  - ba) v případě ambulantní zdravotní péče součinem celkového počtu bodů za výkon a maximální ceny jednoho bodu s tím, že celkový počet bodů se vypočte jako součet bodů za výkon a času vynásobeného minutovou režijní sazbou,
  - bb) v případě lůžkové péče mimo ambulantní složku [viz ba)] součinem součtu počtu bodů za ošetrovací den a režie přiřazené k ošetrovacímu dni, která se stanovuje jednotně pro celé zdravotnické zařízení, a maximální ceny jednoho bodu,
  - bc) případě dopravy součinem počtu bodů za výkon dopravy a maximální ceny jednoho bodu.

Seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, včetně nezbytných dopravních služeb spojených se zdravotní péčí hrazenou z veřejného zdravotního pojištění, a způsob výpočtu režie je uveden ve vyhlášce č. 134/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

- 9) specifické zdravotní výkony (maximální ceny a určené podmínky)

<b>I. MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ</b> <small>1), 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8), 20), 21)</small>	<b>Maximální cena</b>
<b>A. Oblast důchodového a nemocenského pojištění, státní sociální podpory, pomoci v hmotné nouzi a péče o rodinu a dítě</b>	
1. Vyšetření zdravotního stavu občana, včetně vyplnění příslušného tiskopisu pro účely posouzení zjišťovacích lékařských prohlídek <ul style="list-style-type: none"> <li>– invalidity</li> <li>– zda se jedná o osobu zdravotně znevýhodněnou</li> <li>– stupně zdravotního postižení pro účely státní sociální podpory</li> <li>– dlouhodobě nepříznivého zdravotního stavu dítěte a jeho neschopnost vykonávat z důvodu tohoto zdravotního stavu soustavnou výdělečnou činnost</li> <li>– stupně závislosti</li> </ul> <i>(komplexní vyšetření lékařem)</i>	484 Kč
2. Vyšetření zdravotního stavu občana, včetně vyplnění příslušného tiskopisu pro účely posouzení kontrolních lékařských prohlídek <ul style="list-style-type: none"> <li>– plné a částečné invalidity</li> <li>– zda se jedná o osobu zdravotně znevýhodněnou</li> <li>– stupně zdravotního postižení pro účely státní sociální podpory</li> <li>– dlouhodobě nepříznivého zdravotního stavu dítěte</li> <li>– stupně závislosti</li> </ul> <i>(cílené vyšetření lékařem + 1 administrativní úkon)</i>	264 Kč
3. Vyjádření (potvrzení) lékaře o zdravotním stavu občana pro účely dávek pro osoby se zdravotním postižením a průkazu osoby se zdravotním postižením a sociálních služeb <i>(administrativní úkon)</i>	76 Kč
4. Vyjádření lékaře na příslušném tiskopise pro účely umístění občana do zařízení sociálních služeb <i>(podrobný výpis z dokumentace)</i>	229 Kč
5. Vyjádření lékaře o zdravotním stavu <ul style="list-style-type: none"> <li>– nezletilého dítěte pro účely umístění do zařízení pro výkon ústavní výchovy a zařízení pro děti vyžadující okamžitou pomoc</li> <li>– nezletilého dítěte pro účely svěřeni do náhradní rodinné péče</li> <li>– dítěte, u něhož je podezření, že došlo k ohrožení nebo poškození jeho zdravotního stavu v souvislosti s trestným činem nebo přestupkem</li> </ul> <i>(cílené vyšetření lékařem)</i>	a) dospělí a děti nad 6 let 187 Kč  b) děti do 6 let 247 Kč
6. Vyjádření lékaře o zdravotním stavu <ul style="list-style-type: none"> <li>– osoby pro účely posouzení vhodnosti stát se pěstounem nebo osvojitelem</li> <li>– dítěte, které nemá na území ČR povolen trvalý pobyt, nebo není hlášeno k pobytu na území ČR po dobu nejméně 90 dnů, ani není oprávněno podle zvláštního právního předpisu trvale pobývat na území ČR</li> </ul> <i>(cílené vyšetření lékařem + administrativní úkon)</i>	a) dospělí a děti nad 6 let 264 Kč  b) děti do 6 let 323 Kč
7. Vyjádření lékaře ke konkrétní otázce zdravotního stavu dítěte, rodiče nebo jiné osoby odpovědné za výchovu dítěte pro účely sociálně právní ochrany dětí <i>(administrativní úkon)</i>	76 Kč
8. Nezbytná administrativní činnost lékaře související se zapůjčením zdravotnické dokumentace pro účely resortu práce a sociálních věcí <i>(administrativní úkon + prokazatelně vynaložené náklady na doporučené poštovné)</i>	76 Kč + doporučené poštovné



<b>B. Oblast zaměstnanosti</b>	<b>Maximální cena</b>
1. Vyšetření zdravotního stavu uchazeče o zaměstnání nebo osoby se zdravotním postižením registrujícím praktickým lékařem na žádost úřadu práce za účelem zprostředkování vhodného zaměstnání nebo pracovního uplatnění odpovídajícího jeho zdravotnímu stavu, příp. hodnocení schopnosti být zařazen do rekvalifikace <i>(cílené vyšetření lékařem)</i>	187 Kč
2. Vyjádření registrujícího praktického lékaře o zdravotním stavu občana před nástupem do určeného rekvalifikačního kurzu pro potřeby úřadu práce <i>(kontrolní vyšetření lékařem)</i>	125 Kč
3. Vyjádření registrujícího praktického lékaře k vhodnosti zprostředkovávaného zaměstnání na žádost úřadu práce <i>(kontrolní vyšetření lékařem)</i>	125 Kč
4. Vyjádření lékaře závodní preventivní péče k vhodnosti rozvázání pracovního poměru osoby se zdravotním postižením <i>(kontrolní vyšetření lékařem)</i>	125 Kč
5. Cíleně zaměřená ergodiagnostika provedená rehabilitačním lékařem s odborným zaměřením pro účely zaměstnanosti na základě speciálních vyšetřovacích metod (zvláště účtovacích) <i>(cílené vyšetření odborníkem v oboru fyziatrie, balneologie a léčebná rehabilitace)</i>	365 Kč
6. Stanovení rehabilitačního plánu rehabilitačním lékařem s odborným zaměřením na základě rehabilitační konference pro upřesnění dalšího postupu pracovní rehabilitace uchazeče o zaměstnání nebo osoby se zdravotním postižením za účelem zprostředkování vhodného zaměstnání nebo pracovního uplatnění odpovídajícího jeho zdravotnímu stavu <i>(stanovení dlouhodobého rehabilitačního plánu)</i>	805 Kč
7. Cílené vyšetření psychologem pro účely zaměstnanosti à 60 minut <i>(cílené psychologické vyšetření)</i>	589 Kč
8. Polyelektromyografické vyšetření pro účely zaměstnanosti se zaměřením a) jen na horní končetiny b) na celkové pohybové stereotypy <i>(polyelektromyografické vyšetření)</i>	a) 411 Kč b) 821 Kč
9. Dynamometrie s použitím přístrojů pro účely zaměstnanosti provedená nelékařským zdravotnickým pracovníkem <i>(vyšetření s použitím přístroje)</i>	145 Kč
10. Kineziologický rozbor pro účely zaměstnanosti provedený fyzioterapeutem <i>(kineziologický rozbor)</i>	421 Kč
11. Ergodiagnostické individuální testování v modelové pracovní situaci pro účely zaměstnanosti provedené ergoterapeutem (každá modelová situace zvlášť) <i>(individuální ergoterapie základní)</i>	244 Kč
12. Nezbytná administrativní činnost lékaře související se zapůjčením zdravotnické dokumentace pro účely resortu práce a sociálních věcí <i>(administrativní úkon + prokazatelně vynaložené náklady na doporučené poštovné)</i>	76 Kč + doporučené poštovné
13. Cílené vyšetření neurologem pro účely zaměstnanosti <i>(cílené neurologické vyšetření)</i>	366 Kč
14. Standardní vyšetření EEG pro účely zaměstnanosti (jen technické provedení) <i>(vyšetření elektroencefalogramem)</i>	651 Kč
15. Vyšetření zdravotního stavu občana, včetně vyplnění příslušného tiskopisu pro účely zdravotní způsobilosti k řízení motorového vozidla <i>(komplexní vyšetření lékařem)</i>	484 Kč
16. Standardní vyšetření EEG pro účely zaměstnanosti (vyhodnocení) <i>(vyhodnocení elektroencefalogramem)</i>	356 Kč

<b>II. MINISTERSTVO OBRANY</b> <sup>9), 10), 11)</sup>	<b>Maximální cena</b>
1. Vyplnění zdravotnické části dotazníku registrujícím praktickým lékařem <i>(podrobný výpis z dokumentace)</i>	229 Kč
2. Lékařská prohlídka registrujícím zubním lékařem <i>(cílené akutní vyšetření)</i>	85 Kč
3. Vyhodnocení dotazníku lékařem odvodní komise <i>(administrativní úkon)</i>	76 Kč
4. Lékařská prohlídka uchazeče o povolání do služebního poměru vojáka z povolání nebo zařazení do aktivní zálohy <i>(komplexní vyšetření lékařem)</i>	484 Kč
5. Lékařská prohlídka občana nebo vojáka v záloze lékaři přezkumné komise <i>(komplexní vyšetření lékařem)</i>	484 Kč
6. Lékařská prohlídka občana nebo vojáka v záloze při posuzování stupně zdravotní způsobilosti mimo přezkumné řízení <i>(kontrolní vyšetření lékařem)</i>	125 Kč
<b>III. MINISTERSTVO VNITRA</b> <sup>12), 13), 14), 15), 16), 17)</sup>	<b>Maximální cena</b>
1. Lékařská zpráva o prvotním výsledku prohlídky zraněné osoby <i>(administrativní výkon)</i>	76 Kč
2. Lékařská zpráva o zdravotním stavu osoby zpracovaná na podkladě zdravotnické dokumentace <i>(podrobný výpis z dokumentace)</i>	229 Kč
3. Lékařská zpráva o výsledku prohlídky osoby podezřelé ze spáchání násilného trestného činu <i>(cílené vyšetření lékařem + administrativní úkon)</i>	278 Kč
4. Klinické vyšetření osoby podezřelé z požití alkoholu <i>(cílené vyšetření lékařem)</i>	187 Kč
5. Klinické vyšetření osoby podezřelé z požití alkoholu spojené s odběrem žilní krve <i>(cílené vyšetření lékařem + odběr krve ze žíly u dospělého)</i>	215 Kč
6. Klinické vyšetření osoby při podezření z požití či podání návykových, psychotropních a jiných látek než alkoholu <i>(cílené vyšetření lékařem)</i>	485 Kč
7. Odběr žilní krve osoby při podezření z požití nebo podání návykové, psychotropní či jiné látky <i>(odběr krve ze žíly u dospělého)</i>	28 Kč
8. Laboratorní vyšetření hladiny alkoholu v krvi a) Widmarkova zkouška b) specifické stanovení plynovou chromatografií <i>(stanovení těkavých redukujících látek; specifické stanovení ethanolu plynovou chromatografií)</i>	a) 73 Kč b) 490 Kč
9. Prohlídka osoby před jejím umístěním v policejní cele s vystavením lékařské zprávy <i>(cílené vyšetření lékařem)</i>	187 Kč
10. Prohlídka těhotné ženy před jejím umístěním v policejní cele s vystavením lékařské zprávy <i>(cílené vyšetření gynekologem)</i>	248 Kč
11. Vystavení lékařské zprávy o možnosti dalšího pobytu osoby v policejní cele v souvislosti s jejím onemocněním <i>(administrativní úkon)</i>	76 Kč

12. Vystavení lékařské zprávy o možnosti dalšího pobytu těhotné ženy v policejní cele v souvislosti s jejím onemocněním (administrativní úkon)	76 Kč
13. Vyšetření osoby cizince před vrácením nebo policejním průvozem s vystavením lékařské zprávy (cílené vyšetření lékařem)	187 Kč
14. Vyšetření dítěte cizince před vrácením nebo policejním průvozem s vystavením lékařské zprávy (cílené vyšetření lékařem)	247 Kč
15. Vyšetření osoby cizince vráceného orgány cizího státu orgánům České republiky s vystavením lékařské zprávy (cílené vyšetření lékařem)	187 Kč
16. Vyšetření dítěte cizince vráceného orgány cizího státu orgánům České republiky s vystavením lékařské zprávy (cílené vyšetření lékařem)	247 Kč
<b>IV. MINISTERSTVO FINANCÍ, GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ CEL<sup>13), 17)</sup></b>	<b>Maximální cena</b>
1. Vyšetření tělní dutiny za účelem zjištění přítomnosti cizího předmětu (cílené vyšetření všeobecným chirurgem + administrativní úkon)	355 Kč
2. Vyšetření osoby z důvodu kontroly pod sádrovou fixací za účelem zjištění přítomnosti cizího předmětu (RTG kostí a kloubů končetin + administrativní úkon)	319 Kč
3. Vyšetření osoby za účelem zjištění přítomnosti cizího předmětu pod protézou končetiny (cílené vyšetření všeobecným chirurgem + administrativní úkon)	355 Kč
4. Vyšetření osoby z důvodu kontroly protézy očního bulbu za účelem zjištění přítomnosti cizího předmětu (cílené vyšetření oftalmologem + administrativní úkon)	367 Kč
5. Rtg vyšetření žaludku se zaměřením na požití cizích předmětů (Rtg žaludku a duodena + administrativní úkon)	757 Kč
6. Rtg vyšetření tlustého střeva při podezření na přítomnost cizích předmětů (Rtg vyšetření tlustého střeva + administrativní úkon)	1095 Kč
7. Klinické vyšetření osoby před rtg vyšetřením žaludku a rtg vyšetřením tlustého střeva nebo CT vyšetření při podezření na přítomnost cizích předmětů (cílené vyšetření všeobecným chirurgem + administrativní úkon)	355 Kč
8. Laboratorní vyšetření biologického materiálu u polykačů drog na přítomnost drog (cílený imunochemický záchyt drog a léčiv + administrativní úkon)	552 Kč
9. Laboratorní vyšetření hladiny alkoholu v krvi a) Widmarkova zkouška b) specifické stanovení plynovou chromatografií (stanovení těkavých redukcujících látek; specifické stanovení ethanolu plynovou chromatografií)	a) 73 Kč b) 490 Kč
10. Klinické vyšetření osoby podezřelé z požití alkoholu spojené s odběrem žilní krve (cílené vyšetření lékařem + odběr krve ze žíly u dospělého)	215 Kč
11. Klinické vyšetření osoby při podezření z požití návykových, psychotropních a jiných látek s výjimkou alkoholu (cílené vyšetření lékařem)	485 Kč
12. Odběr biologického materiálu u dospělé osoby při podezření z požití návykové, psychotropní či jiné látky (odběr krve ze žíly u dospělého)	28 Kč

13. Nezbytná administrativní činnost lékaře (administrativní úkon)	76 Kč
14. Vystavení lékařského posudku o způsobilosti k zajištění osoby v souvislosti s jejím onemocněním (administrativní úkon)	76 Kč
15. Vyšetření osoby před jejím zajištěním k vystavení lékařského posudku (cílené vyšetření lékařem)	187 Kč
16. Vyšetření osoby před jejím umístěním v policejní cele s vystavením lékařského posudku (cílené vyšetření lékařem)	187 Kč
17. Vyšetření těhotné ženy před jejím umístěním v policejní cele s vystavením lékařského posudku (cílené vyšetření gynekologem)	248 Kč
18. Vystavení lékařského posudku o možnosti dalšího pobytu osoby v policejní cele v souvislosti s jejím onemocněním (administrativní úkon)	76 Kč
19. Vystavení lékařského posudku o možnosti dalšího pobytu těhotné ženy v policejní cele v souvislosti s jejím onemocněním (administrativní výkon)	76 Kč
20. CT vyšetření při podezření na přítomnost cizích předmětů a) bez použití kontrastní látky b) s podáním kontrastní látky (CT vyšetření bez použití kontrastní látky; CT vyšetření těla s podáním kontrastní látky, per os., event. per rectum + administrativní úkon)	a) 1244 Kč b) 1378 Kč + cena kontrastní látky
<b>V. MINISTERSTVO SPRAVEDLNOSTI</b> <sup>13), 18), 19)</sup>	<b>Maximální cena</b>
1. Vyjádření (potvrzení) lékaře o zdravotním stavu osoby dožádané státním zastupitelstvím nebo soudem (administrativní úkon)	76 Kč
2. Podrobná lékařská zpráva o zdravotním stavu osoby dožádaná státním zastupitelstvím nebo soudem zpracovaná na základě zdravotnické dokumentace (podrobný výpis z dokumentace)	229 Kč
3. Lékařská zpráva o zdravotním stavu osoby dožádaná státním zastupitelstvím nebo soudem zpracovaná na základě zdravotnické dokumentace obsahující celkové hodnocení zdravotního stavu (podrobný výpis z dokumentace + posouzení zdravotního stavu z hlediska rizika profesionálního poškození)	466 Kč
4. Lékařská zpráva o lékařském vyšetření osoby dožádaná státním zastupitelstvím nebo soudem (cílené vyšetření lékařem)	187 Kč
5. Lékařská zpráva o zdravotním stavu osoby zjištěném lékařskou prohlídkou obsahující celkové hodnocení zdravotního stavu dožádaná státním zastupitelstvím nebo soudem (komplexní vyšetření lékařem + posouzení zdravotního stavu z hlediska rizika profesionálního poškození)	720 Kč
6. Preventivní prohlídka mladistvých, slaboduchých a astheniků ve výkonu vazby nebo trestu odnětí svobody (cílené vyšetření lékařem)	187 Kč
7. Preventivní prohlídka osob ve výkonu vazby nebo výkonu trestu odnětí svobody před eskortou a po eskortě (cílené vyšetření lékařem)	187 Kč

8. Preventivní prohlídka po použití donucovacích prostředků (cílené vyšetření lékařem)	187 Kč
9. Klinické vyšetření osoby ve výkonu vazby nebo trestu odnětí svobody podezřelé z požití alkoholu (cílené vyšetření lékařem)	187 Kč
10. Klinické vyšetření osoby ve výkonu vazby nebo trestu odnětí svobody podezřelé z požití alkoholu spojené s odběrem krve (cílené vyšetření lékařem + odběr krve ze žíly u dospělého)	215 Kč
11. Klinické vyšetření osoby ve výkonu vazby nebo trestu odnětí svobody při podezření z požití návykových, psychotropních a jiných látek s výjimkou alkoholu (cílené vyšetření lékařem)	485 Kč
12. Odběr biologického materiálu u dospělé osoby při podezření z požití návykové, psychotropní či jiné látky (odběr krve ze žíly u dospělého)	28 Kč
13. Laboratorní vyšetření hladiny alkoholu v krvi – Widmarkova zkouška (stanovení těkavých redukcujících látek)	73 Kč
14. Vyšetření osoby – cizince před vyhoštěním s vystavením lékařské zprávy (cílené vyšetření lékařem)	187 Kč
<b>VI. EVROPSKÁ UNIE – aplikace nařízení 1408/71, 574/72, 883/04, 987/09, 1231/10</b>	<b>Maximální cena</b>
1. Vyjádření lékaře na tiskopise E 213 (komplexní vyšetření lékařem + 4x administrativní úkon)	1026 Kč
2. Vyjádření lékaře <ul style="list-style-type: none"> <li>– na tiskopise E 116</li> <li>– k formuláři E 107, E 112 (S2), E 115, E 123 a E 202, pokud není požadováno vyšetření pacienta</li> </ul> <p>(podrobný výpis z dokumentace)</p>	229 Kč
3. Vyjádření lékaře (potvrzení) o zdravotním stavu (součást formuláře, popřípadě příloha k formuláři) <ul style="list-style-type: none"> <li>– k formuláři E 404, E 407, E 406F a k formuláři SED F024, F025</li> <li>– pokud je požadováno vyšetření pacienta k</li> <li>– formuláři E 107 – bod 8 - Lékařská zpráva přiložena</li> <li>– formuláři E 112, (S2) – bod 4 - Zpráva našeho ošetřujícího lékaře</li> <li>– formuláři E 115 – bod 5 - Doklad ošetřujícího lékaře</li> <li>– formuláři E 123 – bod 4 - Zpráva našeho ošetřujícího lékaře</li> <li>– formuláři E 202 – bod 10.1 a 10.2 - Viz přiložená lékařská zpráva</li> </ul> <p>(cílené vyšetření lékařem) + 2x administrativní úkon)</p>	a) dospělí a děti nad 6 let 340 Kč b) děti do 6 let 400 Kč
4. Podrobná lékařská zpráva o zdravotním stavu občana zpracovaná na základě zdravotnické dokumentace <ul style="list-style-type: none"> <li>– vyplnění dodatečné stránky č. 1, 2 nebo 3 formuláře E 213, je-li požadováno</li> </ul> <p>(podrobný výpis z dokumentace)</p>	229 Kč
5. Vyjádření (potvrzení) lékaře ke konkrétní otázce o zdravotním stavu občana pro potřeby formulářů <ul style="list-style-type: none"> <li>– E 202 – dodatečná stránka č. 1 – bod 4 (není-li vyplňován celý tiskopis E 404)</li> <li>– E 203 – dodatečná stránka č. 2 – bod 4 (není-li vyplňován celý tiskopis E 404)</li> <li>– E 204 – dodatečná stránka č. 1 – bod 4 (není-li vyplňován celý tiskopis E 404)</li> <li>– dodatečná stránka č. 3 – bod 4 (4.3 a 4.5 je-li požadováno vyjádření lékaře)</li> <li>– E 302 bod 4.1</li> </ul> <p>(administrativní úkon)</p>	76 Kč

6. Nezbytná administrativní činnost lékaře související se zapůjčením zdravotnické dokumentace pro účely vyplnění evropských formulářů (administrativní úkon + prokazatelně vynaložené náklady na doporučené poštovné)	76 Kč + doporučené poštovné
<b>VII. SPRÁVNÍ ÚŘADY</b> <sup>22), 23)</sup>	<b>Maximální cena</b>
1. Vyšetření zdravotního stavu dle vyhlášky o zdravotní způsobilosti zdravotnických pracovníků, včetně vyplnění příslušného tiskopisu, jde-li o vyžádání správního úřadu, který vydal oprávnění k provozování nestátního zdravotnického zařízení (komplexní vyšetření lékařem)	480 Kč

- <sup>1)</sup> Zákon č. 582/1991 Sb., o organizaci a provádění sociálního zabezpečení, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>2)</sup> Zákon č. 155/1995 Sb., o důchodovém pojištění, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>3)</sup> Zákon č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>4)</sup> Zákon č. 117/1995 Sb., o státní sociální podpoře, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>5)</sup> Zákon č. 329/2011 Sb., o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením a o změně souvisejících zákonů.
- <sup>6)</sup> Zákon č. 359/1999 Sb., o sociálně-právní ochraně dětí, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>7)</sup> Zákon č. 111/2006 Sb., o pomoci v hmotné nouzi, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>8)</sup> Zákon č. 109/2006 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o sociálních službách.
- <sup>9)</sup> Zákon č. 585/2004 Sb., o branné povinnosti a jejím zajišťování (branný zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>10)</sup> Vyhláška č. 103/2005 Sb., o zdravotní způsobilosti k vojenské činné službě.
- <sup>11)</sup> Vyhláška č. 102/2005 Sb., o stanovení vzoru dotazníku a vzorů vojenských dokladů.
- <sup>12)</sup> Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>13)</sup> Zákon č. 141/1961 Sb., o trestním řízení soudním (trestní řád), ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>14)</sup> Zákon č. 326/1999 Sb., o pobytu cizinců na území České republiky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>15)</sup> Zákon č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>16)</sup> Zákon č. 379/2005 Sb., o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>17)</sup> Zákon č. 13/1993 Sb., Celní zákon, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>18)</sup> Zákon č. 99/1963 Sb., Občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>19)</sup> Zákon č. 555/1992 Sb., o Vězeňské službě a justiční strážní České republiky, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>20)</sup> Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>21)</sup> Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů.
- <sup>22)</sup> Zákon č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta.
- <sup>23)</sup> Zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání lékaře a k výkonu činností souvisejících o poskytování zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povolání).

## 10) zdravotní péče zubních lékařů hrazená z veřejného zdravotního pojištění (maximální ceny)

Kód	Název výkonu	Maximální cena
00900	Komplexní vyšetření a ošetření stomatologem při registraci pojištěnce	438 Kč
00901	Opakované komplexní vyšetření a ošetření registrovaného pojištěnce – preventivní prohlídka	405 Kč
00902	Péče o registrovaného pojištěnce nad 18 let věku	355 Kč
00903	Vyžádané vyšetření odborníkem nebo specialistou	220 Kč
00904	Stomatologické vyšetření registrovaného pojištěnce od 1 roku do 6 let v rámci preventivní péče	116 Kč
00906	Stomatologické ošetření pojištěnce do 6 let nebo hendikepovaného pojištěnce	105 Kč
00907	Stomatologické ošetření pojištěnce od 6 let do 15 let	75 Kč
00908	Akutní ošetření a vyšetření neregistrovaného pojištěnce – v rámci pohotovostní služby	325 Kč
00909	Klinické stomatologické vyšetření	451 Kč
00910	Zhotovení intraorálního rentgenového snímku	77 Kč
00911	Zhotovení extraorálního rentgenového snímku	248 Kč
00912	Náplň slinné žlázy kontrastní látkou	639 Kč
00913	Zhotovení ortopantomogramu	303 Kč
00914	Vyhodnocení ortopantomogramu	77 Kč
00915	Zhotovení telerentgenového snímku lbi	297 Kč
00916	Anestézie na foramen mandibulae a infraorbitale	110 Kč
00917	Anestézie infiltrační	88 Kč
00920	Ošetření zubního kazu – stálý zub – fotokompozitní výplň	347 Kč
00921	Ošetření zubního kazu – stálý zub	242 Kč
00922	Ošetření zubního kazu – dočasný zub	139 Kč
00923	Konzervativní léčba komplikací zubního kazu – stálý zub	199 Kč
00924	Konzervativní léčba komplikací zubního kazu – dočasný zub	194 Kč
00925	Konzervativní léčba komplikací zubního kazu II.- stálý zub	292 Kč
00931	Komplexní léčba chronických onemocnění parodontu	770 Kč
00932	Léčba chronických onemocnění parodontu	267 Kč
00933	Chirurgická léčba onemocnění parodontu malého rozsahu	462 Kč
00934	Chirurgická léčba onemocnění parodontu velkého rozsahu	1 100 Kč
00935	Subgingivální ošetření	92 Kč
00936	Odebrání a zajištění přenosu transplantátu	660 Kč
00937	Artikulace chrupu	476 Kč
00938	Přechodné dlahy ke stabilizaci zubů s oslabeným parodontem	48 Kč
00940	Komplexní vyšetření a návrh léčby onemocnění ústní sliznice	770 Kč
00941	Kontrolní vyšetření a léčba onemocnění ústní sliznice	330 Kč
00943	Měření galvanických proudů	97 Kč
00945	Cílené vyšetření	11 Kč
00946	Opakované komplexní vyšetření a ošetření registrovaného pojištěnce – preventivní prohlídka I	370 Kč

Kód	Název výkonu	Maximální cena
00947	Péče o registrovaného pojištěnce nad 18 let věku I	289 Kč
00949	Extrakce dočasného zubu	96 Kč
00950	Extrakce stálého zubu	185 Kč
00951	Chirurgie tvrdých tkání dutiny ústní malého rozsahu	578 Kč
00952	Chirurgie tvrdých tkání dutiny ústní velkého rozsahu	1 271 Kč
00953	Chirurgické ošetřování retence zubů	693 Kč
00954	Konzervačně-chirurgická léčba komplikací zubního kazu	462 Kč
00955	Chirurgie měkkých tkání dutiny ústní a jejího okolí malého rozsahu	462 Kč
00956	Chirurgie měkkých tkání dutiny ústní a jejího okolí velkého rozsahu	990 Kč
00957	Traumatologie tvrdých tkání dutiny ústní malého rozsahu	462 Kč
00958	Traumatologie tvrdých tkání dutiny ústní velkého rozsahu	825 Kč
00959	Intraorální incize	116 Kč
00960	Zevní incize	660 Kč
00961	Ošetření komplikací chirurgických výkonů v dutině ústní	50 Kč
00962	Konzervativní léčba temporomandibulárních poruch	330 Kč
00963	Injekce i. m., i. v., i. d., s. c.	58 Kč
00965	Čas stomatologa strávený dopravou za imobilním pojištěncem	231 Kč
00966	Signální výkon – informace o vydání Rozhodnutí o dočasné pracovní neschopnosti nebo Rozhodnutí o potřebě ošetřování (péče)	6 Kč
00967	Signální výkon – informace o vydání Rozhodnutí o ukončení dočasné pracovní neschopnosti nebo Rozhodnutí o ukončení potřeby ošetřování (péče)	6 Kč
00968	Stomatochirurgické ošetření neregistrovaného pojištěnce PZL -stomatochirurgem ve zdravotnickém zařízení zařazeném do sítě stomatochirurgických pracovišť	1 100 Kč
00970	Sejmutí fixní náhrady – za každou pilířovou konstrukci	100 Kč
00971	Provizorní ochranná korunka	76 Kč
00973	Oprava nebo úprava snímatelné náhrady v ordinaci	43 Kč
00974	Odevzdání stomatologického výrobku	0 Kč
00981	Diagnostika ortodontických anomálií	660 Kč
00982	Zahájení léčby ortodontických anomálií fixním ortodontickým aparátem na jeden zubní oblouk	1 430 Kč
00983	Kontrola léčby ortodontických anomálií s použitím fixního ortodontického aparátu	880 Kč
00984	Kontrola léčby ortodontických anomálií jinými postupy než s použitím fixního ortodontického aparátu	231 Kč
00985	Ukončení léčby ortodontických anomálií s použitím fixního ortodontického aparátu	770 Kč
00986	Kontrola ve fázi retence nebo aktivní sledování ve fázi růstu a vývoje	242 Kč
00987	Stanovení fáze růstu	58 Kč
00988	Analýza telorentgenového snímku lbi	128 Kč
00989	Analýza ortodontických modelů	347 Kč
00990	Diagnostická přestavba ortodontického modelu	520 Kč



Kód	Název výkonu	Maximální cena
00991	Nasazení prefabrikovaného intraorálního oblouku	190 Kč
00992	Nasazení extraorálního tahu nebo obličejové masky	231 Kč
00993	Navázání parciálního oblouku	330 Kč
00994	Zahájení léčby ortodontických anomálií malým fixním ortodontickým aparátem na jeden zubní oblouk	990 Kč

### Oddíl B.

#### Věcně usměrněné ceny

Věcně usměrněnou cenou se dle tohoto cenového předpisu reguluje:

- a) zdravotní péče nehrazená z veřejného zdravotního pojištění poskytnutá českému pojištěnci ve smluvním i nesmluvním zdravotnickém zařízení a *zdravotní péče nad rámec nutné a neodkladné* v nesmluvním zdravotnickém zařízení,
- b) ekonomicky náročnější varianta zdravotní péče poskytnutá českému pojištěnci ve smluvním zdravotnickém zařízení podle § 13 zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- c) *plánovaná zdravotní péče a zdravotní péče nehrazená z veřejného zdravotního pojištění* poskytnutá zahraničnímu pojištěnci z členského státu EU, EHP, Švýcarska,
- d) *plánovaná zdravotní péče* poskytnutá zahraničnímu pojištěnci ze státu, se kterým ČR uzavřela smlouvu o sociálním zabezpečení vztahující se na oblast zdravotní péče.

Do ceny zdravotní péče, která je regulována věcně usměrněnou cenou, lze promítnout **pouze ekonomicky oprávněné náklady** doložitelné z účetnictví a **přiměřený zisk**.

### Část II.

#### Přechodná ustanovení

Tímto Cenovým předpisem se ruší Cenový předpis Ministerstva zdravotnictví 1/2011/DZP ze dne 21. prosince 2010.

### Část III.

#### Účinnost

Cenový předpis nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2012.

Ministr zdravotnictví:  
doc. MUDr. Leoš Heger, CSc. v. r.

**1/2012/FAR**  
**CENOVÝ PŘEDPIS**  
**Ministerstva zdravotnictví**  
**ze dne 12. prosince 2011,**  
**O REGULACI CEN LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ A POTRAVIN**  
**PRO ZVLÁŠTNÍ LÉKAŘSKÉ ÚČELY**

Ministerstvo zdravotnictví podle § 2a odst. 1 zákona č. 265/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky v oblasti cen, ve znění pozdějších předpisů, podle § 1 odst. 6 a § 10 zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, a na základě § 39a odst. 1 zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů, vydává cenový předpis:

**Čl. I.**  
**Pojmy**

Pro účely tohoto předpisu se rozumí:

- a) původcem – u hromadně vyráběných léčivých přípravků a léčivých přípravků pro moderní terapii držitel rozhodnutí o registraci, je-li léčivý přípravek registrován, nebo dovozce nebo tuzemský výrobce, je-li používán v rámci specifického léčebného programu; u potravin pro zvláštní lékařské účely dovozce nebo tuzemský výrobce; u připravovaných léčivých přípravků lékárna nebo další pracoviště podle zvláštního právního předpisu<sup>1</sup>; u připravovaných radiofarmak zdravotnické zařízení; u transfúzních přípravků zařízení transfúzní služby,
- b) osobou vykonávající obchod – u hromadně vyráběných léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely osoba zabývající se distribucí<sup>2</sup> (mimo původce) nebo výdejem<sup>3</sup> léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely; u hromadně vyráběných registrovaných radiofarmak zdravotnické zařízení,
- c) cenou původce – cena, za kterou je léčivý přípravek nebo potravina pro zvláštní lékařské účely dodávána původcem první osobě oprávněné léčivý přípravek nebo potravinu pro zvláštní lékařské účely distribuovat<sup>4</sup> nebo vydávat<sup>5</sup>, bez obchodní přírážky a daně z přidané hodnoty,
- d) obchodní přírážkou – cena za výkony obchodu osoby podle písmene b).

**Čl. II.**  
**Podmínky cenové regulace**

- (1) Nestanoví-li se dále jinak, léčivé přípravky<sup>6</sup> nebo potraviny pro zvláštní lékařské účely podléhají cenové regulaci, jsou-li hrazeny z veřejného zdravotního pojištění<sup>7</sup>; bez ohledu na to, zda jsou v konkrétním případě skutečně hrazeny z prostředků veřejného zdravotního pojištění nebo zda si je plně hradí pacient. Cenové regulaci podléhá cena původce a obchodní přírážka a u léčivých přípravků a potravin pro zvláštní

<sup>1</sup> § 79 odst. 2 zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>2</sup> § 5 odst. 5 zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>3</sup> § 5 odst. 6 zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>4</sup> § 75 odst. 3 zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>5</sup> § 82 odst. 2 zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>6</sup> § 2 odst. 1 a 2 zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>7</sup> § 15 odst. 4 až 6, § 30 odst. 2 písm. a) a b) zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů.

lékařské účely používaných při poskytování ambulantní péče, náležejících do ATC skupin uvedených v Cenovém rozhodnutí podle odstavce 5, a těch, o kterých tak stanoví odstavec 4 tohoto bodu, pouze obchodní přírážka. Pro cenu původce je způsobem regulace stanovení maximální ceny<sup>8</sup> postupem podle zvláštního zákona<sup>9</sup> nebo věcné usměrňování ceny<sup>10</sup> postupem podle tohoto předpisu, pro obchodní přírážku je způsobem regulace stanovení maximální obchodní přírážky<sup>8</sup> postupem podle tohoto předpisu. Léčivé přípravky a potraviny pro zvláštní lékařské účely, které lze používat při ústavní i ambulantní péči, a které pro ambulantní péči nemají stanovenou úhradu, regulaci ceny původce ani obchodní přírážky nepodléhají. Pokud původce léčivého přípravku, který lze používat kromě ústavní i při ambulantní péči, nepožádal o stanovení výše a podmínek úhrady při poskytování ambulantní péče, může se souhlasem zdravotní pojišťovny požádat o stanovení maximální ceny. V takovém případě je léčivý přípravek regulován stanovenou maximální cenou i maximální obchodní přírážkou.

- (2) Cenové regulaci podle tohoto předpisu podléhají také léčivé přípravky a potraviny pro zvláštní lékařské účely dosud nehrazené z veřejného zdravotního pojištění, pokud byla podána žádost o stanovení výše a podmínek úhrady nebo probíhá řízení v této věci. Žádost původce o stanovení maximální ceny se podává nejpozději současně se žádostí o stanovení výše a podmínek úhrady<sup>11</sup>.
- (3) Regulaci ceny původce a obchodní přírážky podléhají léčivé přípravky a potraviny pro zvláštní lékařské účely, které lze používat pouze při ústavní péči a které jsou v rámci této péče hrazeny.
- (4) Hromadně vyráběná registrovaná radiofarmaka a léčivé přípravky uvedené v § 15 odst. 4 a § 30 odst. 2 písm. a) zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů, nepodléhají regulaci ceny původce. Pokud je léčivý přípravek uveden v § 15 odst. 4 a zároveň v § 30 odst. 2 písm. b) zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů, postup podle věty první tohoto odstavce se nepoužije.
- (5) Ministerstvo zdravotnictví (dále jen „Ministerstvo“) na základě tohoto předpisu vydává Cenové rozhodnutí, které obsahuje seznam ATC skupin léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely, které při poskytování ambulantní péče nepodléhají regulaci ceny původce.

### Čl. III.

#### Regulace ceny původce stanovením maximální ceny

- (1) Maximální cenou jsou postupem podle zvláštního předpisu<sup>12</sup> regulovány ceny původců hromadně vyráběných léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely, které splňují podmínky pro cenovou regulaci uvedené v čl. II. odst. 1 až 3, s výjimkou léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely uvedených v čl. II. odst. 4 a čl. IV. odst. 2 a léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely, náležejících do ATC skupin, které stanoví Ministerstvo v Cenovém rozhodnutí dle čl. II. odst. 5.
- (2) Ministerstvo zařadí do seznamu ATC skupin léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely v Cenovém rozhodnutí ty skupiny, u nichž se má odůvodněně za to, že není trh ohrožen účinky omezení hospodářské soutěže nebo neexistuje mimořádná tržní situace, vyžadující cenovou regulaci.
- (3) Rozhodným trhem pro účely posuzování účinků omezení hospodářské soutěže nebo existence mimořádné tržní situace je trh dostupných léčivých přípravků nebo potravin pro zvláštní lékařské účely plně terapeuticky zaměnitelných a shodné cesty podání, přičemž se zpravidla má za to, že trh není ohrožen účinky omezení hospodářské soutěže, jestliže v 1 ATC skupině nejpodrobnějšího dostupného členění (zpravidla 7 míst) existují na trhu nejméně 4 léčivé přípravky nebo potraviny pro zvláštní lékařské použití plně

<sup>8</sup> § 5 odst. 2 zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>9</sup> § 39a zákona č. 48/1998 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>10</sup> § 6 zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>11</sup> § 39f odst. 9 zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>12</sup> Část šestá zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů.

terapeuticky zaměnitelné, shodné cesty podání, a to od nejméně 4 původců, a v průběhu předchozích 12 měsíců nedošlo k významnému nárůstu cen původce.

- (4) O maximálních cenách původce rozhoduje Státní ústav pro kontrolu léčiv (dále jen „Ústav“) ve správním řízení podle zvláštního právního předpisu<sup>12</sup>.
- (5) Původci léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely jsou povinni podat Ústavu žádost o stanovení maximální ceny do 30 dnů od nabytí účinnosti cenového předpisu nebo cenového rozhodnutí, které tento léčivý přípravek nebo potravinu pro zvláštní lékařské účely označuje jako cenově regulovaný stanovením maximální ceny, pokud Ústav maximální cenu dosud ve správním řízení nestanovil.

#### Čl. IV.

#### Cenová regulace věcným usměrňováním ceny

- (1) Režim věcného usměrňování ceny podle tohoto předpisu spočívá ve stanovení závazného postupu při tvorbě a kalkulaci ceny původce a ve stanovení maximálního rozsahu možného zvýšení této ceny ve vymezeném období<sup>13</sup>.
- (2) Věcnému usměrňování ceny podléhají připravované léčivé přípravky<sup>14</sup>, připravovaná radiofarmaka, transfúzní přípravky vyráběné v zařízeních transfúzní služby, léčivé přípravky pro moderní terapii a připravované parenterální výživy, splňující podmínky pro cenovou regulaci dle bodu II. odst. 1 až 3 tohoto předpisu.
- (3) Původce může v průběhu kalendářního roku zvýšit cenu podléhající věcnému usměrňování nejvýše tak, aby nepřekročila v kalendářním roce o více než 3 % cenu platnou k 31. prosinci roku předcházejícího, s výjimkou radiofarmak obsahujících <sup>99m</sup>Tc.
- (4) Do cen připravovaných léčivých přípravků v zařízeních lékárenské péče<sup>15</sup> podle lékařského předpisu, v souladu s platným Českým lékopisem nebo technologickým předpisem za podmínek stanovených zvláštním předpisem<sup>16</sup>, lze zahrnout jen:
  - a) cenu spotřebovaných léčivých a pomocných látek, cenu použitých obalů a signatur,
  - b) poměrnou část ceny registrovaného léčivého přípravku bez obchodní přírážky lékárny a technologického materiálu spotřebovaného při přípravě připravovaného léčivého přípravku odpovídající skutečně připravovanému množství léčiva předepsaného na lékařském předpisu a celkové použitelnosti technologického materiálu uvedené výrobcem,
  - c) u léčivých přípravků připravených hromadně v množství nad 20 balení konečného produktu léčivého přípravku účelně vynaložené náklady spojené s provedením kontroly<sup>17</sup>,
  - d) jedinou taxu ze skupin sazeb taxy laborum, a to i při opakování téže práce; při přípravě většího množství, než je uvedeno v přehledu maximálních sazeb, se taxa laborum vypočte jako součin sazby pro největší množství v příslušné skupině a podílu mezi skutečným množstvím a horním limitem pro nejvyšší sazbu,
  - e) jednu z každé ze skupin sazeb taxy za další speciální práce,
  - f) je-li připravováno více než jedno balení, lze k taxě ze skupin sazeb taxy laborum 1.1. až 1.10 přičíst k ceně balení i taxu za dispenzaci 1.11.

Skupiny sazby taxy laborum a Skupiny sazby taxy za další speciální práce s jejich výšemi a vysvětlujícími poznámkami jsou uvedeny v příloze č. 1 tohoto předpisu. Za komponentu se pro účely této přílohy považuje léčivá látka nebo léčivý přípravek.

<sup>13</sup> § 6 odst. 1 písm. a) a c) zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>14</sup> § 5 odst. 3 zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>15</sup> Příloha II. vyhlášky 49/1993 Sb., o technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení.

<sup>16</sup> Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>17</sup> § 9 odst. 3 vyhlášky č. 84/2008 Sb., o správné lékárenské praxi, bližších podmínkách zacházení s léčivy v lékárnách, zdravotnických zařízeních a u dalších provozovatelů a zařízení vydávajících léčivé přípravky.

- (5) Do ceny upravovaných léčivých přípravků, jejichž cena může zahrnovat obchodní přírážku, lze zahrnout jen cenu spotřebované čišťené vody, spotřebovaných signatur, sazbu taxy laborum za úpravu, nebo sazbu taxy za další speciální práce, podle přílohy č. 1 tohoto předpisu.
- (6) Do cen připravovaných radiofarmak v souladu s platným Českým, popř. Evropským lékopisem, technologickým předpisem nebo standardním operačním postupem za podmínek stanovených zvláštním předpisem<sup>18</sup>, lze zahrnout jen:
- cenu spotřebovaných registrovaných radiofarmak, zahrnující obchodní přírážku,
  - poměrnou část ceny technologického materiálu spotřebovaného při přípravě radiofarmaka odpovídající skutečně připravovanému množství vyjádřenému v lékařském předpisu v jednotkách radioaktivity (MBq),
  - cenu oprávněně použitých pomocných látek,
  - účelně vynaložené náklady spojené s provedením mikrobiální a radiochemické kontroly a účelně vynaložené náklady spojené s úpravou připraveného radiofarmaka do souhrnné, nebo jednodávkové dispence úseku oddělení nukleární medicíny, který odpovídá za aplikaci radiofarmaka pacientovi,
  - účelně vynaložené náklady se zohledněním klinické využitelnosti radiofarmaka, fyzikálního poločasu rozpadu značícího radionuklidu, výtěžnosti radioaktivního generátoru, reálné frekvence dodávek registrovaných radiofarmak a účelně vynaložené režijní náklady spojené s personálním a předepsaným radiohygienickým vybavením pracoviště připravujícího radiofarmaka.
- Veškeré ceny připravených radiofarmak podle výše uvedených zásad jsou, je-li to z podstaty možné, kalkulovány na jednotku radioaktivity (MBq), ve které jsou dávkovány na jednotlivá vyšetření k určitému času. Při výpočtu ceny radiofarmaka se nepoužívá taxa laborum pro připravované léčivé přípravky.
- (7) Do cen transfúzních přípravků vyráběných v zařízeních transfúzní služby v souladu se zvláštním předpisem<sup>19</sup>, lze zahrnout účelně vynaložené náklady:
- režijní, spojené se zajištěním registrů dárců krve, s náborem a získáním dárce, předepsaným personálním a výrobním vybavením pracoviště zařízení transfúzní služby dle platných předpisů,
  - na odběr krve nebo krevní složky dárce,
  - na vyšetření dárce a vyšetření odebrané krve,
  - na zpracování odebrané krve včetně povinných kontrol a ztrát ze zpracování,
  - na skladování včetně ztrát vzniklých skladováním,
  - na výdej, odpovídající oprávněným nákladům na tuto činnost.
- (8) Do cen léčivých přípravků pro moderní terapii lze v souladu se zvláštními předpisy<sup>20</sup> zahrnout účelně vynaložené náklady:
- režijní, spojené s náborem a zajištěním dárců tkání nebo buněk dle platných předpisů<sup>21</sup>,
  - na odběr dárce,
  - na vyšetření dárce,
  - na zpracování odběrů podle požadavků správné výrobní praxe na výrobu léčivých přípravků pro moderní terapii, včetně jejich kontroly a ztrát ze zpracování,
  - na skladování,
  - na distribuci a výdej.
- (9) Do cen připravovaných parenterálních výživ v souladu s platným Českým, popř. Evropským lékopisem, technologickým předpisem nebo standardním operačním postupem za podmínek stanovených zvláštním předpisem<sup>22</sup>, lze zahrnout jen:

<sup>18</sup> Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>19</sup> Např. vyhláška č. 143/2008 Sb., o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejich složek (vyhláška o lidské krvi).

<sup>20</sup> Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 1394/2007 o léčivých přípravcích pro moderní terapii a o změně směrnice 2001/83 ES a nařízení (ES) č. 726/2004; zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech, ve znění pozdějších předpisů; 4. 229/2008 Sb., o výrobě a distribuci léčiv.

<sup>21</sup> Zákon č. 296/2008 Sb., o zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka a o změně souvisejících zákonů (zákon o lidských tkáních a buňkách), ve znění pozdějších předpisů.

<sup>22</sup> Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech ve znění pozdějších předpisů.

- a) cenu spotřebovaných registrovaných složek, představující součást parenterální výživy, zahrnující obchodní přírážku,
- b) poměrnou část ceny technologického materiálu spotřebovaného při přípravě parenterální výživy odpovídající skutečně připravovanému množství vyjádřenému v lékařském předpisu vyjádřené v platných jednotkách,
- c) cenu oprávněně použitých pomocných látek,
- d) účelně vynaložené náklady spojené s provedením mikrobiální kontroly a účelně vynaložené náklady spojené s úpravou připravené parenterální výživy,
- e) účelně vynaložené náklady spojené s výdejem.

Při výpočtu ceny parenterální výživy se nepoužívá taxa laborum pro připravované léčivé přípravky.

## Čl. V.

### Regulace obchodní přírážky stanovením maximální obchodní přírážky

- (1) Ministerstvo reguluje obchodní přírážku podle bodu II. odst. 1 věty třetí stanovením maximální obchodní přírážky všem léčivým přípravkům a potravinám pro zvláštní lékařské účely, které jsou hrazeny z prostředků veřejného zdravotního pojištění, s výjimkou připravovaných léčivých přípravků, připravovaných radiofarmak, transfúzních přípravků vyráběných v zařízeních transfúzní služby, léčivých přípravků pro moderní terapii a připravované parenterální výživy.
- (2) Maximální obchodní přírážka se stanovuje v procentuální sazbě vypočtené z ceny skutečně uplatněné původcem vyjádřené v Kč bez DPH (dále jen „základ“). Základ nesmí překročit výši stanovené maximální ceny původce; pokud byl léčivý přípravek poskytnut původcem nebo distributorem zdarma, je základ 0 Kč. K částce vypočtené procentuální sazbou se připočte maximálně pevná část odpovídající pásmu dle výše základu (nápočet). V případě, že distributor distribuuje léčivý přípravek nebo potravinu pro zvláštní lékařské účely dále za cenu nižší než cenu skutečně uplatněnou původcem, má se za to, že daný distributor uplatnil obchodní přírážku ve výši 0% a při dalším prodeji lze zahrnout do ceny pro konečného spotřebitele jen sníženou cenu distributora, která je dále základem pro výpočet maximální obchodní přírážky.
- (3) Je-li cena původce uvedena v jiné měně než v českých korunách, přepočte se pro účely stanovení maximální obchodní přírážky na české koruny devizovým kurzem ČNB ze zahraniční měny, ke dni vystavení dokladu (faktura, smlouva, převodní doklad).
- (4) Maximální obchodní přírážka je uvedena v následující tabulce:

Pásmo	Základ od (v Kč)	Základ do (v Kč)	Sazba	Nápočet (v Kč)
1	0,00	150,00	37 %	0,00
2	150,01	300,00	33 %	6,00
3	300,01	500,00	24 %	33,00
4	500,01	1 000,00	20 %	53,00
5	1 000,01	2 500,00	17 %	83,00
6	2 500,01	5 000,00	14 %	158,00
7	5 000,01	10 000,00	6 %	558,00
8	10 000,01	9 999 999,00	4 %	758,00

- (5) V případě, že se výkonu obchodu účastní více osob, nesmí součet jimi uplatněných obchodních přírážek překročit maximální obchodní přírážku. Za tímto účelem je každá osoba vykonávající obchod povinna informovat svého odběratele, s výjimkou konečného spotřebitele, o základu pro maximální obchodní pří-

rážku, jakož i o vlastní uplatněné obchodní přírážce a o jemu oznámených obchodních přírážkách jiných osob vykonávajících obchod.

- (6) Maximální obchodní přírážka u registrovaných radiofarmak činí 27% ze základu.
- (7) V případě vykonatelnosti maximální ceny na základě rozhodnutí Ústavu nebo v případě snížení maximální ceny na základě zákona je každá osoba vykonávající obchod povinna do tří měsíců ode dne vykonatelnosti rozhodnutí, kterým se stanovuje nebo mění maximální cena, nebo ode dne účinnosti zákona, na jehož základě došlo ke snížení maximální ceny, upravit cenu regulovaného léčivého přípravku nebo potraviny pro zvláštní lékařské účely tak, aby při další distribuci a výdeji nepřekročila limit stanovený vykonatelným rozhodnutím, kterým se maximální cena stanovila nebo změnila, nebo maximální cenu sníženou na základě zákona.

#### **Čl. VI. Zrušovací ustanovení**

Cenový předpis Ministerstva zdravotnictví 2/2009/FAR ze dne 20. března 2009, o regulaci cen léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely, ve znění pozdějších předpisů se zrušuje.

#### **Čl. VII. Účinnost**

Tento předpis nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2012.

Ministr zdravotnictví:  
doc. MUDr. Leoš Heger, CSc.

## 1. SKUPINY SAZBY TAXY LABORUM

### Skupina 1.1. PŘÍPRAVA TEKUTÝCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ SMÍSENÍM

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum ( v Kč) pro počet komponent:			
Od:	Do:		2	3	4	více než 4
0	30	g	48,20	51,03	53,87	59,54
31	50	g	49,14	51,98	54,81	60,48
51	100	g	51,03	53,87	56,70	62,37
101	200	g	53,87	56,70	59,54	65,21
201	300	g	56,70	59,54	62,37	68,04
301	500	g	62,37	65,21	68,04	73,71
501	700	g	70,88	73,71	76,55	82,22
701	1000	g	79,38	82,22	85,05	90,72
1001	3000	g	94,50	97,34	100,17	105,84
3001	5000	g	113,40	116,24	119,07	124,74
5001	7000	g	137,03	139,86	142,70	148,37
7001	10000	g	160,65	163,49	166,32	171,99

POZNÁMKA:

Taxa je určena pro přípravu roztoků pro vnitřní a vnější použití, parenterálních roztoků, případně očních, nosních a ušních kapek nebo zásobních roztoků.

### Skupina 1.2. PŘÍPRAVA TEKUTÝCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ ROZPOUŠTĚNÍM

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum ( v Kč) pro počet komponent:			
Od:	Do:		1–2	3	4	více než 4
0	30	g	66,15	71,82	77,49	88,83
31	50	g	68,99	74,66	80,33	91,67
51	100	g	71,82	77,49	83,16	94,50
101	200	g	77,49	83,16	88,83	100,17
201	300	g	82,22	87,89	93,56	104,90
301	500	g	91,67	97,34	103,01	114,35
501	700	g	103,01	108,68	114,35	125,69
701	1000	g	114,35	120,02	125,69	137,03
1001	3000	g	132,30	137,97	143,64	154,98
3001	5000	g	151,20	156,87	162,54	173,88
5001	7000	g	176,72	182,39	188,06	199,40
7001	10000	g	203,18	208,85	214,52	225,86

POZNÁMKA:

Taxa je určena pro přípravu roztoků pro vnitřní a vnější použití, parenterálních roztoků, případně očních, nosních a ušních kapek nebo zásobních roztoků; a to včetně filtrace.



**Skupina 1.3. PŘÍPRAVA EMULZÍ, SUSPENZÍ, SIRUPŮ, NÁLEVŮ A ODVARŮ**

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum ( v Kč) pro počet komponent:			
Od:	Do:		1-2	3	4	více než 4
0	30	g	86,94	92,61	98,28	109,62
31	50	g	90,72	96,39	102,06	113,40
51	100	g	94,50	100,17	105,84	117,18
101	200	g	98,28	103,95	109,62	120,96
201	300	g	113,40	119,07	124,74	136,08
301	500	g	141,75	147,42	153,09	164,43
501	700	g	198,45	204,12	209,79	221,13
701	1000	g	270,27	275,94	281,61	292,95
1001	3000	g	344,93	350,60	356,27	367,61
3001	5000	g	411,08	416,75	422,42	433,76
5001	7000	g	491,40	497,07	502,74	514,08
7001	10000	g	567,95	573,62	579,29	590,63

**Skupina 1.4. PŘÍPRAVA ČAJOVÝCH SMĚSÍ A HRUBÝCH PRACHŮ**

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum ( v Kč) pro počet komponent:			
Od:	Do:		1-2	3	4	více než 4
0	30	g	37,80	43,47	49,14	60,48
31	50	g	39,69	45,36	51,03	62,37
51	100	g	44,42	50,09	55,76	67,10
101	200	g	51,98	57,65	63,32	74,66
201	300	g	61,43	67,10	72,77	84,11
301	500	g	75,60	81,27	86,94	98,28
501	700	g	103,95	109,62	115,29	126,63
701	1000	g	135,14	140,81	146,48	157,82
1001	3000	g	190,89	196,56	202,23	213,57
3001	5000	g	240,98	246,65	252,32	263,66
5001	7000	g	302,40	308,07	313,74	325,08
7001	10000	g	363,83	369,50	375,17	386,51

**Skupina 1.5. PŘÍPRAVA JEMNÝCH PRACHŮ VČETNĚ PROSÍVÁNÍ**

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum ( v Kč) pro počet komponent:			
Od:	Do:		1 – 2	3	4	více než 4
0	30	g	64,26	69,93	75,60	86,94
31	50	g	65,21	70,88	76,55	87,89
51	100	g	67,10	72,77	78,44	89,78
101	200	g	86,94	92,61	98,28	109,62
201	300	g	106,79	112,46	118,13	129,47
301	500	g	142,70	148,37	154,04	165,38
501	700	g	184,28	189,95	195,62	206,96
701	1000	g	222,08	227,75	233,42	244,76
1001	3000	g	257,99	263,66	269,33	280,67
3001	5000	g	293,90	299,57	305,24	316,58
5001	7000	g	333,59	339,26	344,93	356,27
7001	10000	g	373,28	378,95	384,62	395,96

POZNÁMKA:

Taxa je určena pro přípravu jemných prachů, eventuálně triturací.

**Skupina 1.6. PŘÍPRAVA GRANULÁTŮ**

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum ( v Kč) pro počet komponent:			
Od:	Do:		1–2	3	4	více než 4
0	30	g	94,50	100,17	105,84	117,18
31	50	g	97,34	103,01	108,68	120,02
51	100	g	105,84	111,51	117,18	128,52
101	200	g	120,02	125,69	131,36	142,70
201	300	g	162,54	168,21	173,88	185,22
301	500	g	205,07	210,74	216,41	227,75
501	700	g	245,70	251,37	257,04	268,38
701	1000	g	292,95	298,62	304,29	315,63
1001	3000	g	338,31	343,98	349,65	360,99
3001	5000	g	378,00	383,67	389,34	400,68
5001	7000	g	425,25	430,92	436,59	447,93
7001	10000	g	472,50	478,17	483,84	495,18

**Skupina 1.7. PŘÍPRAVA GELŮ, KRÉMŮ, MASTÍ A PAST**

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum ( v Kč) pro počet komponent:			
Od:	Do:		1–2	3	4	více než 4
0	30	g	81,27	86,94	92,61	103,95
31	50	g	84,11	89,78	95,45	106,79
51	100	g	91,67	97,34	103,01	114,35
101	200	g	106,79	112,46	118,13	129,47
201	300	g	120,96	126,63	132,30	143,64
301	500	g	165,38	171,05	176,72	188,06
501	700	g	207,90	213,57	219,24	230,58
701	1000	g	280,67	286,34	292,01	303,35
1001	3000	g	348,71	354,38	360,05	371,39
3001	5000	g	413,91	419,58	425,25	436,59
5001	7000	g	483,84	489,51	495,18	506,52
7001	10000	g	567,95	573,62	579,29	590,63

## POZNÁMKA:

Taxa je určena pro přípravu polotuhých nedělených lékových forem jako jsou gely, krémy, masti, oční masti a pasty, eventuálně jejich triturance.

**Skupina 1.8. PŘÍPRAVA DĚLENÝCH PRÁŠKŮ V ŽELATINOVÝCH TOBOLKÁCH**

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum ( v Kč) pro počet komponent:			
Od:	Do:		1–2	3	4	více než 4
0	10	ks	113,40	119,07	124,74	136,08
11	20	ks	133,25	138,92	144,59	155,93
21	30	ks	149,31	154,98	160,65	171,99
31	60	ks	187,11	192,78	198,45	209,79
61	100	ks	222,08	227,75	233,42	244,76
101	150	ks	264,60	270,27	275,94	287,28
151	200	ks	346,82	352,49	358,16	369,50
201	300	ks	427,14	432,81	438,48	449,82
301	400	ks	538,65	544,32	549,99	561,33
401	500	ks	642,60	648,27	653,94	665,28
501	600	ks	806,09	811,76	817,43	828,77
601	800	ks	994,14	999,81	1005,48	1016,82
801	1000	ks	1254,02	1259,69	1265,36	1276,70

**Skupina 1.9. PŘÍPRAVA ČÍPKŮ, GLOBULÍ, TYČINEK**

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum ( v Kč) pro počet komponent:			
Od:	Do:		1-2	3	4	více než 4
0	10	ks	135,14	140,81	146,48	157,82
11	20	ks	176,72	182,39	188,06	199,40
21	30	ks	202,23	207,90	213,57	224,91
31	60	ks	267,44	273,11	278,78	290,12
61	100	ks	348,71	354,38	360,05	371,39
101	150	ks	415,80	421,47	427,14	438,48
151	200	ks	561,33	567,00	572,67	584,01
201	300	ks	718,20	723,87	729,54	740,88
301	400	ks	872,24	877,91	883,58	894,92
401	500	ks	1152,90	1158,57	1164,24	1175,58
501	600	ks	1484,60	1490,27	1495,94	1507,28
601	800	ks	2126,25	2131,92	2137,59	2148,93
801	1000	ks	2910,60	2916,27	2921,94	2933,28

**Skupina 1.10. PŘÍPRAVA ŽVÝKAČEK**

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum ( v Kč) pro počet komponent:			
Od:	Do:		1-2	3	4	více než 4
0	10	ks	133,25	138,92	144,59	155,93
11	20	ks	158,76	164,43	170,10	181,44
21	30	ks	171,99	177,66	183,33	194,67
31	60	ks	207,90	213,57	219,24	230,58
61	100	ks	238,14	243,81	249,48	260,82
101	150	ks	285,39	291,06	296,73	308,07
151	200	ks	364,77	370,44	376,11	387,45
201	300	ks	421,47	427,14	432,81	444,15
301	400	ks	491,40	497,07	502,74	514,08
401	500	ks	587,79	593,46	599,13	610,47
501	600	ks	751,28	756,95	762,62	773,96
601	800	ks	984,69	990,36	996,03	1007,37
801	1000	ks	1408,05	1413,72	1419,39	1430,73

**Skupina 1.11. DISPENZACE**

Jednotka	Taxa laborum: (v Kč)
ks	17,00

POZNÁMKA:

Taxa je určena k navažování, rozvažování a rozplňování léčivých látek a připravovaných léčivých přípravků.

**Skupina 1.12. ÚPRAVA ŘEDĚNÍM PŘÍPRAVKŮ PŘED DISPENZACÍ**

Jednotka	Taxa laborum: (v Kč)
ks	17,00

POZNÁMKA:

Taxa je určena k úpravě registrovaných léčivých přípravků ředěním.

**2. SKUPINY SAZBY TAXY LABORUM ZA DALŠÍ SPECIÁLNÍ PRÁCE****Skupina 2.1. PŘÍPRAVA OBALŮ****2.1.1. PŘÍPRAVA ČISTÝCH OBALŮ**

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum: (v Kč)
Od:	Do:		
1	1	ks	3,78

POZNÁMKA:

Taxa je určena pro přípravu čistých obalů v lékárně, pokud nejsou při přípravě používány čisté obaly již dodané velkodistribucí.

**2.1.2. PŘÍPRAVA STERILNÍCH OBALŮ**

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum: (v Kč)
Od:	Do:		
1	1	ks	11,34

POZNÁMKA:

Taxa je určena pro přípravu sterilních obalů v lékárně, pokud nejsou při přípravě používány sterilní obaly již dodané velkodistribucí. Používá se pouze u připravovaných léčivých přípravků, u kterých se vyžaduje sterilita.

**Skupina 2.2. PŘÍPRAVA POMŮCEK PRO PŘÍPRAVU****2.2.1. POMŮCKY PRO PŘÍPRAVU TEKUTÝCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ**

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum: (v Kč)
Od:	Do:		
1	1	soubor	11,34

## 2.2.2. POMŮCKY PRO PŘÍPRAVU POLOTUHÝCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum: (v Kč)
Od:	Do:		
1	1	soubor	17,01

## 2.2.3. POMŮCKY PRO PŘÍPRAVU PEVNÝCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ

Rozsah		Jednotky	Taxa laborum: (v Kč)
Od:	Do:		
1	1	soubor	14,18

**Skupina 2.3. SPECIALIZOVANÉ POSTUPY PŘI PŘÍPRAVĚ**

## 2.3.1. STERILIZACE HORKOVZDUŠNÝM STERILIZÁTOREM

Jednotka	Taxa laborum: (v Kč)
technologický cyklus	113,40

## POZNÁMKA:

Taxa je určena pro přípravu léčivých přípravků, kde se provádí sterilizace horkým vzduchem. Taxa se rozpočítá na všechna balení připravená v jednom technologickém cyklu.

## 2.3.2. STERILIZACE PARNÍM STERILIZÁTOREM

Jednotka	Taxa laborum: (v Kč)
technologický cyklus	113,40

## POZNÁMKA:

Taxa je určena pro přípravu léčivých přípravků, kde se provádí sterilizace horkou párou. Taxa se rozpočítá na všechna balení připravená v jednom technologickém cyklu.

## 2.3.3. PŘÍPRAVA V ASEPTICKÉ PŘÍPRAVNĚ

Jednotka	Taxa laborum: (v Kč)
technologický cyklus	477,46

## POZNÁMKA:

Taxa je určena k přípravě nebo úpravě léčivých přípravků v aseptickém prostředí <sup>1)</sup>. Taxa se rozpočítá na všechna balení připravená v jednom technologickém cyklu.

<sup>1)</sup> § 5 písm. a), b) a d) vyhlášky č. 84/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů

## 2.3.4. PŘÍPRAVA V BOXU S LAMINÁRNÍM PROUDĚNÍM VZDUCHU

<b>Jednotka</b>	<b>Taxa laborum: (v Kč)</b>
technologický cyklus	198,45

## POZNÁMKA:

Taxa je určena k přípravě nebo úpravě léčivých přípravků v aseptickém prostředí <sup>2)</sup>. Taxa se rozpočítá na všechna balení připravená v jednom technologickém cyklu.

<sup>2)</sup> § 5 písm. c) vyhlášky č. 84/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů

## 2.3.5. PŘÍPRAVA V DIGESTOŘI

<b>Jednotka</b>	<b>Taxa laborum: (v Kč)</b>
technologický cyklus	85,05

## POZNÁMKA:

Taxa je určena k přípravě v bezpečném prostředí digestoře tam, kde je nutné zachovat požadavky BOZP (příkladem je ředění persterilu). Taxa se rozpočítá na všechna balení připravená v jednom technologickém cyklu.

**2/2012/FAR  
CENOVÝ PŘEDPIS**

**Ministerstva zdravotnictví  
ze dne 12. prosince 2011,**

**O REGULACI CEN ZDRAVOTNICKÝCH PROSTŘEDKŮ**

Ministerstvo zdravotnictví podle § 2a odst. 1 zákona č. 265/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky v oblasti cen, ve znění pozdějších předpisů, a podle § 1 odst. 6 a § 10 zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, vydává cenový předpis:

**Čl. I.  
Pojmy**

Pro účely tohoto předpisu se rozumí:

- a) zbožím – zdravotnický prostředek na poukaz hrazený plně nebo částečně z veřejného zdravotního pojištění,
- b) původcem – osoba, která zboží uvádí na trh ČR,
- c) distributorem – každá další osoba v distribučním řetězci určitého zboží mezi původcem a konečným spotřebitelem,
- d) cenou původce – cena, za kterou je zboží uváděno původcem na trh ČR, tedy bez obchodní přírážky a DPH,
- e) obchodní přírážkou – cena za výkony obchodu osoby distributora podle písmene c),
- f) Zákonem – zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

**Čl. II.  
Cenová regulace**

- (1) Ministerstvo zdravotnictví (dále jen „Ministerstvo“) může přistoupit k regulaci cen u zboží, je-li trh ohrožen účinky omezení hospodářské soutěže, vyžaduje-li to mimořádná tržní situace nebo vyžaduje-li to veřejný zájem spočívající v udržení vyváženého postavení prodávajícího a kupujícího u zboží zcela nebo zčásti dotovaného z prostředků státního rozpočtu nebo z jiných veřejných rozpočtů.<sup>1)</sup>
- (2) Je-li naplněna alespoň jedna podmínka uvedená v odstavci 1, stanoví se jako způsob regulace ceny původce věcné usměrňování ceny za podmínek stanovených tímto předpisem.
- (3) Regulaci obchodní přírážky podléhá každé zboží a zvláště účtovaný materiál<sup>2)</sup>, jenž se hradí z prostředků veřejného zdravotního pojištění.
- (4) Povinnosti oznámit cenu podle článku IV. podléhá původce zboží, které je regulováno věcným usměrňováním ceny podle článku III. tohoto předpisu.
- (5) Ustanovení tohoto předpisu se nevztahuje na zboží, které je stomatologickým výrobkem. Cenová regulace stomatologických výrobků se provádí podle jiného cenového předpisu.

<sup>1)</sup> § 1 odst. 6 písm. a), b), e) zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>2)</sup> 1. TEXTOVÁ ČÁST, Kapitola 1, bod 15. přílohy vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, ve znění pozdějších předpisů.



**Čl. III.****Cenová regulace věcným usměrňováním ceny**

- (1) Režim věcného usměrňování ceny podle tohoto předpisu spočívá ve stanovení závazného postupu při tvorbě a kalkulaci ceny původce. Regulaci věcného usměrňování ceny podléhá veškeré zboží s výjimkou takového, jež náleží do skupiny deregulovaných zdravotnických prostředků dle Cenového rozhodnutí, u nichž je dostatečně prokázána vzájemná zaměnitelnost jednotlivých prvků a konkurenční prostředí.
- (2) Původce zboží, které je regulováno věcným usměrňováním ceny, je povinen sjednat cenu tohoto zboží tak, aby nepřekračovala omezení stanovená v odstavci 4 nebo 6. Výpočet si průběžně provádí každý původce sám.
- (3) Za ekonomicky oprávněné náklady nelze uznat zejména:
  - a) penále, poplatky z prodlení<sup>3)</sup>, zaviněná manka, platby za promlčené dluhy, úroky z prodlení a peněžní náhrady škod související s investiční výstavbou,
  - b) škody na majetku a náklady spojené s jejich odstraňováním (kromě škod způsobených živelnými pohromami), včetně snížení cen nevyužitelných zásob a fyzické likvidace zásob, náhrady škod a odškodnění,
  - c) veškeré odměny členů statutárních orgánů a dalších orgánů právnických osob,
  - d) pokuty, poplatky z prodlení, úroky z prodlení, penále a jiná plnění za nedodržení povinností podle smluv a předpisů (i ekologických), nevyužití provozní náklady spojené s přípravou a zabezpečením investiční výstavby (zmařené investice),
  - e) náklady na zastavenou přípravu a záběh výroby a na zastavený výzkum a vývoj,
  - f) přírázky k poplatkům placeným za znečištění ovzduší, popř. další platby sankční povahy (např. za škody způsobené na zemědělských půdách),
  - g) odpisy promlčených a nedobytných pohledávek,
  - h) opakovaně zahrnované náklady, které již byly uhrazeny,
  - i) odpisy vyšší než odpovídá skutečně uplatněným odpisům podle zvláštního právního předpisu<sup>4)</sup>,
  - j) penzijní připojištění zaměstnanců hrazené zaměstnavatelem nad limit stanovený zvláštním právním předpisem,
  - k) odpisy majetku nabytého bezúplatným převodem s výjimkou majetku převedeného podle zákona č. 92/1991 Sb., o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby, ve znění pozdějších předpisů,
  - l) výdaje na reprezentaci,
  - m) cestovné vyplácené nad rámec zvláštního právního předpisu<sup>5)</sup>,
  - n) peněžité vyrovnání (např. odstupné),
  - o) platby při pojištění škod způsobených statutárními orgány právnických osob,
  - p) odvod do státního rozpočtu při neplnění stanoveného podílu zdravotně postižených na celkovém počtu zaměstnanců<sup>6)</sup>,
  - q) příspěvky na závodní stravování v cizích zařízeních nad 55 % ceny jídel.
- (4) Cena původce tuzemského zboží regulovaného věcným usměrňováním ceny zahrnuje pouze ekonomicky oprávněné náklady v souladu s odstavcem 3 a přiměřený zisk v souladu s odstavcem 5. Suroviny distribuované ze zahraničí se do ceny zboží zahrnují dle jejich pořizovací ceny v příslušné měně přepočtené dle odstavce 7.
- (5) Přiměřeným ziskem původce tuzemského zboží je zejména zisk spojený s výrobou a prodejem zboží podléhajícího věcnému usměrňování ceny, určený na pořízení hmotného a nehmotného majetku a pozemků, na zvýšení základního kapitálu, na tvorbu fondů, jejichž tvorba a naplňování je uloženo zvláštními právními předpisy.

<sup>3)</sup> Např. § 723 zákona č. 40/1964 Sb., občanského zákoníku ve znění pozdějších předpisů.

<sup>4)</sup> Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>5)</sup> Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>6)</sup> § 81 zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů.

- (6) Cena původce distribuovaného zahraničního zboží regulovaného věcným usměrňováním ceny nesmí překročit 105 % ceny, za kterou je dané zboží uváděno na trh EU výrobcem nebo jeho zplnomocněným zástupcem.
- (7) Ceny na dokladu provázející zboží nebo suroviny přes hranice vyjádřené v jiné měně než v českých korunách se přepočtou na české koruny čtvrtletním průměrem ČNB za kalendářní čtvrtletí, předcházející aktuálnímu čtvrtletí kalendářního roku.
- (8) Do prodejních cen pro konečného spotřebitele lze zahrnout jen cenu vypočítanou dle tohoto článku, s připočtením obchodní přírážky podle článku VII. a daně z přidané hodnoty. V případě, že první distributor v distribučním řetězci prodá zboží dále za cenu nižší než cenu původce, regulovanou dle tohoto předpisu, lze do ceny při prodeji konečnému spotřebiteli zahrnout jen takto sníženou cenu a příslušnou část obchodní přírážky v souladu s ustanovením článku VII.
- (9) Ustanovení odstavce 8 se nevztahuje na zdravotnické prostředky individuálně zhotovené podle lékařského předpisu, do jejichž cen lze zahrnout jen skutečně uplatněnou cenu původce, nejvýše však cenu odpovídající pravidlům věcného usměrňování ceny dle tohoto článku předpisu, a daň z přidané hodnoty.

#### **Čl. IV. Oznamovací povinnost**

- (1) Původce zboží, které podléhá regulaci věcným usměrňováním ceny, s výjimkou zdravotnických prostředků zhotovených individuálně podle lékařského předpisu, je povinen oznámit zdravotním pojišťovnám nejvyšší cenu původce, za kterou uváděl zboží na trh ČR v předchozím kalendářním roce. Oznamovací povinnost musí být řádně splněna vždy nejpozději do 31. ledna příslušného kalendářního roku.
- (2) Původce distribuovaného zahraničního zboží, které podléhá regulaci věcným usměrňováním ceny, s výjimkou zdravotnických prostředků zhotovených individuálně podle lékařského předpisu, je povinen zdravotním pojišťovnám vždy dodat prohlášení o nejvyšší ceně, za kterou bylo zboží uvedeno na trh EU v předchozím kalendářním roce. Prohlášení musí být signováno výrobcem nebo zplnomocněným zástupcem.
- (3) Oznámení o výši ceny podle odstavce 1 se podávají na tiskopisech podle vzorů uvedených v přílohách č. 1 a 2 tohoto předpisu, a to prostřednictvím datové zprávy. V případě, že oznamovatel nemá zřízenou datovou schránku, lze provést oznámení prostřednictvím e-mailu opatřeného zaručeným elektronickým podpisem.<sup>7)</sup> V případě, že oznamovatel nedisponuje zaručeným elektronickým podpisem, lze provést oznámení prostřednictvím provozovatele poštovních služeb.
- (4) V případě, že zdravotní pojišťovna zjistí při plnění oznamovací povinnosti jakékoli nesrovnalosti, je oprávněna podat podnět Státnímu ústavu pro kontrolu léčiv k provedení cenové kontroly původce podle zvláštního právního předpisu.<sup>8)</sup>

#### **Čl. V. Cenové rozhodnutí**

Seznam skupin deregulovaného zboží se zveřejňuje formou Cenového rozhodnutí ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví.<sup>9)</sup>

<sup>7)</sup> § 2 písm. b), d) zákona č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>8)</sup> § 2a odst. 2 zákona č. 265/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky v oblasti cen, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>9)</sup> § 10 zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů.

## Čl. VI. Deregulace

- (1) Kterýkoli původce zboží regulovaného věcným usměrňováním ceny může Ministerstvu zaslat podnět k provedení deregulace skupiny zboží, u které je dostatečně prokázána vzájemná zaměnitelnost jednotlivých prvků a konkurenční prostředí.
- (2) Ministerstvo přistoupí k deregulaci skupiny zboží, jestliže obdrží dostatek důkazů o vzájemné zaměnitelnosti všech prvků dané skupiny a dostatečném konkurenčním prostředí.
- (3) Vzor podnětu je přílohou č. 3 tohoto předpisu.

## Čl. VII. Maximální obchodní přírážka

- (1) Každé zboží podléhá regulaci obchodní přírážky stanovením maximální obchodní přírážky, bez ohledu na to, zda je v konkrétním případě skutečně hrazeno z prostředků veřejného zdravotního pojištění nebo zda si ho plně hradí pacient. Toto ustanovení se nevztahuje na zdravotnické prostředky zhotovené individuálně podle lékařského předpisu, u nichž je připočtení obchodní přírážky zakázáno. Regulaci stanovením maximální obchodní přírážky podléhá dále zvláště účtovaný materiál hrazený plně nebo částečně z veřejného zdravotního pojištění.
- (2) Maximální obchodní přírážka se stanovuje v procentuální sazbě vypočtené z ceny skutečně uplatněné původcem vyjádřené v Kč bez DPH (dále jen „základ“). Výše maximální obchodní přírážky zboží, kromě čoček brýlových dioptrických ze skla i plastů, je uvedena v následující tabulce:

Základ	Maximální obchodní přírážka
od 0 do 20.000,- Kč	25 % ze základu
nad 20.000,- Kč	5.000,- Kč + 5 % ze základu přesahujícího 20.000,- Kč

- (3) Pro čočky brýlové dioptrické ze skla i plastů vydávané na poukaz je maximální obchodní přírážka stanovena ve výši 75 % ze základu. Obchodní přírážka zahrnuje i výkony při opracování čočky k zasazení do obruby.
- (4) Pro zvláště účtovaný materiál hrazený plně nebo částečně z veřejného zdravotního pojištění je maximální obchodní přírážka stanovena ve výši 10 % ze základu.
- (5) V případě, že se výkonů obchodu účastní více distributorů, nesmí součet jimi uplatněných obchodních přírážek překročit výši stanovené maximální obchodní přírážky. Za tímto účelem je původce a každý distributor povinen informovat svého odběratele o základu pro maximální obchodní přírážku (ceně původce). Každý distributor je dále povinen informovat svého odběratele s výjimkou konečného spotřebitele o vlastní uplatněné obchodní přírážce a o uplatněných obchodních přírážkách předešlých distributorů.

## Čl. VIII. Zrušovací ustanovení

- (1) Cenový předpis Ministerstva zdravotnictví 3/2009/FAR ze dne 20. března 2009, o regulaci cen zdravotnických prostředků, se zrušuje.
- (2) Cenové rozhodnutí Ministerstva zdravotnictví 3/09-FAR ze dne 20. března 2009, kterým se stanoví seznam zdravotnických prostředků s regulovanými cenami, se zrušuje.

**Čl. IX.  
Účinnost**

- (1) Tento předpis nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2012.
- (2) Čl. IV. odst. 2 nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2013.

Ministr zdravotnictví:  
doc. MUDr. Leoš Heger, CSc.

**Vzor tiskopisu oznámení ceny – původce tuzemského zboží**

**Oznámení ceny**

Oznámení ceny tuzemského zboží podle ustanovení čl. IV. cenového předpisu 2/2012/FAR

1.	Oznamovatel	Původce					
		Evidenční číslo					
		Adresa					
		IČO					
		Kontaktní osoba					
		Telefon, email					
		Platnost ceny ke dni					
		Místo, datum:					
	2.	3.	4.	5.	5.a)	5.b)	
	Název zboží	Kód zboží	Počet kusů v 1 prodejním balení	Cena původce (v Kč)	Ekonomicky oprávněné náklady (v Kč)	Přiměřený zisk (v Kč)	
↓							

**Způsob vyplnění tiskopisu:**

Tiskopis se vyplňuje výhradně písmem fontu Arial, velikost písma: 10.

Ceny je zapotřebí uvádět ve formátu na dvě desetinná místa (oddělené čárkou) s uvedením zkratky Kč. U každého zboží se ohlásí cena původce. Dále je nezbytné tuto cenu původce rozložit na položky, které ji tvoří, tzn. uvést na tiskopise odpovídající ekonomicky oprávněné náklady a přiměřený zisk.

V záhlaví je nutné vyplnit všechny údaje o původci, včetně všech požadovaných kontaktních údajů a dále evidenčního čísla, které bylo původci přiděleno Ministerstvem při oznámení jeho činnosti.

**Vzor tiskopisu oznámení ceny – původce distribuovaného zahraničního zboží****Oznámení ceny**

Oznámení ceny distribuovaného zboží podle ustanovení čl. IV. cenového předpisu 2/2012/FAR

1.	Oznamovatel	Původce			
		Evidenční číslo			
		Adresa			
		IČO			
		Kontaktní osoba			
		Telefon, email			
Platnost ceny ke dni:		<input type="text"/>			
Místo, datum:		<input type="text"/>			
	2.	3.	4.	5.	5.a)
	Název zboží	Kód zboží	Počet kusů v 1 prodejním balení	Cena původce (v Kč)	Cena zahraničního výrobce (v Kč)

**Způsob vyplnění tiskopisu:**

Tiskopis se vyplňuje výhradně písmem fontu Arial, velikost písma: 10.

Ceny je zapotřebí uvádět ve formátu na dvě desetinná místa (oddělené čárkou) s uvedením zkratky Kč. U každého zboží se ohlásí cena původce. Dále je nezbytné uvést cenu tohoto zboží deklarovanou zahraničním výrobcem. **K tiskopisu se dle čl. IV. připojí prohlášení o nejvyšší ceně, za kterou bylo zboží uvedeno na trh EU v předchozím kalendářním roce. Prohlášení musí být signováno výrobcem nebo zplnomocněným zástupcem.**

V záhlaví je nutné vyplnit všechny údaje o původci, včetně všech požadovaných kontaktních údajů a dále evidenčního čísla, které bylo původci přiděleno Ministerstvem při oznámení jeho činnosti.

**Vzor podnětu k deregulaci**

**Podnět k deregulaci zboží**

Podnět k deregulaci zboží dle ustanovení čl. VI. cenového předpisu 2/2012/FAR

1.	Navrhovatel deregulace	Původce		
		Evidenční číslo		
		Adresa		
		IČO		
		Kontaktní osoba		
		Telefon, email		
		2.	3.	
		Název zboží, které má být deregulováno	Kód zboží	
↓				
		4.	5.	6.
		Název zboží, které je v zásadě zaměnitelné se zbožím uvedeném v bodu 2.	Kód zboží	Původce zaměnitelného zboží
↓				

**Způsob vyplnění podnětu:**

Navrhovatel deregulace vyplní v bodu 2 zboží, které má být deregulováno. V bodu 4 navrhovatel uvede veškeré zboží, které je v zásadě zaměnitelné se zbožím, které má být dle jeho návrhu deregulováno. K tomuto zboží se uvedou i jeho původci a kódy. Název zboží je nutné vyplnit v souladu s uvedením názvu v číselníku pojišťoven. Kód zboží je třeba uvést striktně podle tvaru v číselníku.

**Další náležitosti podnětu k deregulaci:**

Podnět musí obsahovat **důkazní prostředky**, kterými původce předmětného zboží prokáže vzájemnou zaměnitelnost uvedené skupiny zboží a dostatečné konkurenční prostředí. Podnět k deregulaci tedy bude kromě výše vyplněného tiskopisu obsahovat i **důkaz zaměnitelnosti** uvedeného zboží.

**1/12-FAR**  
**CENOVÉ ROZHODNUTÍ**  
**Ministerstva zdravotnictví**  
**ze dne 12. prosince 2011,**  
**KTERÝM SE STANOVÍ SEZNAM ATC SKUPIN LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ A POTRAVIN**  
**PRO ZVLÁŠTNÍ LÉKAŘSKÉ ÚČELY**  
**NEPODLÉHAJÍCÍCH REGULACI CENY PŮVODCE**

Ministerstvo zdravotnictví podle § 2a odst. 1 zákona č. 265/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky v oblasti cen, ve znění pozdějších předpisů, podle § 1 odst. 6 a § 10 zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, podle § 39a odst. 1 zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů, a na základě čl. II. odst. 5 cenového předpisu Ministerstva zdravotnictví 1/2012/FAR o regulaci cen léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské účely vydává toto cenové rozhodnutí:

**Seznam ATC skupin, které v uvedené lékové formě nepodléhají cenové regulaci stanovením maximální ceny původce**

ATC	Název ATC skupiny	Forma
A02BA02	Ranitidin	p.o.
A02BA03	Famotidin	p.o.
A02BC01	Omeprazol	p.o.
A02BC01	Omeprazol	parent.
A02BC02	Pantoprazol	p.o.
A04AA01	Ondansetron	p.o.
A04AA02	Granisetron	p.o.
A04AA02	Granisetron	parent.
A05BA03	Silymarin	p.o.
A09AA02	Multienzymové přípravky (lipáza, proteáza apod.)	p.o.
A10BA02	Metformin	p.o.
A10BB09	Gliklazid	p.o.
A10BB12	Glimepirid	p.o.
A12AA04	Uhličitan vápenatý	p.o.
A12AX	Vápník, kombinace s jinými léčivy	p.o.
A12CC06	Magnesium-laktát	p.o.
B01AB01	Heparin	parent.
B01AC04	Klopidogrel	p.o.
B01AC05	Tiklopidin	p.o.
B02BD02	Koagulační faktor VIII	parent.
B02BD06	Koagulační faktor VIII a von Willebrandův faktor v kombinaci	parent.
B03XA01	Erythropoetin	parent.



ATC	Název ATC skupiny	Forma
B05AA01	Albumin	parent.
B05BA02	Tukové emulze	parent.
B05BA03	Cukry	parent.
B05BB01	Elektrolyty	parent.
B05BB02	Elektrolyty se sacharidy	parent.
B05BC01	Mannitol	parent.
C01BC03	Propafenon	p.o.
C01BD01	Amiodaron	p.o.
C01DA14	Isosorbid-mononitrát	p.o.
C02AC05	Moxonidin	p.o.
C02CA04	Doxazosin	p.o.
C03BA11	Indapamid	p.o.
C03EA01	Hydrochlorothiazid a kalium šetřící diuretika	p.o.
C04AD03	Pentoxifylin	p.o.
C07AB02	Metoprolol	p.o.
C07AB03	Atenolol	p.o.
C07AB07	Bisoprolol	p.o.
C07AG02	Karvedilol	p.o.
C08CA01	Amlodipin	p.o.
C08CA02	Felodipin	p.o.
C08CA08	Nitrendipin	p.o.
C08DA01	Verapamil	p.o.
C09AA02	Enalapril	p.o.
C09AA03	Lisinopril	p.o.
C09AA04	Perindopril	p.o.
C09AA05	Ramipril	p.o.
C09AA09	Fosinopril	p.o.
C09BA05	Ramipril a diuretika	p.o.
C09CA01	Losartan	p.o.
C09CA03	Valsartan	p.o.
C09DA01	Losartan a diuretika	p.o.
C09DA03	Valsartan a diuretika	p.o.
C10AA01	Simvastatin	p.o.
C10AA05	Atorvastatin	p.o.
C10AA07	Rosuvastatin	p.o.
C10AB05	Fenofibrát	p.o.
D01AC01	Klotrimazol	lok.

ATC	Název ATC skupiny	Forma
D07AC01	Betamethason	lok.
G01AF02	Klotrimazol	vag.
G03CA03	Estradiol	trans.
G04CA02	Tamsulosin	p.o.
G04CB01	Finasterid	p.o.
H01AC01	Somatropin	parent.
H01BB02	Oxytocin	parent.
J01AA02	Doxycyklin	p.o.
J01CR02	Amoxicilin a enzymový inhibitor	p.o.
J01DC02	Cefuroxim	p.o.
J01DD02	Ceftazidim	parent.
J01DD04	Ceftriaxon	parent.
J01FA09	Klarithromycin	p.o.
J01FA10	Azithromycin	p.o.
J01MA02	Ciprofloxacín	p.o.
J01MA02	Ciprofloxacín	parent.
J01XD01	Metronidazol	parent.
L01BC05	Gemcitabin	parent.
L01CD01	Paklitaxel	parent.
L01CD02	Docetaxel	parent.
L01DB01	Doxorubicin	parent.
L01DB03	Epirubicin	parent.
L01XA03	Oxaliplatin	parent.
L01XX19	Irinotekan	parent.
L02BB01	Flutamid	p.o.
L02BB03	Bikalutamid	p.o.
L02BG03	Anastrozol	p.o.
L02BG04	Letrozol	p.o.
L02BG06	Exemestan	p.o.
L04AA06	Mykofenolová kyselina	p.o.
M01AB05	Diklofenak	p.o.
M01AC06	Meloxikam	p.o.
M01AE01	Ibuprofen	p.o.
M01AX17	Nimesulid	p.o.
M01CB01	Natrium-aurothiomalát	parent.
M02AA15	Diklofenak	lok.
M05BA04	Kyselina alendronová	p.o.

ATC	Název ATC skupiny	Forma
M05BA07	Kyselina risedronová	p.o.
N02AA01	Morfin	p.o.
N02AB03	Fentanyl	trans.
N02AX02	Tramadol	p.o.
N02AX02	Tramadol	parent.
N02BE01	Paracetamol	p.o.
N02CC01	Sumatriptan	p.o.
N03AF01	Karbamazepin	p.o.
N03AX09	Lamotrigin	p.o.
N03AX11	Topiramat	p.o.
N03AX12	Gabapentin	p.o.
N04BA02	Levodopa a inhibitor dekarboxylázy	p.o.
N04BC04	Ropinirol	p.o.
N04BC05	Pramipexol	p.o.
N05AH04	Kvetiapin	p.o.
N05AL03	Tiaprid	p.o.
N05AL05	Amisulprid	p.o.
N05AX08	Risperidon	p.o.
N06AB03	Fluoxetin	p.o.
N06AB04	Citalopram	p.o.
N06AB05	Paroxetin	p.o.
N06AB06	Sertralin	p.o.
N06AB10	Escitalopram	p.o.
N06AX11	Mirtazapin	p.o.
N06AX16	Venlafaxin	p.o.
N06BX03	Piracetam	p.o.
N06DA02	Donepezil	p.o.
N06DA03	Rivastigmin	p.o.
N06DX02	Gingo biloba (jinan dvojlaločný)	p.o.
N07CA01	Betahistin	p.o.
R03AC13	Formoterol	inhal.
R05CB01	Acetylcystein	p.o.
R05CB02	Bromhexin	p.o.
R05CB06	Ambroxol	p.o.
R06AE07	Cetirizin	p.o.
R06AE09	Levocetirizin	p.o.
R06AX13	Loratadin	p.o.

<b>ATC</b>	<b>Název ATC skupiny</b>	<b>Forma</b>
S01ED01	Timolol	lok.
S01ED51	Timolol, kombinace	lok
S01XA20	Umělé slzy a jiné indiferentní přípravky	lok.
V07AB	Rozpouštědla a ředidla, včetně irigačních roztoků	parent.

### **Zrušovací ustanovení**

Cenové rozhodnutí Ministerstva zdravotnictví 3/10-FAR ze dne 19. června 2010, kterým se stanoví seznam ATC skupin léčivých přípravků a potravin pro zvláštní lékařské použití nepodléhajících cenové regulaci, se zrušuje.

### **Účinnost**

Toto rozhodnutí nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2012.

Ministr zdravotnictví:  
doc. MUDr. Leoš Heger, CSc.

Poznámky:

Poznámky:

# Vyberte si z nabídky věstníků a zpravodajů



## Předpokládaná výše předplatného pro rok 2012 a periodicita distribuovaných věstníků a zpravodajů:

Název věstníku, zpravodaje	Předpokládaná periodicita	Záloha na předplatné
Věstník Úřadu pro ochranu osobních údajů	4krát ročně	400 Kč
Ústřední věstník ČR	7krát ročně	950 Kč
Věstník Ministerstva zemědělství	3krát ročně	300 Kč
Věstník Ministerstva zdravotnictví	10krát ročně	3900 Kč
Cenový věstník Ministerstva financí	16krát ročně	1700 Kč
Finanční zpravodaj	6krát ročně	650 Kč
Věstník Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR	12krát ročně	600 Kč



**Objednávky přijímá a vyřizuje:**

SEVT, a. s., oddělení předplatného, Pekařova 4, 181 06 Praha 8 – Bohnice  
 Tel.: 283 090 354 • Fax: 233 553 422 • e-mail: predplatne@sevt.cz  
 Obsahy věstníků a zpravodajů na [www.sevt.cz](http://www.sevt.cz)



Oficiální distributor Úředního věstníku EU

**[www.sevt.cz](http://www.sevt.cz)**

---

Vydává: Ministerstvo zdravotnictví ČR – Redakce: Palackého nám. 4, 120 00 Praha 2-Nové Město, telefon: 224 972 672. – Administrace: písemné objednávky předplatného, změny adres a počtu odebíraných výtisků – SEVT, a. s., Pekařova 4, 181 06 Praha 8-Bohnice, telefon: 283 090 352, 283 090 354, fax: 233 553 422, www.sevt.cz, e-mail: sevt@sevt.cz. Objednávky v Slovenskej republike prijíma a distribuuje Magnet Press Slovakia, s. r. o., P. O. BOX 169, 830 00 Bratislava, tel./fax: 004212 44 45 45 59, 004212 44 45 46 28 – Předpokládané roční předplatné se stanovuje za dodávku kompletního ročníku a je od předplatitelů vybíráno formou záloh. – Vychází podle potřeby – Tiskne: SPRINT SERVIS, Lovosická, Praha 9.

---

Distribuce: předplatné, jednotlivé částky na objednávku i za hotové – SEVT, a. s., Pekařova 4, 181 06 Praha 8-Bohnice, telefon: 283 090 352, 283 090 354, fax: 233 553 422; drobný prodej v prodejnách SEVT, a. s. – Praha 4, Jihlavská 405, tel./fax: 261 260 414 – Brno, Česká 14, tel.: 542 213 962 – Ostrava, roh ul. Nádražní a Denisovy, tel./fax: 596 120 690 – České Budějovice, Česká 3, tel./fax: 387 319 045 a ve vybraných knihkupectvích. Distribuční podmínky předplatného: jednotlivé částky jsou expedovány předplatitelům neprodleně po dodání z tiskárny. Objednávky nového předplatného jsou vyřizovány do 15 dnů a pravidelné dodávky jsou zahajovány od nejbližší částky po ověření úhrady předplatného nebo jeho zálohy. Částky vyšlé v době od zaevidování předplatného do jeho úhrady jsou doposílány jednorázově. Změny adres a počtu odebíraných výtisků jsou prováděny do 15 dnů. Lhůta pro uplatnění reklamací je stanovena na 15 dnů od data rozeslání, po této lhůtě jsou reklamace vyřizovány jako běžné objednávky za úhradu. V písemném styku vždy uvádějte IČ (právnícká osoba), rodné číslo bez lomítka (fyzická osoba) a kmenové číslo předplatitele. Podávání novinových zásilek povoleno RPP Praha č.j. 1178/93 ze dne 9. dubna 1993. Podávání novinových zásilek v Slovenskej republike povoleno RPP Bratislava, pošta 12, č.j. 440/94 zo dňa 27. 12. 1994.

