

Příloha č. 4

# **STUDIE PROVEDITELNOSTI**

**k investičnímu záměru – zřízení pracoviště nukleární magnetické  
rezonance**

**v Nemocnici Nové Město na Moravě,  
příspěvkové organizaci**



## **OBSAH**

<b>1. Základní charakteristika žadatele</b>	<b>2</b>
<b>2. Celkový popis žádosti</b>	<b>3</b>
<b>3. Zdůvodnění požadavku</b>	<b>3</b>
<b>4. Analýza trhu</b>	<b>5</b>
<b>5. Technické řešení</b>	<b>7</b>
<b>6. Lidské zdroje</b>	<b>7</b>
<b>7. Harmonogram pořízení přístrojové techniky</b>	<b>9</b>
<b>8. Finanční a ekonomická analýza</b>	<b>9</b>
<b>9. SWOT analýza</b>	<b>11</b>
<b>10. Udržitelnost projektu</b>	<b>12</b>
<b>11. Závěr</b>	<b>12</b>

## 1. Základní charakteristika žadatele – Nemocnice Nové Město na Moravě, příspěvková organizace

Nemocnice Nové Město na Moravě, příspěvková organizace (dále jen „nemocnice“) je nestátní příspěvkovou organizací ve vlastnictví a zřizovatelské působnosti Kraje Vysočina. Poskytuje zdravotní péči, v níž je zahrnuta ambulantní a lůžková základní a specializovaná, diagnostická a léčebná péče, nezbytná preventivní péče, lékárenská činnost a dopravní zdravotní služba. V současné době disponuje nemocnice 449 lůžky akutní a následné péče.

Dlouhodobě zde dochází ke zvyšování kvality poskytovaných služeb jak na straně zdravotní péče, tak i na straně vzdělávání zaměstnanců. Od roku 2008 je celá nemocnice akreditována Spojenou akreditační komisí ČR, dle normy *EN ISO 9001 - Management kvality* je certifikováno anesteziologicko-resuscitační oddělení, pracoviště centrální sterilizace, ústavní lékárna, ředitelství nemocnice a oddělení klinických laboratoří a transfúzní služby, dle normy *EN ISO 15189 Zdravotnické laboratoře* je certifikováno oddělení klinické biochemie, laboratoř patologicko-anatomického oddělení a cytologická laboratoř, podle normy *EN ISO 13485 – Zdravotnické prostředky - systémy managementu kvality* je úspěšně certifikováno oddělení centrální sterilizace. Nemocnice má také uděleny akreditace pro specializační vzdělávání lékařů v následujících oborech: anesteziologie a intenzivní medicína, dermatovenerologie, dětské lékařství, diabetologie a endokrinologie, gastroenterologie, gynekologie a porodnictví, hematologie a transfúzní lékařství, chirurgie, infekční lékařství, klinická biochemie, lékařská mikrobiologie, nefrologie, neurologie, nukleární medicína, oftalmologie, ortopedie, patologická anatomie, **radiologie a zobrazovací metody**, traumatologie, urologie a vnitřní lékařství. Díky splnění podmínek pro poskytování cerebrovaskulární péče byl nemocnici Ministerstvem zdravotnictví udělen od roku 2012 **statut Iktového centra**. V této souvislosti byla nemocnice úspěšná i při schvalování vlastního projektu na vybavení Iktového centra, který byl výběrovou komisí Ministerstva zdravotnictví doporučen k financování. Dotace, získaná z Evropského fondu pro regionální rozvoj a rozpočtu Kraje Vysočina, je ve výši 14 mil. Kč. Úspěchem je i získaná prestižní cena pro naši nemocnici v soutěži Awards Sourcing Fair – ceny čestného nákupu za efektivní používání e-aukcí v rámci realizace veřejných zakázek.

Nemocnice Nové Město na Moravě, p. o. má své nezastupitelné a pevné místo v síti zdravotnických zařízení Kraje Vysočina, níže uvádíme roční přehledy o poskytované péči:

▪ počet ambulantních vyšetření	208 000
▪ počet hospitalizovaných pacientů	19 500
▪ počet operací	9 800
▪ počet RDG vyšetření	65 321
▪ počet SPECT vyšetření	1 300

## **2. Celkový popis žádosti**

V Kraji Vysočina je v současné době pouze jedno pracoviště magnetické rezonance v Nemocnici Jihlava, p. o. Občané tohoto kraje tak za vyšetřením touto stále více se rozvíjející metodou musí dojíždět do okolních krajů, velká část výkonů není indikována, terapie je prováděna necíleně bez vyšetření či místo MR vyšetření jsou prováděna CT vyšetření spojená s vysokou radiační dávkou (např. CT mozku, CT páteře) nebo intervenční výkony (např. arthroscopie).

Pracoviště nukleární magnetické rezonance (dále jen „MR pracoviště“) výrazně navýší kvalitu péče poskytované Nemocnicí Nové Město na Moravě, p. o. a to jak plánované, tak i urgentní. Zejména v oblasti neurologické (nemocnice má statut Iktového centra), onkologické, ortopedické a traumatologické (Nové Město na Moravě se stává významným centrem pro letní i zimní sporty) dojde k posílení neinvazivních diagnostických metod, srovnatelným s pořízením CT přístroje před 22 lety. Protože kvalitní a rychlá diagnostika je předpokladem efektivní – tedy kvalitní, rychlé a úspěšné terapie vedoucí k rychlému uzdravení pacientů, zprovoznění pracoviště bezpochyby přinese celospolečenský zisk.

Nemocnice v Novém Městě na Moravě je na provoz nového MR pracoviště personálně, místně i finančně připravena.

## **3. Zdůvodnění požadavku**

Nemocnice Nové Město na Moravě, p. o. je moderní, finančně a personálně stabilní institucí. Její přirozenou spádovou oblastí je okres Žďár nad Sázavou. V posledních letech byla z velké části rekonstruována a je moderně přístrojově vybavena. Má tato

lůžková oddělení – chirurgie, interna, gynekologie, dětské, ARO, ortopedie, urologie, neurologie, rehabilitace, ve společném lůžkovém fondu s chirurgickým oddělením jsou hospitalizováni pacienti očního oddělení a pacienti kožního oddělení jsou hospitalizováni ve společném lůžkovém fondu s interním oddělením. Součástí nemocnice je také velké množství odborných ambulancí z oborů chirurgie, interna, gynekologie, dětské lékařství, ARO, ortopedie, urologie, neurologie, oční, kožní, rehabilitace, ORL, infekční lékařství, hematologie a onkologie. V roce 2012 získala nemocnice jako druhá v kraji statut Iktového centra a jeho přímá návaznost na MR pracoviště by byla velkým přínosem.

Radiologické oddělení nemocnice má čtyři pracoviště - rentgenové (RTG), ultrazvukové (UZ), výpočetní tomografie (CT) a mamografické (MG). Každoročně provádí široké spektrum vyšetření pro 25 tisíc pacientů. Kromě vyšetřovacích metod provádí pod kontrolou přístrojů i drobné intervenční zákroky. Jako jedno z prvních pracovišť v ČR (2002) bylo akreditováno k výkonům screeningové mamografie. Jako jedno z 20 pracovišť v ČR je schváleno k provádění ultrazvukových vyšetření s kontrastní látkou. Ve spolupráci s Radiologickou společností ČLS JEP pořádá pravidelně (od roku 2001) radiologický kongres „Paprsky Vysočiny“ s celostátní účastí více než 100 radiologů z ČR. Mezi další činnosti radiologického oddělení patří pořádání odborných radiologických seminářů pod záštitou Purkyňovy společnosti. Radiologové pravidelně přednáší na odborných akcích, týkajících se oboru radiologie.

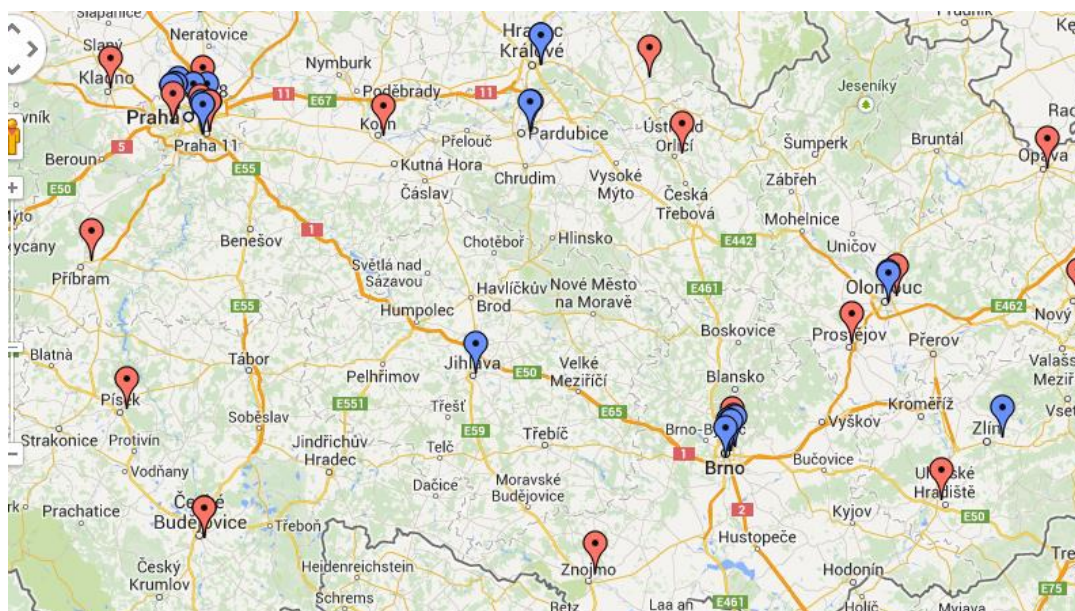
Nemocnice od roku 2004 usiluje o MR pracoviště, byla připravena a v roce 2005 získala Souhlas Rady kraje Vysočina s vybudováním pracoviště, komise VZT však ve stejném roce upřednostnila vybudování prvního pracoviště v Nemocnici Jihlava v souladu s koncepcí zdravotnictví kraje. Vedení nemocnice i personál radiologického oddělení jsou od té doby stále připraveni na zřízení MR pracoviště.

Regionální umístění - dle mapy MR pracovišť v ČR (viz obrázek níže) je oblast na pomezí krajů Vysočina, Pardubického a Jihomoravského MR přístroji nevybavena, což znamená, že spádová oblast MR pracoviště v případě jeho zřízení by zahrnovala nejen okres Žďár nad Sázavou, ale i velké části okresů Svitavy, Chrudim, Havlíčkův Brod a Blansko. Samotné město Nové Město na Moravě je rychle se rozvíjejícím sportovním centrem s mezinárodním dosahem a MR pracoviště by významně pomohlo při poskytování diagnostické zdravotní péče všem sportovcům, využívajícím zázemí tohoto centra.



Provoz pracoviště bude zajištěn ve dvou směnách, s non-stop provozem (24hodin/365dnů v roce) pro akutní případy. Požadavky na vyšetření včetně dotazníku pro selekci rizikových pacientů budou přijímány elektronicky i papírově, objednávání bude možné prostřednictvím stránek portálu e-Ambulance, telefonicky nebo osobně. Evidence pacientů bude probíhat v centrální evidenci radiologického oddělení. Pracoviště bude mít vlastní čekárnu. Výsledky budou indikujícím lékařům odesílány rutinně následující pracovní den po vyšetření, v případě nutných superspecializovaných odborných konzultací s předními odborníky ČR do 5 pracovních dnů. Výsledky urgentních vyšetření budou dostupné do 90 minut po ukončení vyšetření. Dokumentace bude součástí RIS a PACS a bude podléhat spisovému a skartačnímu řádu nemocnice.

*Obr. 1 Mapa MR pracovišť v ČR*



#### 4. Analýza trhu

Zde uvádíme přehled nabídkových cen za pořízení MR z realizovaného průzkumu trhu ze září 2014:

- **Nabídka č. 1 – Audioscan s. r. o. – přístroj Toshiba, model Vantage Elan**

cena za dodávku zařízení	22 mil. Kč bez DPH /26,62 mil. Kč s DPH/
stavební připravenost	cca 2 mil. Kč bez DPH /2,42 mil. Kč s DPH/
cena za „full service“ za 1 rok	cca 1,5 mil. Kč bez DPH/ 1,82 mil. Kč s DPH/

- **Nabídka č. 2 – Philips – přístroj Philips, model Achieva 1,5T A-series**  
cena za dodávku zařízení                    20,7 mil. Kč bez DPH / 25 mil. Kč s DPH/  
stavební připravenost                        cca 5 mil. Kč bez DPH / 6 mil. Kč s DPH/  
cena za „full service“ za 1 rok            cca 1,7 mil. Kč bez DPH/ 2 mil. Kč s DPH/
  
- **Nabídka č. 3 – Philips – přístroj Philips, model Ingenia 1,5T**  
cena za dodávku zařízení                    29 mil. Kč bez DPH / 35 mil. Kč s DPH/  
stavební připravenost                        cca 5 mil. Kč bez DPH / 6 mil. Kč s DPH/  
cena za „full service“ za 1 rok            cca 2,25 mil. Kč bez DPH/ 2,73 mil. Kč s DPH/
  
- **Nabídka č. 4 – Siemens s. r. o.–přístroj Siemens, model Magnetom Avanto fit 1,5T**  
cena za dodávku zařízení                    26,5 mil. Kč bez DPH / 32,1 mil. Kč s DPH/  
stavební připravenost                        cca 1-2 mil.Kč bez DPH/1,2-2,42 mil. Kč s DPH/  
cena za „full service“ za 1 rok            cca 2,1 mil. Kč bez DPH/ 2,73 mil. Kč s DPH/
  
- **Nabídka č. 5 – GE Medical Systems ČR s. r. o. - přístroj GE, model Optima MR360 1.5T**  
cena za dodávku zařízení                    22,9 mil. Kč bez DPH / 27,7 mil. Kč s DPH/  
stavební připravenost                        cca 3 mil.Kč bez DPH/ 3,6 mil. Kč s DPH/  
cena za „full service“ za 1 rok            cca 2-2,5 mil.Kč bez DPH/ 2,4 - 3 mil.Kč s DPH/
  
- **Nabídka č. 6 – GE Medical Systems ČR s. r. o. přístroj GE, model Optima MR450w**  
cena za dodávku zařízení                    27,6 mil. Kč bez DPH /33,4 mil. Kč s DPH/  
stavební připravenost                        cca 3 mil.Kč bez DPH/ 3,6 mil. Kč s DPH/  
cena za „full service“ za 1 rok            cca 2-2,5 mil.Kč bez DPH/ 2,4 - 3 mil.Kč s DPH/

*Nabídky jednotlivých dodavatelů včetně základních technických specifikací nabízených zařízení jsou k žádosti předloženy v samostatné příloze č. 2.*

## 5. Technické řešení

Kategorie přístroje: MR skener 0,5 - 1,5 T dle dělení Velkých zobrazovacích přístrojů dokumentem MZ ČR z roku 2008.

Celotělový MR skener pro všeobecné použití v klinické diagnostice se supravodivým aktivně stíněným magnetem 1,5 Tesla, rychlé a silné gradienty, paralelní sběr a zpracování dat. Přístroj zaměřený pro rutinní MRI vyšetření v oblastech neurologické, muskuloskeletální, břišní a pánevní, prsu. Včetně MR angiografií, perfuzních a difuzních vyšetření. Zaměřený na bezodparovou technologii – snížení ceny přístroje a ceny servisu. V době životnosti přístroje možnost doplnění upgradem o kardiologická vyšetření, funkční studie mozku, spektroskopie dle klinických potřeb a vývoje diagnostických metod v jednotlivých oblastech.

Vlastní umístění – MR pracoviště bude součástí radiologického oddělení, kde již nyní jsou připraveny prostory o výměře 90 m<sup>2</sup> s dostatečnou výškou stropu, nosností podlahy a přímou návazností na evidenci radiologického oddělení, čekárnu a sociální zařízení. Je připraven i transfer technologie ponechaným zvětšeným oknem do místnosti.

Způsob instalace určí dodavatel dle projektové dokumentace.

## 6. Lidské zdroje

Vedoucím pracoviště je **primář MUDr. Aleš Bílek**, předseda Akreditační komise radiologie a zobrazovací metody MZ ČR, člen výboru radiologické společnosti ČLS JEP a člen pracovní skupiny pro reformu vzdělávání MZ ČR. V oblasti radiologie je uznávaným odborníkem, má rozsáhlou přednáškovou činnost v rámci radiologických kongresů, symposií a jiných odborných radiologických akcí (UZ kongresy, kongres Paprsky Vysočiny, Východočeské radiologické sympozium atd.). Každoročně je nejméně 6 dní v roce členem atestačních komisí specializačního vzdělávání radiologů na různých lékařských fakultách ČR.

MR pracoviště bude součástí radiologického oddělení nemocnice, které bude mít svého vedoucího lékaře podřízeného primáři radiologického oddělení. Personál pracoviště bude zařazen do obvyklé personální struktury nemocnice. Pracoviště bude auditováno vnitřním auditem nemocnice. Ekonomicky bude pracoviště vyhodnocováno jako samostatné pracoviště radiologického oddělení.



Lékaři (radiologové) – oddělení je v současné době dostatečně personálně vybaveno v rozsahu 10,3 úvazku, dva lékaři jsou ve specializačním vzdělávání, třetí bude přijat bezodkladně po schválení projektu - poté bude oddělení disponovat dostatečným počtem radiologů pro zvládnutí stávajícího provozu i provozu MRI pracoviště. Odborně je již zajištěno, MUDr. Martina Slámová pracuje v současné době na úvazek 0,2 na MR pracovišti v Nemocnici Jihlava, p. o. a bude odborným garantem nového provozu v Novém Městě na Moravě. Vzdělávání dalších radiologů na okolních MR pracovištích bude probíhat v 4. Q 2014 a v roce 2015. Radiologické oddělení je od roku 2007 akreditováno pro specializační vzdělávání radiologů.

Lékaři (radiologové):

MUDr. Anderková Agáta, úvazek 1,0  
MUDr. Bílek Aleš, úvazek 1,0  
MUDr. Hladká Irena, úvazek 0,9  
MUDr. Kucharčíková Šárka, úvazek 0,8  
MUDr. Maxová Marie, úvazek 1,0  
MUDr. Novotný Ladislav, úvazek 1,0  
MUDr. Plodrová Eva, úvazek 1,0  
MUDr. Slámová Martina, úvazek 0,8  
MUDr. Smažilová Renata, úvazek 1,0  
MUDr. Švarc Ladislav, úvazek 1,0  
MUDr. Zelená Dana, úvazek 0,8

Radiologičtí asistenti (po schválení projektu dojde k navýšení o 2,0 úvazky):

Adamová Ivana, DiS., úvazek 1,0  
Burianová Pavla, DiS., úvazek 1,0  
Formánková Šárka, úvazek 1,0  
Halász Michal, úvazek 1,0  
Halászová Soňa, úvazek 1,0  
Hnátová Vendula, DiS., úvazek 1,0  
Latzka Rostislav, úvazek 1,0  
Mazánková Jitka, Bc., úvazek 1,0  
Pavlová Alica, úvazek 1,0  
Pelikánová Lucie, Mgr., úvazek 1,0  
Schafferová Věra, úvazek 1,0  
Stehlíková Jana, úvazek 1,0

Zdravotní sestry (po schválení projektu dojde k navýšení o 2,0 úvazku):

Marková Silvie, úvazek 1,0

Stránská Jana, úvazek 1,0

Pracovnice v evidenci (po schválení projektu dojde k navýšení o 1,0 úvazku):

Dvořáková Svatava, úvazek 1,0

Králová Jana, úvazek 1,0

Novotná Ludmila, úvazek 1,0

Pohanková Marcela, úvazek 1,0

Žáková Jitka, úvazek 1,0

## **7. Harmonogram pořízení přístrojové techniky**

Schválení projektu Radou Kraje Vysočina – **září 2014**

Předložení projektu Přístrojové komisi MZČR – **říjen 2014**

Nasmlouvání péče ze strany zdravotních pojišťoven: **do června 2015**

Veřejná zakázka na nákup: **leden- květen 2015**

Stavební projektová připravenost a přestavba: **červen 2015- červenec 2015**

Instalace: **srpen 2015 – září 2015**

Zahájení testovacího provozu: **říjen 2015**

Uvedení do plného provozu: **listopad 2015**

## **8. Finanční a ekonomická analýza**

### **Investiční náklady na přístrojové vybavení:**

Projektová příprava: 0,6 mil. Kč

Pořízení přístroje: cca 31 mil. Kč

Další náklady (klimatizace a chlazení přístroje, Faradayova klec, stavební úpravy, elektroinstalace, vybavení HW a SW, injektor, atd.): cca 3 mil. Kč

Celkové investiční náklady: 34,6 mil. Kč

### **Zdroje financování:**

Náklady na pořízení přístroje budou uhrazeny z vlastních zdrojů, z investičního úvěru od bankovního ústavu (úrok cca 0,6 %, doba splácení 8 let) nebo půjčkou od zřizovatele.

### **Provozní náklady na pracoviště MR**

#### ▪ **Personální náklady**

Personální náklady jsou odhadovány ve výši: cca **6 mil. Kč** za rok – podle počtu, vzdělání a stáří zaměstnanců.

#### ▪ **Údržba a servis**

Roční náklady na údržbu a pozáruční servis systému jsou odhadovány ve výši **1 milion** korun ročně.

#### ▪ **Odpisy přístroje**

Roční odpis ve výši 12% z pořizovací hodnoty 34,6 mil. Kč = **4.150 tis. Kč**

#### ▪ **Úroky z úvěru**

Roční úrok 0,6 % z pořizovací hodnoty 34,6 mil. Kč = **150 tis. Kč**

#### ▪ **Spotřební materiál:**

Roční náklady na spotřební materiál jsou odhadovány ve výši **3 milionů** korun ročně.

### **Výnosy z provozu MR**

Je uvažováno s hodnotou bodu stanovenou úhradovou vyhláškou na rok 2014, tj. 0,67 Kč za bod. Dále je uvažována bodová produkce odpovídající 5.000 výkonů za rok, tj. 26 miliónu bodů. Po vynásobení hodnoty bodu počtem bodů vychází roční tržba ve výši 17,5 mil. Kč.

### **Zisk z provozu**

Celkové roční provozní náklady: 14,3 mil. Kč

Celkové roční provozní výnosy: 17,5 mil. Kč

Celkový roční zisk: 3,2 mil. Kč

### **Doba návratnosti**

Je uvažována jako počet let, které jsou zapotřebí k tomu, aby se kumulované prognózované hotovostní toky vyrovnaly počáteční investici.

Celková počáteční investice ve výši 34,6 mil. Kč / celkový roční zisk 3 mil. Kč = 10,8 let

### **Další ekonomické přínosy**

Projekt má pozitivní dopad na kontinuální zvyšování kvality poskytované péče ve spádové oblasti Nemocnice Nové Město na Moravě, p. o. Předkládaný projekt bude mít pozitivní dopad na zdraví obyvatel regionu. Mezi další ekonomické přínosy patří udržení kvalifikované pracovní síly z řad lékařů a zdravotního personálu, a to díky nové přístrojové technice, díky níž si zdravotnický personál zvýší svojí kvalifikaci. Na pracovišti poběží specializační vzdělávání radiologů, které se tak oproti stávajícímu stavu výrazně zlevní.

## 9. SWOT analýza

<u>Silné stránky</u>	<u>Slabé stránky</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>✚ kvalitní, vzdělaný a obětavý tým pracovníků</li><li>✚ dobré přístrojové vybavení</li><li>✚ propojení několika zobrazovacích metod</li><li>✚ vyšší úroveň diagnostiky, dřívější stanovení diagnózy</li><li>✚ kvalitní mezioborová spolupráce</li><li>✚ akreditace nemocnice</li><li>✚ nemocnice je součástí sítě iktových center</li><li>✚ blízkost sportovního centra</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✚ nejasná výše úhrad od zdravotních pojišťoven</li></ul>

<u>Příležitosti</u>	<u>Hrozby</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>✚ zavedení vyšetření MR v rámci zvýšení kvality péče o pacienty</li><li>✚ větší spolupráce v rámci oddělení zobrazovacích metod v kraji</li><li>✚ zlepšení dostupnosti vyšetření MR pro pacienty z Kraje Vysočina</li><li>✚ snížení radiologické zátěže pro pacienty</li><li>✚ snadnější specializační vzdělávání radiologů</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✚ financování zdravotní péče</li><li>✚ odchod specializovaných pracovníků na okolní privátní zařízení a městské polikliniky z důvodu vyššího finančního ohodnocení</li><li>✚ hospodářská recese</li></ul>

## **10. Udržitelnost projektu**

Nemocnice Nové Město na Moravě, p. o. předpokládá vysoké vyřízení přístroje po celou dobu životnosti 8 let, a to ve dvou směnách v pracovních dnech pro objednaná plánovaná vyšetření s non-stop provozem pro urgentní případy.

## **11. Závěr**

Zřízení MR pracoviště v Nemocnici Nové Město na Moravě, p. o. je dlouhodobě trvajícím záměrem s místní, finanční i reálnou personální připraveností ve stabilní a moderní nemocnici se zázemím mnoha lůžkových klinických oborů i specializovaných ambulancí. Pracoviště MR bude mít velký přínos pro široký okruh zdravotních služeb, poskytovaných nemocnicí a zejména pro poskytování péče v oblasti neurologie, neboť nemocnice má od roku 2012 udělen statut Iktového centra. Samotné město Nové Město na Moravě se v současné době stává rozvíjejícím se sportovním centrem a MR pracoviště bude mít velký význam při poskytování zdravotní diagnostické péče sportovcům z celé ČR i účastníkům četných mezinárodních sportovních akcí. Erudovaný a připravený tým lékařů radiologického oddělení pod vedením primáře MUDr. Aleše Bílka je zárukou získání a udržení dobrého jména tohoto pracoviště - MUDr. Martina Slámová již nyní pravidelně hodnotí MR vyšetření v rámci svého minoritního úvazku v Jihlavské nemocnici a stáže ostatních radiologů jsou předběžně domluveny na fakultních pracovištích.

Projekt zřízení MR pracoviště je v souladu s dlouhodobými potřebami zdravotní péče obyvatelstva Kraje Vysočina i příhraničních okresů okolních krajů, který má dlouhodobou odbornou podporu Radiologické společnosti ČLS JEP.

V Novém Městě na Moravě dne 23. 9. 2014