

Smlouva o spolupráci

uzavřená níže uvedeného dne dle ustanovení § 1746 odst. odst.2 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku

Smluvní strany:

Název: Statutární město Brno
Se sídlem: Dominikánské nám. 1
602 00 Brno
IČ: 44992785
Zastoupené: Ing. Petrem Vokřálem, primátorem
K jednání pověřena: [redacted] vedoucí Odboru zdraví MMB
Dále jako „Město“

a

Název: Masarykova univerzita, Lékařská fakulta
Sídlo univerzity: Žerotínovo nám. 617/9, 60177 Brno
Sídlo fakulty: Kamenice 753/5, 625 00 Brno
IČ: 00216224
DIČ: CZ 00216224
Zastoupená: prof. MUDr. Jiřím Mayerem, CSc., děkanem
K jednání pověřen: [redacted] ředitel IBA
Ředitel Institutu biostatistiky a analýz

dále jako „Realizátor“

1. Předmět smlouvy

- 1.1. Předmětem této smlouvy je spolupráce na řešení originálního projektu „Datová a informační základna hodnocení objemu a kvality péče v městských nemocnicích Brno“, dále jen „Projekt“
- 1.2. Autorem a realizátorem projektu je Institut biostatistiky a analýz, který je pracovištěm, Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, dále jen „Realizátor.“
- 1.3. Detailní specifikaci obsahu Projektu shrnuje příloha 1 této smlouvy, výčet měřitelných analytických výstupů obsahuje příloha 2 této smlouvy a potřebné technické specifikace na straně nemocnic shrnuje příloha 3 této smlouvy. Přílohy 1– 3 jsou nedílnou součástí smlouvy.
- 1.4. Statutární město Brno, dále jen „Město“ se bude na realizaci projektu podílet finančně a bude nápomocno Realizátorovi při jednání s nemocnicemi, jichž se bude Projekt týkat.

2. Práva a povinnosti smluvních stran

- 2.1. Realizátor zajistí plnou realizaci Projektu, a to po stránce materiální, personální i organizační. Zajistí rovněž všechny záležitosti, které se týkají zapojení nemocnic, které se zúčastní realizace Projektu - vymezení práv a povinností po celou dobu řešení projektu, dále licenční a vlastnická práva k použitým IT nástrojům a k výstupům projektu a otázky ochrany duševního vlastnictví. Vymezí rovněž odpovědnost k ochraně osobních a citlivých údajů tak, aby tato agenda byla plně v souladu s relevantními právními předpisy, zejména pak zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, v účinném znění, a dále v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 (obecné nařízení o ochraně osobních údajů, dále jen „GDPR“).
- 2.2. Realizátor na základě informací a výstupů, které získá, vytvoří databázový systém a provede analytické zpracování informací a výstupů za pomoci pro tyto účely realizátorem vytvořeného databázového systému a dalších specializovaných analytických nástrojů. Výstupy a závěry (příloha 1 a 2 smlouvy) z tohoto zpracování následně poskytne Městu a jednotlivým zapojeným nemocnicím.
- 2.3. Analytické zpracování poskytnutých dat Realizátorem bude obsahovat minimálně tyto výstupy (dle fází projektu uvedených v příloze 1 této smlouvy; dále též dle bližší specifikace v příloze 2 této smlouvy):
- Analýza 1. Popis zátěže nemocnic a srovnávací analýza jejich postavení ve srovnání v rámci regionu a ČR
 - Analýza 2. Mapování spádové oblasti nemocnic
 - Analýza 3. Detailní rozbor péče o onkologické pacienty v městských nemocnicích Brno
 - Analýza 4. Detailní rozbor péče o seniory v městských nemocnicích Brno (kohorty 65+, 70+, 75+)
 - Analýza 5. Detailní rozbor péče o pacienty v oblasti duševního zdraví
- 2.4 Město se zavazuje k finanční podpoře Projektu dle platebních podmínek uvedených v čl.4

3. Trvání a časový plán realizace Projektu

- 3.1. Projekt bude zahájen ve 12. měsíci 2017 a ukončen k 30.8.2018. Průběh projektu bude v souladu s etapami definovanými v příloze 1 této smlouvy.

4. Platební podmínky

- 4.1. Smluvní strany se dohodly, že Město uhradí Realizátorovi v souvislosti s realizací projektu částku v celkové výši 1 197 958,- Kč + DPH 21%.
- 4.2. Finanční podpora bude vyplacena ve dvou částech na účet vedený u KB a.s., Brno-město, číslo účtu: [REDACTED]
- 4.3. První splátka ve výši 391 966,- Kč na zajištění I. etapy Projektu bude vyplacena na podkladě zálohové faktury do 31.12.2017.
- 4.4. Druhá splátka bude vyplacena po skončení III. etapy Projektu, na podkladě vystavené faktury nejpozději do 31.12.2018. Termín vystavení faktury bude považován za den uskutečnění zdanitelného plnění podle § 21 zákona č. 235/2004., o dani z přidané hodnoty.

5. Mlčenlivost

- 5.1. Realizátor se zavazuje zachovávat mlčenlivost, a to i po ukončení platnosti této smlouvy, o veškerých údajích výrobní, technické, organizační a/nebo ekonomické povahy, týkajících se Města, o kterých se během plnění této smlouvy dozví.
- 5.2. Realizátor se zavazuje zachovávat mlčenlivost a neužívat osobní údaje a jiná data, se kterými přišel v rámci plnění této smlouvy do styku, k žádnému jinému účelu než k jakému je má dle této smlouvy užít.

6. Závěrečná ustanovení

- 6.1. Tato smlouva je uzavřena na dobu trvání projektu a nabývá účinnosti dnem jejího uveřejnění prostřednictvím registru smluv postupem dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
- 6.2. Tato smlouva je vyhotovena ve dvou vyhotoveních, z nichž každá smluvní strana obdrží po jednom vyhotovení.
- 6.3. Tato smlouva má tři přílohy, které jsou její nedílnou součástí
- 6.4. Pro otázky touto smlouvou výslovně neupravené platí ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, a dalších obecně závazných právních předpisů.
- 6.5. Případná neplatnost jakéhokoliv článku, odstavce nebo ustanovení této dohody se nebude dotýkat platnosti zbylých ustanovení této smlouvy.
- 6.6. Změna této smlouvy je možná pouze na základě písemného dodatku odsouhlaseného oběma smluvními stranami.
- 6.7. Statutární město Brno je při nakládání s veřejnými prostředky povinno dodržovat ustanovení zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím ve znění pozdějších předpisů (zejména § 9 odst. 2 zákona č. 106/1999 Sb.).
- 6.8. Smluvní strany dále prohlašují, že tuto smlouvu uzavřely svobodně a vážně, její obsah si přečetly a platnost jednotlivých ustanovení této smlouvy, jakož i smlouvy jako celku, stvrzují svým vlastnoručním podpisem.

7. Doložka

Smlouva byla schválena na schůzi Rady města Brna R7/146. dne 12. 12. 2017 a podpisem této smlouvy byla pověřena vedoucí Odboru zdraví Magistrátu města Brna.

V Brně dne
.....

19. 12. 2017



V Brně dne
.....

18/12/17



Příloha 1

Datová a informační základna hodnocení objemu a kvality péče v městských nemocnicích Brno

Vypracováno jako plán projektu a základ projektové dokumentace. Dokument vypracoval kolektiv autorů Institutu biostatistiky a analýz Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, který rovněž garantuje jeho datové a informatické plnění.

Aktualizováno 20. 11. 2017

Odborná garance

garant IT vývoje a analytické části projektu

Úvod – podstata projektu

Projekt si klade za cíl podložit exaktními a reprezentativními daty oblast hodnocení, plánování a optimalizace kapacit hospitalizační péče v městě Brně. Cílem projektu je vytvořit dlouhodobě udržitelnou a snadno aktualizovanou datovou základnu hodnocení péče v Úrazové nemocnici v Brně, v Nemocnici Milosrdných bratří a ve Vojenské nemocnici Brno; projekt nepředjímá žádná rozhodnutí ani hodnocení, která mohou z dat vyplynout. Mapování hospitalizační péče, její indikace a rovněž zdrojů epidemiologické a léčebné zátěže bude ve zmíněných zařízeních provedeno interně, tedy formou zpracování zabezpečených dat jejich informačních systémů. Návrh projektu je založen na zpracování již získaných a existujících dat a nevyžaduje tedy žádné investice do infrastruktury nebo do SW nástrojů. Projekt rovněž nepřinese žádnou nově generovanou administrativní zátěž pro odborný personál zmíněných nemocnic. Veškeré analýzy budou generovány nad administrativními daty o vykonané péči, která jsou běžně v rámci klinické praxe sbírána a standardizována pro výkaznictví zdravotním pojišťovnám. U vybraných onemocnění budou tato interní data nemocnic v rámci jejich informačních systémů obohacena o diagnostické záznamy v Národním onkologickém registru (pouze záznamy náležející dané nemocnici jako pracovišti diagnostiky a léčby pacienta), případně z listů o prohlídce zemřelých – opět jako interní obohacení zdravotnické dokumentace.

Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Institut biostatistiky a analýz

Sídlo LF MU: Kamenice 753/5, 625 00 Brno, Česká republika. Sídlo IBA LF MU: Kamenice 126/3, 625 00 Brno, Česká republika.

T: +420 549 49 3826, E: info@iba.muni.cz, www.iba.muni.cz

Bankovní spojení: KB Brno-město, ČÚ: IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224

V odpovědi prosím uvádějte naše číslo jednací.

Základní cíle projektu

1. **Vybudovat datový sklad**, který umožní zpracování reprezentativních dat o vyšetřeních a hospitalizacích v Úrazové nemocnici v Brně a v Nemocnici Milosrdných bratří. Datový sklad bude postaven uvnitř těchto zdravotnických zařízení a s respektem k jejich interním bezpečnostním standardům. Datový sklad bude zpracovávat zejména ucelená administrativní data týkající se vykazované léčebné péče.
2. Data ve vytvořeném datovém skladu budou připravena v podobě, která umožní **rutinní a parametrické zpracování**, zejména v následujících oblastech (vždy s možností srovnávacích analýz proti referenčním standardům Jihomoravského kraje nebo celé ČR):
 - a. Kvantifikace počtů vyšetření a jejich indikace, kvantifikace epidemiologické a klinické zátěže a její vývoj v čase
 - b. Analýza trendů v zátěži a v indikacích - a to jak na pozici hlavní, tak vedlejších diagnóz
 - c. Komplexní typologii léčebných pacientů, tj. incidence léčených i léčených v prevalenčním poolu
 - d. Rizikovou stratifikaci léčených pacientů
 - e. Mapování spádové oblasti nemocnic, kvantifikace vzájemných překryvů v péči
 - f. Parametrizace jednotlivých případů hospitalizace, benchmarking
 - g. Kvantifikace objektivně získatelných indikátorů kvality a výsledků péče, tj. rehospitalizace, reoperace, mortalita, krátkodobé a dlouhodobé přežití apod.
3. **Provést a verifikovat trendy epidemiologické a léčebné zátěže** hlavních diagnostických skupin (segmentů péče), které generují zátěž pro Úrazovou nemocnici v Brně, Nemocnici Milosrdných bratří a Vojenskou nemocnici Brno. V specifických detailních analýzách zhodnotit zejména segment onkologické péče, péči o seniory a o pacienty s poruchami duševního zdraví.
4. **Vytvořit regionální model dostupnosti péče (vyšetření, hospitalizace) a mapu migrace pacientů** za danou péči. Zmapovat případné migrační trendy s odlišením migrace geografické (dáno bydlištěm pacienta) a migrace klinické (indikovaná migrace v různých fázích léčby onemocnění).
5. Připravit získaná data do podoby, která umožní **rychlé a bezbariérové analýzy ve formě reportingu**, zejména jako podklad pro jednání a rozhodování v dané oblasti, včetně jednání s plátcí.
6. **Vybudovat portálovou nadstavbu datového skladu** tak, aby bylo možné na intranetu daných nemocnic a dále s přístupem pro zřizovatele, volně prohlížet všechny analytické výstupy projektu a reporty.

Masarykova univerzita, Institut biostatistiky a analýz

Kamenice 126/3, 625 00 Brno, Česká republika, Další sídlo: budova 11, areál Kotlářská 2, Veveří, Brno

T: +420 549 49 3826, E: info@iba.muni.cz, www.iba.muni.cz

Bankovní spojení: KB Brno-město, ČÚ: [redacted] IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224

V odpovědi prosím uvádějte naše číslo jednací.

Konkrétní měřitelné výstupy projektu

- Datový sklad budovaný retrospektivními exporty administrativních dat nemocnic a dalších datových zdrojů nutných pro analýzy celé spádové oblasti (2 ks)
- Intra-nemocniční portál sloužící jako platforma pro publikace analýz a reportů projektu (2 ks)
- Portál jako nadstavba nad projektem pro zřizovatele nemocnic (1 ks)
- Analýzy nad získanými daty – věcný obsah analýz je uveden v příloze 2
 - Analýza 1. Popis zátěže nemocnic a srovnávací analýza jejich postavení ve srovnání v rámci regionu a ČR
 - Analýza 2. Mapování spádové oblasti nemocnic
 - Analýza 3. Detailní rozbor péče o onkologické pacienty v městských nemocnicích Brno
 - Analýza 4. Detailní rozbor péče o seniory v městských nemocnicích Brno (kohorty 65+, 70+, 75+)
 - Analýza 5. Detailní rozbor péče o pacienty v oblasti duševního zdraví

Zdroje dat a jejich dosažitelnost

Projekt je založen na zpracování následujících zdrojů dat, u kterých již byly provedeny pilotní ověřovací analýzy dosažitelnosti (viz další části návrhu):

1. **Populační demografická data a data Národního onkologického registru ČR (NOR)** – ucelená databáze umožňující i dlouhodobé verifikovatelné predikce epidemiologické a léčebné zátěže malignitami. V rámci nemocnic budou zpracovány pouze záznamy NOR, které nemocnici náleží jako hlásícímu pracovišti – tedy jako pracovišti podílejícímu se na diagnostice a léčbě nádorových onemocnění. Celá databáze bude využita pro populační predikce a analýzy trendů. Demografická data populace ČR, kraje a města jsou významným zdrojem pro standardizované trendové analýzy.
2. **Administrativní data nemocnic o diagnostice a léčbě pacientů.** Vybudovaný datový sklad umožní analyzovat diagnostiku a léčbu všech konsekutivních pacientů, tedy bez jakýchkoli zkreslení daných výběrem nebo dílčími studii. Tento přístup umožní plně reprezentativní mapování spádové oblasti zařízení. Nutnou podmínkou zapojení těchto dat je explicitní souhlas oslovených zdravotnických zařízení a odborná garance jejich expertů nad prováděnými analýzami.

Požadavky projektu na součinnost zdravotnických zařízení

1. **Oblast informačních technologií, SW a HW.** Technologické požadavky pro IT realizaci projektu jsou shrnuty v příloze 3. Projekt nepředpokládá žádné investice do IT infrastruktury nemocnic, ani nákup HW. Zpracování dat bude probíhat

Masarykova univerzita, Institut biostatistiky a analýz

Kamenice 126/3, 625 00 Brno, Česká republika, Další sídlo: budova 11, areál Kotlářská 2, Veveří, Brno

T: +420 549 49 3826, E: info@iba.muni.cz, www.iba.muni.cz

Bankovní spojení: KB Brno-město, ČÚ: [redacted] IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224

V odpovědi prosím uvádějte naše číslo jednací.

volně dostupnými nekomerčními SW nástroji, nevzniknou žádné sekundární licenční požadavky. Součinnost expertů na IT bude nutná pouze v první fázi projektu, kdy bude nutno rozhodnout o procesech sběru a integrace dat a o umístění datového skladu.

2. **Oblast správy dat a oblast kybernetické bezpečnosti.** Veškeré procesy, toky dat a analýzy plánované v projektu budou podřízeny bezpečnostním protokolům dané nemocnice. Data nebudou vyváděna mimo nemocnice. Masarykova univerzita bude v projektu vystupovat v pozici zpracovatele anonymizovaných klinických dat, tedy záznamů z administrativních zdrojů nemocnice. Projekt bude řešen pouze jako spolupráce dvou subjektů, tedy univerzity a dané nemocnice, resp. jejího zřizovatele. Projekt nepočítá s žádnými dílčími subdodavateli, licencováním SW apod.
3. **Oblast odborné garance klinických expertů.** Vedoucí kliničtí experti nemocnic budou vyzváni k recenzi / oponentuře produkováných reportů a analýz. Rovněž v případě přípravy publikací, bude jejich zapojení velkou přidanou hodnotou.
4. **Oblast administrativní správy dat.** Plánovaný sběr dat nebude mít žádné důsledky pro administrativní zátěž personálu nemocnic. Data budou archivována na interních serverech nemocnice, opět bez administrativní zátěže.

Interakce sběrů dat a funkcí datového skladu s forenzními a administrativními procesy v analyzovaných nemocnicích

Sběr dat poběží v rámci nemocnice vždy retrospektivně, tedy až po jejich uzavření a validaci. Analýzy tak budou produkovat závěry nad daty s cca 6 – 12 měsíčním zpožděním. Projekt nebude v žádné fázi nijak narušovat nebo zasahovat do jakýchkoli procesů uvnitř nemocnic, jde o retrospektivní analýzu již uzavřených dat. Z tohoto hlediska jde o plně neintervenční projekt, bez vztahu k léčbě i k hlášení dat zdravotním pojišťovnám.

Vlastnictví dat, reportů a analytických výstupů

Veškerá data, zpravodajství i výstupy budou výhradním majetkem dané nemocnice jako odpovědného správce zdravotnické dokumentace. Masarykova univerzita nebude mít žádná práva nakládat s těmito daty bez svolení, tj. k jakékoli prezentaci, zveřejnění či publikačnímu využití musí být explicitní souhlas jmenovaného zástupce dané nemocnice. Tyto skutečnosti budou specifikovány ve vzájemné smlouvě o řešení projektu.

Zdůvodnění zaměření navržených hlavních analýz (viz též příloha 2)

Hlavní analýzy projektu jsou navrženy jako zprávy mapující zátěž analyzovaných nemocnic, trendy v jejich výkyvech a vývoji a také jako zprávy mapující vývoj spádové

Masarykova univerzita, Institut biostatistiky a analýz

Kamenice 126/3, 625 00 Brno, Česká republika, Další sídlo: budova 11, areál Kotlářská 2, Veveří, Brno
T: +420 549 49 3826, E: info@iba.muni.cz, www.iba.muni.cz
Bankovní spojení: KB Brno-město, ČÚ: [redacted] IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224
V odpovědi prosím uvádějte naše číslo jednací.

oblasti. Všechny analytické výstupy kladou důraz na časové trendy a dále na srovnávací analýzy v rámci kraje i celé ČR. Lze důvodně předpokládat, že tyto analýzy odhalí rostoucí epidemiologickou zátěž oblasti, a s ní související nepříznivé trendy v morbiditě pacientů. Důvody očekávatelné rostoucí zátěže jsou zejména následující:

- Demografické stárnutí české populace, které se promítá do rostoucí incidence mnoha nemocí dospělého věku. U vybraných diagnostických skupin zátěž v ČR nadto roste tempem vyšším než v zemích EU a například u onkologických onemocnění stojí česká populace mezinárodně na předních pozicích jak v incidenci, tak v prevalenci těchto onemocnění.
- Významně se prodlužující doba života v české populaci. Signifikantně narůstající prevalence chronických onemocnění zvyšuje riziko relapsů a progresí.
- Významně narůstající incidence následných onemocnění u již léčených polymorbidních pacientů. Například prodlužující se přežití onkologických pacientů sebou nese další trend zvyšující diagnostikou i léčebnou zátěž – a sice nárůst počtu následných malignit. V období za posledních 10 let se relativní četnost těchto malignit zvýšila o více než 100%.

Pilotní analýzy tak indikují, že probíhající trendy v epidemiologické a léčebné zátěži české populace mohou výrazně změnit mapu péče poskytované v ČR. Bude-li projekt budování datové základny schválen, pak budou predikce v nosných diagnostických skupinách vypracovány a verifikovány minimálně do roku 2018 – 2020. Predikce je možné provádět celo-populačně, regionálně nebo s ohledem na definovanou spádovou oblast nemocnic. Zejména oblast onkologické péče je v tomto příslibem kvalitních výstupů, neboť analýzou ucelených klinických dat bude možné zpětně zmapovat nejen diagnostické indikace, ale detailnější přínos včasného zachytu, resp. úspěšnost různých léčebných fází onemocnění.

Plánované informační výstupy projektu – etapy

Řešení projektu předpokládá významný časový překryv Etapy I a Etapy II, které mohou být řešeny paralelně. Etapa III by na výstupy předchozích etap navázala a využila by jimi nastavené metodické postupy. Řešení v Etapě III předpokládá především vývoj on-line pracující platformy pro využití analýz v nemocnicích.

Etapa I.

- Příprava datového skladu, vyřešení dostupnosti dat a zhodnocení kvality datových zdrojů
 - Design projektu a vypracování projektové dokumentace datového skladu s ohledem na pravidla konkrétních nemocnic
 - Integrace různých datových zdrojů, verifikace dat a vybudování datového skladu
 - Vytvoření prvních verzí analytických výstupů umožňujících externí posouzení a oponenturu výstupů ze strany expertů nemocnic
- **Časový plán: prosinec 2017 – únor 2018**

Etapa II.

Masarykova univerzita, Institut biostatistiky a analýz

Kamenice 126/3, 625 00 Brno, Česká republika, Další sídlo: budova 11, areál Kotlářská 2, Veveří, Brno
T: +420 549 49 3826, E: info@iba.muni.cz, www.iba.muni.cz
Bankovní spojení: KB Brno-město, ČÚ: [redacted], IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224
V odpovědi prosím uvádějte naše číslo jednací.

- Dokončení vývoje datového skladu, zavedení managementu dat a nastavení aktualizovaných datových toků
- Dokončení všech analýz plánovaných dle přílohy 2
 - o Časový plán: únor 2018 – květen 2018

Etapu III.

- Vytvoření portálu projektu spojujícího výsledky analýz k prezentaci pro experty zřizovatele obou nemocnic, příprava na interaktivní on-line reporting
- Publikace výsledků projektu on-line na zmíněných portálech a vybudování nástrojů pro interaktivní analýzy (srovnávací analýzy) produkčních dat nemocnic
 - o Časový plán: květen 2018 – srpen 2018

Výhody, silné stránky předloženého návrhu

1. Relativní jednoduchost budování datového skladu a vytěžení dat, které bude navazovat na již ukončené projekty Masarykovy univerzity. Projekt nebude budovat informační systém, ani vyvíjet SW – v podstatě jde o analytické zpracování dostupných dat.
2. Verifikovatelnost zpracovávaných dat a jejich vysoká věrohodnost.
3. Splnitelný předpoklad získání velmi cenných údajů, klíčových pro plánování v klíčových oblastech léčebné péče.
4. Možnost realizovat i minimální variantu postavenou na populačních datech – tj. predikce populační a léčebné a zátěže, mapování a porovnávání různých spádových oblastí ČR, apod.

Finanční náklady projektu zahrnují pouze úhradu personálních nákladů dle platných tarifních tabulek pro VŠ odborníky a techniky a ostatní nezbytné náklady s realizací Projektu související. Projekt využívá infrastrukturu vyvinutou v minulých letech na Masarykově univerzitě.

Masarykova univerzita, Institut biostatistiky a analýz

Kamenice 126/3, 625 00 Brno, Česká republika, Další sídlo: budova 11, areál Kottlářská 2, Veveří, Brno
 T: +420 549 49 3826, E: info@iba.muni.cz, www.iba.muni.cz
 Bankovní spojení: KB Brno-město, ČÚ: [redacted] IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224
 V odpovědi prosím uvádějte naše číslo jednací.

Rozpočet projektu kalkulovaný dle nastavených etap řešení

Zpracoval Institut biostatistiky a analýz LF Masarykovy univerzity na základě podobných řešení již implementovaných v ČR. Kalkulace mzdových nákladů vychází z běžných tarifních platů Masarykovy univerzity. Etapa III je v této kalkulaci započítána jako fáze projektu až po úspěšném zveřejnění Etap I - II.

Políčka	Cena bez DPH*
ETAPA I (12/2017 – 02/2018)	
1.1 Vybudování datového skladu populačních dat ČR a lokalizace těchto zdrojů do datového skladu nemocnic (bod 1.3), příprava IT zázemí pro analýzy demografických dat	
1.2 Referenční práce, algoritmizace postupů	
1.3 Technická realizace a podpora integrace a zpracování dat; budování datového skladu administrativních dat nemocnic	
Etapa II (03/2018 – 05/2018)	
2.1 Dobudování datového skladu – administrativní data nemocnic (2 ZZ); zavedení managementu dat a nastavení aktualizovaných datových toků	
2.2 Vypracování všech analýz dle přílohy 2 - publikace, obhajoba	
2.4 Odměna vědeckým garantům projektu (lékařům)	
Etapa III (06/2018 – 08/2018)	
3.1 Návrh on-line prezentace výsledků, design portálů	
3.2 Vývoj portálů, plnění obsahu dle požadavků zadavatele a publikace výsledků, vč. extenzivních analýz formou prohlížeče (slide survey)	
CELKEM	

* Cena zahrnuje veškeré přímé a nepřímé náklady s realizací projektu související a přiměřený zisk. Rozpočet předpokládá bezproblémovou implementaci v ZZ (bez dodatečných nákladů).

Masarykova univerzita, Institut biostatistiky a analýz

Kamenice 126/3, 625 00 Brno, Česká republika, Další sídlo: budova 11, areál Kotlářská 2, Veveří, Brno

T: +420 549 49 3826, E: info@iba.muni.cz, www.iba.muni.cz

Bankovní spojení: KB Brno-město, ČÚ: [redacted] IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224

V odpovědi prosím uvádějte naše číslo jednací.



Příloha 2

Měřitelné analytické výstupy projektu

Projekt „Datová a informační základna hodnocení objemu a kvality péče v městských nemocnicích Brno“ je zaměřen na vybudování datového skladu a od něj odvozených reportovacích a analytických nástrojů. Analytické zpracování dat bude zaměřeno na níže popsané oblasti, pro které přinese jednak souhrnné analytické zprávy, prezentace a také nástroje on-line generovaných reportů.

FÁZE 1 projektu: základní analytické výstupy

Analýza 1. Popis zátěže nemocnic a srovnávací analýza jejich postavení v rámci regionu a ČR

1. **Sumární popis kohorty hospitalizovaných** na jednotlivých odděleních (akutní i následná péče, interní, chirurgická oddělení apod.); vývoj incidence a prevalence léčených – trendy a jejich srovnání v rámci regionu a ČR u srovnatelných zařízení (anonymní benchmark)
2. **Zátěž nemocnic v porovnání se zátěží ostatních zdravotnických zařízení** v regionu, problematická místa ve vývoji casemixu.
3. **Využití lůžkového fondu** v členění dle organizační struktury nemocnic (oddělení), vývoj zátěže (pacienti různých tříd na 1 lůžko) a parametry hospitalizace dle segmentů péče a rizikových skupin pacientů – trendy a jejich srovnání v rámci regionu a ČR u srovnatelných zařízení (anonymní benchmark).
4. **Typologie pacientů** ve smyslu hlavní a vedlejší diagnózy hospitalizace (a případně souvisejí ambulantní péče), demografické parametry, důvod přijetí a místo odkud přicházení (primo hospitalizace, překlady), propuštění, předávání do jiných zařízení – srovnávací analýza dle věku a diagnóz (segmentů péče) - trendy

- a jejich srovnání v rámci regionu a ČR u srovnatelných zařízení (anonymní benchmark).
5. **Operovaní pacienti** – důvod operace, přijetí pro operaci, reoperace (členění dle věku, pohlaví a diagnózy), - trendy a srovnání v rámci regionu a ČR (anonymní benchmark).
 6. **Hospitalizační mortalita a krátkodobá mortalita po propuštění** – v členění dle demografických a klinických parametrů. Srovnávací analýza s anonymním referenčním standardem ČR. Trendy a jejich srovnání s anonymním referenčním standardem ČR.
 7. **Přežití pacientů** (dlouhodobé přežití – absolutní a relativní) – v členění dle demografických a klinických parametrů. Srovnávací analýza s anonymním referenčním standardem ČR. Trendy a jejich srovnání s anonymním referenčním standardem ČR.

Analýza 2. Mapování spádové oblasti nemocnic

1. **Mapa geografické migrace a mapa klinické migrace** (překlady, opakovaná a následná přijetí z klinických důvodů) do městských nemocnic Brno. Zhodnocení důsledků migrace z hlediska ekonomické zátěže. Detailní typologie migrujících – demografické a klinické parametry, morbidita.
2. **Pozice analyzovaných nemocnic v rámci léčebné mapy města Brna a JMK.** Následné hospitalizace a léčba pacientů dříve léčených v analyzovaných nemocnicích města Brna.
3. **Péče o polymorbidní pacienty** a role městských nemocnic Brno v rámci jejich spádové oblasti.
4. **Vývoj morbidity a demografie ve spádové oblasti** a důsledky těchto trendů pro zátěž daných zdravotnických zařízení.

FÁZE 2 projektu: detailní rozbor vybraných segmentů péče

Analýza 3. Detailní rozbor péče o onkologické pacienty v městských nemocnicích Brno

1. **Typologie léčených onkologických pacientů** zejména v členění dle demografických parametrů, diagnostických faktorů – zejména klinické stadium onemocnění, a dle fáze léčby. Role městských nemocnic Brno v rámci jejich spádové oblasti a objem péče ve srovnání s mapou onkologické péče ČR.
2. **Migrace onkologických pacientů** v různé fázi péče z a do analyzovaných nemocnic. Další diagnózy léčené u této kohorty, podíl na péči různých nemocnic ve spádové oblasti.

3. **Srovnávací analýza časného zachytu vybraných onkologických onemocnění** ve spádové oblasti města Brna – srovnání v rámci JMK a v rámci celé ČR (anonymní referenční standard; analýza zaměřená zejména na preventabilní diagnózy a na diagnózy, u kterých běží preventivní a screeningové programy).
4. **Krátkodobé a dlouhodobé výsledky péče o onkologické pacienty** – srovnávací analýza s ohledem na rizikovost onemocnění v době diagnózy. Analyzována bude plnohodnotná sada dosažitelných indikátorů kvality: délka hospitalizace, komplikace, reoperace, hospitalizační mortalita, krátkodobé a dlouhodobé přežití.

Analýza 4. Rozbor péče o seniory v městských nemocnicích Brno (kohorty 65+, 70+, 75+)

1. **Typologie léčených kohort seniorů**, hlavní a vedlejší diagnózy, morbidita, polymorbidita - trendy a jejich srovnání v rámci regionu a ČR u srovnatelných zařízení (anonymní benchmark).
2. **Spádová oblast nemocnic z hlediska péče o seniory a vývoj v čase, predikce zátěže**. Podíl analyzovaných nemocnic na péči o seniory v rámci města Brna a v rámci JMK.
3. **Krátkodobé a dlouhodobé výsledky péče o seniory** – srovnávací analýza s ohledem na rizikovost onemocnění v době diagnózy, parametry hospitalizací. Jednorázové a opakované hospitalizace. Analyzována bude plnohodnotná sada dosažitelných indikátorů kvality: délka hospitalizace, komplikace, reoperace, hospitalizační mortalita, krátkodobé a dlouhodobé přežití.

Analýza 5. Detailní rozbor péče o pacienty v oblasti duševního zdraví

1. **Psychiatrické diagnózy v case-mix analyzovaných nemocnic**. Pozice hlavní a vedlejší diagnózy, klasifikace zátěže. Trendy a jejich srovnání v rámci regionu a ČR u srovnatelných zařízení (anonymní benchmark).
2. **Migrace pacientů s poruchami duševního zdraví** do analyzovaných nemocnic a z analyzovaných nemocnic. Spádová oblast v rámci města Brna a v rámci JMK.
3. **Analýza hospitalizační zátěže způsobené alkoholem** – typologie léčených a srovnávací analýzy; trendy a jejich srovnání v rámci regionu a ČR u srovnatelných zařízení (anonymní benchmark).
4. **Analýza hospitalizační zátěže způsobené neurodegenerativními onemocněními** – typologie léčených, zejména seniorů a srovnávací analýzy; trendy a jejich srovnání v rámci regionu a ČR u srovnatelných zařízení (anonymní benchmark).

Příloha 3

Technologické potřeby součinnosti v projektu

Projekt „Datová a informační základna hodnocení objemu a kvality péče v městských nemocnicích Brno“ nepředpokládá potřebu investic na straně nemocničních zařízení. Objemy analyzovaných dat budou dostatečně uchopitelné standardními analytickými nástroji a nebudou vyžadovat budování nové IT infrastruktury.

Následující požadavky jsou rámcovým předpokladem potřebného zázemí.

- **Zajištění serveru rámcově:**

- Paměť: 8GB RAM
- HDD: systémový+datový disk 500GB volné pro potřeby projektu s možností zálohování (RAID, backup na síťový disk....)
- Dostupnost: 24h denně, vzdálená plocha Windows nebo alternativní, otevřené porty http, https a SVN (80, 3690) do sítě IBA, zálohováno UPS
- Veškerý dostupný SW v 64 bitových variantách
- Operační systém: Linux nebo Windows Server 2008 nebo vyšší, počet licencí dle zvažovaného počtu uživatelů nemocnice
- Databázový systém: MySQL 5.5 nebo vyšší
- Další instalovaný SW: PHP 5 a vyšší, archivační program s možností šifrování (winrar), webový server IIS 6 nebo vyšší, alternativně Apache 2.2 nebo vyšší
- Další potřeby: Po dobu řešení projektu bude server vyhrazen jen pro potřeby řešení Projektu, případně společně s aplikacemi, u kterých není kritické jejich výrazné zpomalení po dobu běhu importů a transformací nad databázovým systémem.

- **Vzdálený přístup pro Realizátora**

- administrátorský přístup k serveru a databázi nemocnice s možností instalace vlastních freeware aplikací, optimálně přes vzdálenou plochu Windows, ev. zabezpečeno přes VPN nebo dle vnitřní politiky zařízení
 - povolený přístup na SVN server Zhotovitele
 - minimálně dva vzdálení uživatelé na server
 - další alespoň jeden „běžný“ uživatelský účet se vzdáleným přístupem : účelem testování nasazované aplikace z pohledu běžného klienta : standardními právy v síti nemocnice
- **Přesun administrativních dat z NIS na server – úplný set k-dávek včetně elektronické preskripce (prioritně) či záznamů lékárenského IS, dále PSČ bydliště z centrálního registru pacientů NIS**
 - **Předpoklad:** od roku 2007 včetně do současnosti, dále Kontinuálně dle potřeb nemocnice, minimálně však jednou za kalendářní čtvrtletí
 - Elektronickou preskripci ve formě aktualizovaných csv exportů či přímý přístup do DB
 - Export nebo DB přístup k PSČ pacientů nemocnice z centrální kartotéky NIS
- **Přesun záznamů Národního onkologického registru náležejících dané nemocnici na server**
 - Zhotovitel poskytne součinnost při vyžádání dat NOR a Registru zemřelých, 1xročně
- **Výstupy z laboratorního IS dle potřeb nemocnice a jejich přesun na server**
 - Přítazení vybraných konkrétních výsledků laboratorních vyšetření k pacientům nemocnice – v rámci interních pravidel (PSA, krevní obraz...)
 - Předpokládán je jednorázový aktualizovaný export, nebo přímý přístup do DB LIS
 - Výběr laboratorních metod bude vždy proveden na základě dohody s nemocnicí, dle interních možností a pravidel

Uvedená technická specifikace HW a SW serveru je rámcová a může být při zachování výkonnostních parametrů upravena po dohodě dle konkrétních podmínek nemocnice.