

# Studie proveditelnosti

## Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje

<b>Žadatel:</b>	Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245, Hradec Králové
Kontaktní osoba žadatele:	Ing. Jana Vítová Centrum investic, rozvoje a inovací, Soukenická 54, 500 03 Hradec Králové
Zpracovatel:	Centrum investic, rozvoje a inovací, p.o. Soukenická 54, 500 03 Hradec Králové
<b>Termín zpracování:</b>	29. 11. 2016

## 1 Obsah

1	Obsah	2
	Seznam zkratk	6
	Seznam tabulek	7
	Seznam obrázků	8
2	Úvodní informace	9
2.1	Účel zpracování studie	9
2.2	Informace o zpracovateli	9
3	Základní informace o žadateli	13
3.1	Informace o uživateli výstupů dotace	16
3.1.1	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	17
3.1.2	Oblastní nemocnice Trutnov a.s.	17
3.1.3	Oblastní nemocnice Jičín a.s.	18
3.1.4	Městská nemocnice a.s.	18
3.2	Vyhodnocení znaků veřejné podpory	19
4	Charakteristika projektu a jeho soulad s programem	20
4.1	Místo realizace projektu – popis celoplošné dostupnosti pořízeného informačního systému	20
4.2	Popis cílových skupin projektu	21
4.3	Popis cílů a výsledků projektu a jejich vztahu k naplňování SC 3.2 a podporovaných aktivit	22
4.4	Popis synergických nebo komplementárních vazeb na realizované/zrealizované či plánované projekty / investiční akce	26
5	Podrobný popis projektu	32
5.1	Výchozí stav – popis výchozí situace	32
5.1.1	Současný stav ICT	32
5.1.2	Stručná charakteristika jednotlivých systémů	34
5.1.3	Klinické informační systémy (KIS)	34
5.1.4	Přehled pokrytí stávajících procesů z hlediska IS	38
5.1.5	Stručná charakteristika výchozího technologického stavu	51
5.2	Analýza vnitřního prostředí (silné a slabé stránky)	60
5.2.1	Faktory technologického rozvoje a jejich vliv na projekt	60
5.2.2	Faktory provozu a řízení a jejich vliv na projekt	61
5.2.3	Faktory Pracovních zdrojů a jejich vliv na projekt	62
5.2.4	Faktory Finanční a rozpočtové a jejich vliv na projekt	62
5.2.5	Shrnutí analýzy – identifikované silné a slabé stránky	63
5.3	SLEPT analýza faktorů okolního prostředí	64
5.3.1	Sociální faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení	64
5.3.2	Legislativní faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení	67
5.3.3	Ekonomické faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení	69
5.3.4	Politické faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení	69
5.3.5	Technologické faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení	70
5.3.6	Analýza postojů a požadavků klíčových stakeholderů	70
5.3.7	Shrnutí analýzy – identifikované hrozby a příležitosti	73
5.4	SWOT analýza na základě výsledků analýzy vnitřního prostředí a SLEPT analýzy	76
5.5	Vazba SWOT analýzy na cíle projektu	77
5.6	Popis vazby projektu na Strategický rámec rozvoje veřejné správy a jeho implementační plány a projektové okruhy	79
5.7	Popis vazby projektu na platnou zastřešující resortní strategii nebo platnou zastřešující strategii kraje nebo obce	80
5.8	Popis nulové (srovnávací) varianty. Jedná se o variantu, v případě, že projekt nebude realizován	84
5.9	Popis varianty rozvoje stávajícího informačního systému	85

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

5.9.1	Řešené oblasti .....	85
5.9.2	Požadavky na komunikační vazby .....	87
5.9.3	Požadavky na převod dat z původních systémů.....	88
5.9.4	Požadované vlastnosti a funkce jednotlivých oblastí.....	93
5.9.5	Cílový stav podle typu uživatelů .....	111
5.9.6	Požadavky na licence a postup implementace.....	112
5.9.7	Popis centrální infrastruktury pro NIS.....	117
5.10	Odůvodnění varianty rozvoje stávajícího informačního systému a její vazba na provedenou analýzu vnitřního prostředí, SLEPT, SWOT analýzu a na cíle projektu (kap. 4).....	120
5.11	Podrobný popis investiční varianty projektu.....	125
5.11.1	Přípravné aktivity vztahující se k předložení žádosti o podporu, např. zpracování studií, příloh, projektové dokumentace .....	125
5.11.2	Popis realizace hlavních aktivit projektu .....	125
5.11.3	Popis realizace vedlejších aktivit projektu.....	126
5.11.4	Popis ukončení realizace projektu.....	126
5.11.5	Konečný stav po realizaci projektu.....	126
5.11.6	Publicita projektu .....	126
5.12	Časový harmonogram realizace podle etap .....	127
5.13	Identifikace dopadů projektu .....	132
5.13.1	Pozitivní dopady projektu.....	132
5.13.2	Negativní dopady projektu.....	133
5.14	Návaznost projektu na další aktivity žadatele .....	134
6	Zdůvodnění potřebnosti realizace projektu .....	136
7	Management projektu a řízení lidských zdrojů .....	138
7.1	Popis osob a činností, kterými se podílejí na realizaci projektu.....	142
8	Řešení projektu.....	151
8.1	Efektivita projektu – výkonnostní architektura.....	152
8.2	Byznys architektura – poskytování veřejných služeb .....	153
8.3	Architektura informačních systémů .....	157
8.4	Technologická architektura – vrstva IT technologie (HW a SW) .....	163
8.5	Technologická architektura – vrstva komunikační infrastruktury.....	164
8.5.1	Bezpečnostní architektura.....	165
8.6	Shoda s pravidly.....	166
8.7	Přehled služeb čtyřvrstvé architektury.....	169
8.8	Architektura navrhovaného řešení v kontextu strategické architektury organizace a navazujících subjektů veřejné správy .....	171
8.8.1	Pozice řešení v byznys architektuře organizace .....	171
8.8.2	Pozice řešení v architektuře informačních systémů organizace .....	172
8.8.3	Pozice řešení v IT technologické architektuře úřadu .....	173
8.8.4	Pozice řešení v komunikační infrastruktuře úřadu.....	174
8.9	Způsob využití sdílených prvků architektury úřadu a eGovernmentu .....	175
8.10	Přehled nahrazovaných procesů a technologických prvků a začlenění navrhovaného řešení do stávajícího prostředí úřadu a eGovernmentu .....	177
8.11	Stanovení úrovně dodávky služeb realizovaných projektem s dodržением minimálních požadovaných standardů .....	178
8.12	Přehled způsobu realizace povinných a případných dalších komunikačních kanálů .....	178
8.13	Popis základních životních situací s potvrzením dodržení minimálních standardů .....	178
8.14	Popis následné technické a technologické podpory realizovaného řešení a způsobu jejího zajištění.....	178
8.15	Podrobný popis nových funkcionalit v případě, že se liší od funkcionalit uvedených v popisu indikátoru „Nová funkcionalita informačního systému“.....	179
9	Dlouhodobý a oběžný majetek.....	180

9.1	Popis dlouhodobého investičního majetku, vlastnické právo k majetku, vstupujícího do projektu .....	180
9.2	Plán investičních výdajů v realizační a provozní fázi projektu.....	180
9.3	Oběžný majetek v realizační a provozní fázi projektu .....	182
10	Výstupy projektu.....	183
10.1	Přehled výstupů projektu a jejich kvantifikace .....	183
10.2	Indikátory .....	184
10.2.1	Indikátor výstupu.....	184
10.2.2	Indikátor výsledku .....	184
10.3	Vazba indikátorů na cíle projektu a podporované aktivity .....	186
10.4	Očekávané významné multiplikační efekty projektu (např. nepřímo vytvořená pracovní místa nebo poptávka), jejich kvantifikovaný odhad .....	189
11	Připravenost projektu k realizaci .....	190
11.1	Technická připravenost .....	190
11.1.1	Majetkoprávní vztahy.....	190
11.1.2	Připravenost projektové dokumentace.....	190
11.1.3	Připravenost dokumentace k zadávacím a výběrovým řízením.....	190
11.2	Organizační připravenost .....	191
11.2.1	Popis procesů - organizace, odpovědnost, schvalování a kontrola v jednotlivých fázích realizace projektu (přípravná, realizační, provozní) .....	191
11.2.2	Využití nakupovaných služeb.....	193
11.2.3	Provozovatel projektu, pokud se liší od příjemce dotace .....	194
11.3	Plán zdrojů financování .....	194
12	Finanční analýza.....	195
12.1	Položkový rozpočet projektu .....	195
12.2	Plán cash-flow v provozní fázi projektu v členění po letech .....	197
12.3	Vyhodnocení plánu cash-flow .....	198
12.4	Zdroje krytí ztrátového provozu.....	198
12.5	Finanční plán pro variantní řešení projektu (pokud je relevantní).....	198
12.6	Výsledky finanční analýzy .....	198
13	Analýza a řízení rizik.....	200
13.1	Technická rizika .....	202
13.2	Rizika finanční.....	203
13.3	Právní rizika .....	204
13.4	Provozní rizika .....	204
14	Vliv projektu na horizontální kritéria.....	205
14.1	Podpora rovných příležitostí a nediskriminace .....	205
14.2	Podpora rovnosti mezi muži a ženami .....	205
14.3	Udržitelný rozvoj .....	205
15	Závěrečné hodnocení udržitelnosti projektu.....	206
15.1	Popis zajištění udržitelnosti.....	206
15.2	Zdůvodnění potřebnosti a nutnosti dotace; realizace projektu při neschválení dotace.....	206
15.3	Konečný stav po realizaci – výstupy a výsledky včetně personálního zabezpečení a udržitelnosti.....	207
16	Způsob stanovení rozpočtových cen – průzkum trhu.....	209
16.1	Popis mechanismu stanovení ceny do rozpočtu projektu .....	209
16.2	Podrobný popis stanovení cen u dílčích položek rozpočtu .....	211
16.2.1	Dodávka infrastruktury.....	211
16.2.2	Koncová HW zařízení .....	223
16.2.3	Licence NIS.....	223
16.2.4	Služby integrace, implementace a migrace.....	223
16.2.5	Školení .....	224
16.2.6	Služby provozu a údržby.....	225

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

17 Externí efekty Socioekonomické analýzy.....	226
Seznam příloh.....	227
Příloha č. 1 Přehled realizovaných projektů zpracovatelem .....	227
Příloha č. 2 Výčet konkrétních prvků HW infrastruktury.....	233
Příloha č. 3 Návrh Smlouvy o výpůjčce.....	238
Příloha č. 4 Stanovisko MMR ČR.....	245

**Seznam zkratk**

Zkratka	Význam zkratky
AIS	Agendový informační systém
CIRI	Centrum investic, rozvoje a inovací
CBA	Cost – Benefit Analysis
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DASTA	Datový standard
EU	Evropská unie
EK	Evropská komise
ERDF	Evropský fond pro regionální rozvoj
ERP	Enterprise Resource Planning (podnikový informační systém)
HL7	Health level 7 – sada mezinárodních standardů pro výměnu dat mezi zdravotnickými organizacemi
IOP	Integrovaný operační program
IROP	Integrovaný regionální operační program
IS	Informační systém
IZS	Integrovaný záchranný systém
KIS	Klinický informační systém
KHK	Královéhradecký kraj
KÚ KHK	Krajský úřad Královéhradeckého kraje
LIS	Laboratorní informační systém
MIS	Manažerský informační systém
MTBF	Mean time between failures - střední doba mezi poruchami
MTTF	Mean time to failure - střední doba do poruchy
MTTR	mean time to repair - střední doba opravy
MU	Mimořádná událost
MV	Ministerstvo vnitra
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NIS	Nemocniční informační systém
NUTS II	Nomenklatura územních statistických jednotek (region soudržnosti)
OPŽP	Operační program Životní prostředí
ORP	Obec s rozšířenou působností
OSSZ	Okresní správa sociálního zabezpečení
PACS	Picture archiving and communication system (technologie pro zobrazování dat v medicíně)
RIS	Radiologický informační systém
ROB	Registr obyvatel
ROP SV	Regionální operační program Severovýchod
RZPRO	Registr zdravotnických prostředků
SAN	Storage area network – síť poskytující přístup k úložišti
SROP	Společný regionální operační program
SLA	Service level agreement – dohoda o úrovni služby
SÚKL	Státní úřad pro kontrolu léčiv
SZM	Spotřební zdravotnický materiál
UTM	Unified threat management – jednotná správa hrozeb
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
ZHKHK	Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
ZP	Zdravotní pojišťovna
ZZ	Zdravotnické zařízení

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Informace o výzvě .....	9
Tabulka 2 Informace o zpracovateli .....	10
Tabulka 3 Informace o žadateli .....	13
Tabulka 4 Informace o uživateli ON Náchod .....	17
Tabulka 5 Informace o uživateli ON Trutnov.....	17
Tabulka 6 Informace o uživateli ON Jičín.....	18
Tabulka 7 Informace o uživateli Městská nemocnice .....	18
Tabulka 8 Cíle projektu.....	23
Tabulka 9 Pokrytí procesů IS – přehled .....	32
Tabulka 10 Pokrytí procesů IS - hlavní procesy .....	41
Tabulka 11 Pokrytí procesů IS - řídicí procesy .....	45
Tabulka 12 Pokrytí procesů IS - podpůrné procesy.....	48
Tabulka 13 Přehled serverů nemocnice Dvůr Králové nad Labem.....	51
Tabulka 14 Přehled zaplnění blade šasi nemocnice Jičín. ....	52
Tabulka 15 Přehled serverů nemocnice Jičín .....	52
Tabulka 16 Přehled zaplnění blade šasi nemocnice Náchod.....	53
Tabulka 17 Přehled serverů nemocnice Náchod.....	53
Tabulka 18 Soupis serverů nemocnice Trutnov .....	54
Tabulka 19 Počty klientských zařízení v rámci nemocnic .....	56
Tabulka 20 Souhrn nejdůležitějších Silných a Slabých stránek vyplývajících z analýzy vnitřního prostředí.....	63
Tabulka 21 Věkové složení populace.....	65
Tabulka 22 Přehled připravované právní úpravy jako součásti další fáze reformy zdravotnictví.....	68
Tabulka 23 Klíčoví stakeholderi nemocnic a jejich souhrnné hodnocení.....	70
Tabulka 24 Shrnutí SLEPT analýzy s ohledem na předpokládaný vývoj .....	73
Tabulka 25 Souhrn nejdůležitějších Příležitostí a hrozeb vyplývajících ze SLEPT analýzy .....	75
Tabulka 26 SWOT analýza .....	76
Tabulka 27 Zástupné znaky vazeb .....	77
Tabulka 28 Vazba SWOT analýzy na cíle projektu .....	78
Tabulka 29 Vazby projektu na strategii Královéhradeckého kraje a Ministerstva zdravotnictví ČR.....	80
Tabulka 30 Požadavky na převod dat z původních systémů Dvůr Králové nad Labem.....	89
Tabulka 31 Požadavky na převod dat z původních systémů Jičín .....	89
Tabulka 32 Požadavky na převod dat z původních systémů Náchod.....	90
Tabulka 33 Požadavky na převod dat z původních systémů Trutnov .....	91
Tabulka 34 Kapacity Dvůr Králové nad Labem .....	113
Tabulka 35 Kapacity Jičín.....	113
Tabulka 36 Kapacity Náchod .....	114
Tabulka 37 Kapacity Trutnov .....	116
Tabulka 38 Technologie pro NIS (podrobně viz kapitola 8).....	118
Tabulka 39 Požadavky na nové PC .....	119
Tabulka 40 Poměr hlavních a vedlejších výdajů projektu .....	126
Tabulka 41 Projektový tým.....	141
Tabulka 42 Dlouhodobý majetek .....	180
Tabulka 43 Drobný majetek .....	181
Tabulka 44 Předpokládané reinvestice .....	181
Tabulka 45 Životnost pořizovaného majetku v rámci projektu.....	181
Tabulka 46 Vazby indikátorů projektu na cíle projektu.....	186
Tabulka 47 Vazby projektu na podporované aktivity.....	188
Tabulka 48 Položkový rozpočet projektu .....	196
Tabulka 49 Plán cash-flow v realizační fázi.....	197
Tabulka 50 Plán cash--flow v provozní fázi .....	197

Tabulka 51 Zdroje financování projektu.....	198
Tabulka 52 Stupnice intenzity rizik.....	200
Tabulka 53 Pravděpodobnost výskytu rizika .....	200
Tabulka 54 Hodnocení rizik projektu.....	201
Tabulka 55: Oslovení dodavatelé NIS.....	209
Tabulka 56: Rozpad celkových cen dodavatelů.....	210
Tabulka 57: Oslovení dodavatelé koncových stanic.....	210
Tabulka 58: Trendy cen základních HW komponent.....	212
Tabulka 59: Nabídky dodavatelů vč. terminálových farem, průměr došlých nabídek.....	213
Tabulka 60: Nová kalkulace – bez terminálových farem.....	213
Tabulka 61: HW infrastruktura - rozpad dílčích položek .....	222

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Majetková struktura zdravotnictví KHK .....	15
Obrázek 2 Rozmístění nemocnic v Královéhradeckém kraji .....	21
Obrázek 3 Podíl nezaměstnaných na obyvatelstvu v Královéhradeckém kraji a ČR .....	66
Obrázek 4 Harmonogram projektu .....	129
Obrázek 5 Složení projektového týmu .....	138
Obrázek 6 Model byznys architektury – procesní pohled .....	156
Obrázek 7 Model byznys architektury – pohled využití business rozhraní .....	156
Obrázek 8 Modely aplikační architektury – pohled struktury aplikací.....	161
Obrázek 9 Modely aplikační architektury – pohled spolupráce aplikací.....	162
Obrázek 10 Modely technologické architektury – pohled struktury IT technologické architektury ..	163
Obrázek 11 Modely technologické architektury – pohled struktury komunikační infrastruktury.....	165
Obrázek 12 Model služeb v čtyřvrstvé vizi architektury veřejné správy .....	169
Obrázek 13 Diagram aplikační architektury IS – pohled portfolia aplikačních komponent a funkcí (Mapa) .....	172
Obrázek 14 Diagram technologické architektury – hledisko portfolia IT technologických komponent a funkcí (Mapa) .....	173
Obrázek 15 Diagram technologické architektury – tzv. infrastrukturní hledisko IT technologií.....	173
Obrázek 16 Diagram technologické architektury – pohled portfolia infrastrukturních komunikačních komponent a funkcí (Mapa) .....	174
Obrázek 17 Diagram technologické architektury – tzv. infrastrukturní pohled komunikační infrastruktury.....	174
Obrázek 18 Diagram aplikační architektury – hledisko spolupráce aplikací .....	177
Obrázek 19: Graf trendu vývoje cen základních HW komponent .....	212



## 2 Úvodní informace

### 2.1 Účel zpracování studie

Tato studie proveditelnosti byla zpracována jako povinná příloha žádosti o podporu pro projekt „**Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**“. Projektová žádost je předložena do Integrovaného regionálního operačního programu v rámci 26. výzvy s názvem eGovernment I. pro oblast podpory specifického cíle 3.2 Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systémů.

Studie popisuje projekt ve všech fázích realizace. Jejím hlavním cílem je popsat současný stav, který vedl k vypracování projektu, popsat cíl projektu včetně jeho dopadů a stanovit kroky a aktivity, kterými bude žádoucího stavu dosaženo. Cílem studie je vyhodnotit projekt ve všech vzájemných souvislostech tak, aby bylo možné posoudit technickou účelnost, realizovatelnost projektu a určit potřebné prostředky na úspěšnou realizaci projektu, identifikovat rizika a prokázat ekonomickou životaschopnost projektu.

**Tabulka 1 Informace o výzvě**

Výzva	
Číslo kola výzvy	26 - eGovernment I.
Název prioritní osy	Prioritní osa 3 – Dobrá správa území a zefektivnění veřejných institucí
Oblast podpory	3.2 Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systémů IKT

Na základě dohody předkladatele projektové žádosti (Královéhradecký kraj) a Centra investic, rozvoje a inovací (dále CIRI) bude zpracování žádosti o podporu a následně i řízení projektu zajišťovat CIRI, příspěvková organizace Královéhradeckého kraje. Tabulka 2 obsahuje základní údaje o CIRI.

### 2.2 Informace o zpracovateli

Rozhodnutím žadatele (usnesení Rady Královéhradeckého kraje č. RK/31/1050/2016 ze dne 18. 7. 2016) bylo rozhodnuto o přípravě žádosti o podporu do Integrovaného regionálního operačního programu, oblasti intervence 3.2 k projektu **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**. Současně bylo zpracováním vybraných částí této studie a žádosti o podporu pověřeno Centrum investic, rozvoje a inovací (dále také „CIRI“). Zpracování technických částí studie, především kapitol č. 5 a č. 8, na základě Smlouvy o partnerství ze dne 29. 07. 2016 zajistil Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s. (dále také ZH KHK a.s.) spolu s nemocnicemi založenými Zdravotnickým holdingem Královéhradeckého kraje a.s. (dále také nemocnice). Vybrané části studie zajistil pro ZH KHK a.s. externí dodavatel SOFO Group a.s., výdaje na zajištění těchto částí studie nejsou v rámci projektu uplatňovány.

**Tabulka 2 Informace o zpracovateli**

Zpracovatel	
Název zadavatele	Centrum investic, rozvoje a inovací
Právní forma	Příspěvková organizace
Zřizovatel	Královéhradecký kraj
IČ	712 18 840
DIČ	CZ 712 18 840
WWW:	<a href="http://www.cirihk.cz">http://www.cirihk.cz</a>
Oficiální adresa:	Soukenická 54 500 03 Hradec Králové
Statutární zástupce	RNDr. Zita Kučerová Ph.D., ředitelka
Telefon:	+420 495 817 803
Email:	<a href="mailto:kucerova@cirihk.cz">kucerova@cirihk.cz</a>
Hlavní kontaktní osoba	Ing. Jana Vítová projektová manažerka
Telefon:	+420 495 817 824, +420 720 404 203
Email:	<a href="mailto:vitova@cirihk.cz">vitova@cirihk.cz</a>
Datum zpracování studie proveditelnosti:	23. 11. 2016

CIRI bude provádět také následující činnosti (za předpokladu realizace projektu):

- Příprava a zpracování vybraných částí studie proveditelnosti
- Příprava žádosti o podporu
- Řízení projektu jako celku
- Monitorování činnosti jednotlivých dodavatelů
- Monitorování projektu (průběžné/závěrečná zpráva o realizaci/udržitelnosti)
- Příprava a předkládání žádostí o platbu
- Řešení cash flow a financování projektu
- Další činnosti potřebné pro přípravu, realizaci a udržitelnost

Podrobný popis činností a zapojení členů zpracovatelského týmu, kteří současně působí jako členové projektového týmu, jsou popsány v kapitole Management projektu a řízení lidských zdrojů.

## Profil CIRI

Členové zpracovatelského týmu	Jméno	Organizace	Role člena	Kontakt
Vedoucí zpracovatelského týmu, hlavní kontaktní osoba:	<b>Ing. Jana Vítová</b>	CIRI	projektový manažer zpracovatel studie (věcná a finanční část)	tel: +420 495 817 824 m: +420 720 404 203 e-mail: <a href="mailto:vitova@cirihk.cz">vitova@cirihk.cz</a>
Člen zpracovatelského týmu:	<b>Ing. Lenka Bacovská</b>	CIRI	projektový manažer zpracovatel studie (věcná část)	e-mail: <a href="mailto:bacovska@cirihk.cz">bacovska@cirihk.cz</a>
Člen zpracovatelského týmu:	<b>Michaela Rajtmajerová</b>	CIRI	administrativní pracovník (sběr a zpracování dat pro analýzy a přehledy,...)	e-mail: <a href="mailto:rajtmajerova@cirihk.cz">rajtmajerova@cirihk.cz</a>
Člen zpracovatelského týmu:	<b>Mgr. Jan Baše</b>	CIRI	právník	e-mail: <a href="mailto:base@cirihk.cz">base@cirihk.cz</a>
Člen zpracovatelského týmu:	<b>Ing. Jana Štěrbová</b>	CIRI	supervizor	e-mail: <a href="mailto:sterbova@cirihk.cz">sterbova@cirihk.cz</a>
Vedoucí zpracovatelského týmu – technické části	<b>Ing. Jiří Haase, MBA</b>	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	projektový manažer zastřešení IT za ZHKHK a.s.	e-mail: <a href="mailto:haase.jiri@nemocnicenachod.cz">haase.jiri@nemocnicenachod.cz</a>
Člen zpracovatelského týmu	<b>Ing. Bohuslav Hrabčuk</b>	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	zástupce za IT Náchod	e-mail: <a href="mailto:hrabcuk.bohuslav@nemocnicenachod.cz">hrabcuk.bohuslav@nemocnicenachod.cz</a>
Člen zpracovatelského týmu	<b>Ing. Jakub Strnka</b>	Oblastní nemocnice Jičín a.s.	zástupce za IT Jičín	e-mail: <a href="mailto:jakub.strnka@nemjc.cz">jakub.strnka@nemjc.cz</a>
Člen zpracovatelského týmu	<b>Jiří Šedivec</b>	Oblastní nemocnice Trutnov a.s.	zástupce za IT Trutnov	e-mail: <a href="mailto:sedivec.jiri@nemtru.cz">sedivec.jiri@nemtru.cz</a>
Člen zpracovatelského týmu	<b>Ing. Michal Sůkup</b>	Městská nemocnice a.s.	zástupce za IT Dvůr Králové nad Labem	e-mail: <a href="mailto:sukup@mndk.cz">sukup@mndk.cz</a>
Člen zpracovatelského týmu	<b>Ing. Josef Prokeš</b>	Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje	finanční manažer	e-mail: <a href="mailto:prokes@zhkhk.cz">prokes@zhkhk.cz</a>
Externí člen zpracovatelského týmu	<b>Mgr. Miroslav Vild</b>	SOFO Group a.s.	technické řešení projektu	e-mail: <a href="mailto:vild@sofo.cz">vild@sofo.cz</a>
Externí člen zpracovatelského týmu	<b>Jan Hanuš</b>	SOFO Group a.s.	technické řešení projektu	e-mail: <a href="mailto:hanus@sofo.cz">hanus@sofo.cz</a>

Vymezení hlavního účelu a předmětu činnosti - příspěvková organizace je zřízena za účelem vytváření, koordinace a zajišťování komplexní nabídky služeb k všestrannému a udržitelnému rozvoji Královéhradeckého kraje v souladu s jeho *Programem rozvoje kraje* formou prosazování regionálních podnikatelských aktivit v rámci tuzemské a zahraniční spolupráce, získáváním kontaktů se zeměmi EU, spoluprací s regionálním zastoupením CzechInvestu, a další spoluprací s tuzemskými i zahraničními agenturami, zabývajícími se podobnou činností. Od roku 2012 CIRI zajišťuje pro zřizovatele i centrální nákupy (zejména energií, jsou připravovány i další).

CIRI se ve spolupráci s krajem (žadatelem) snaží o maximální informovanost v oblasti regionálního rozvoje, inovací a dotační politiky nejen v oblasti strukturálních fondů, ale v celé šíři dotačních možností.

Projektový tým CIRI je postaven na manažerech se zkušenostmi z předvstupních nástrojů, především PHARE CBC, SAPARD, SOP Průmysl a zkušenostmi s programy strukturálních fondů EU (SROP,

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

INTERREG). Dále z regionálních operačních programů, programů mezinárodní spolupráce, Operačního programu Životního prostředí, programů Česko-Polské spolupráce, Integrovaného operačního programu a Programu rozvoje venkova. Projektový tým je pravidelně vzděláván, členové týmu absolvovali certifikaci projektového řízení (IPMA stupně D a C, ev. Prince2 Foundation a Practitioner).

Hlavní účel a předmět činnosti:

- Poskytování poradenských, organizačních a expertních činností při tvorbě a koordinaci regionálních rozvojových projektů, rozvojových analýz, studií a plánů pro veřejný i soukromý sektor.
- Příprava a podpora programů pro zajištění hospodářského, sociálního a kulturního rozvoje, zlepšování životního prostředí a propagace cestovního ruchu kraje.
- Poskytování informací o finančních příležitostech v krajských, národních, evropských a mezinárodních fondech.
- Spolupráce se zahraničními partnery, agenturami, nadacemi, hospodářskými komorami, právníckými a fyzickými osobami, obcemi, městy kraje a vzdělávacími institucemi za účelem rozvoje regionu.
- Zvyšování absorpční kapacity Královéhradeckého kraje.
- Organizování odborných akcí, přednášek, seminářů.
- Investiční a ekonomické poradenství, organizování veřejných soutěží a výběrových řízení, informatiky, regionálního programování a vzdělávání.
- Podpora podnikání a příliv zahraničních investic ve spolupráci s dalšími právníckými osobami.

Konkrétně se jedná o činnosti:

- příprava kraje a regionálních partnerů na programové období EU 2014+ a vytváření podmínek pro čerpání finanční prostředků Evropské unie,
- zpracování strategických plánů, rozvojových koncepcí a tematických analýz, průzkumů a studií, tvorba a řízení integrovaných nástrojů,
- vytváření implementačních mechanismů rozvojových programů a strategických plánů, evaluační činnost, monitoring,
- rozvojové projekty mezinárodní spolupráce, výměna informací se zahraničními subjekty, metodická pomoc pro evropské regiony,
- poradenská, organizační, lektorská a expertní činnost v oblasti regionálního rozvoje, spolupráce s partnery za účelem rozvoje regionu,
- poradenství obcím a neziskovým organizacím v oblasti sociálního bydlení (systémový přístup, finanční zdroje, pořízení sociálních bytů a jejich provoz),
- podpora spolupráce regionálních aktérů a navazování partnerských vztahů,
- podpůrné činnosti při předávání informací z úrovně národní, krajské a místní,
- pořádání odborných konferencí, tematických seminářů a workshopů,
- metodická pomoc a spolupráce v rámci integrovaných nástrojů a projektů,
- služby sekretariátu Regionální stálé konference Královéhradeckého kraje,
- provoz webové platformy [www.partnerstvi.eu](http://www.partnerstvi.eu) pro regionální partnery.

### 3 Základní informace o žadateli

Žadatelem o podporu (zadavatelem studie) je **Královéhradecký kraj**. Jedná se o územně samosprávný celek. Samosprávné kompetence získal na základě zákona č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení) v platném znění, který vychází z Ústavního zákona č. 347/1997 Sb., o vytvoření vyšších územních samosprávných celků, v platném znění a o změně ústavního zákona České národní rady č. 1/1993 Sb., v platném znění. Kraj je nositelem závazku veřejné služby, který na základě pověřovacího aktu přenáší na jednotlivé nemocnice založené ZH KHK a.s. Podrobnosti tohoto závazku a poskytování vyrovnávací platby za jeho plnění jsou specifikovány vždy ve smlouvě uzavřené mezi Královéhradeckým krajem a příslušnou nemocnicí. Tabulka 3 obsahuje základní údaje o žadateli.

**Tabulka 3 Informace o žadateli**

Žadatel	
<b>Název zadavatele</b>	<b>Královéhradecký kraj</b> Pivovarské náměstí 1245, Hradec Králové
<b>Právní forma</b>	Kraj
<b>IČ</b>	70889546
<b>DIČ</b>	CZ 70 88 95 46
<b>Oficiální adresa</b>	Regiocentrum Nový pivovar Pivovarské náměstí 1245/2 500 03 Hradec Králové
<b>Kontaktní adresa</b>	Regiocentrum Nový pivovar Pivovarské náměstí 1245/2 500 03 Hradec Králové
<b>Statutární zástupce</b>	PhDr. Jiří Štěpán, Ph.D., hejtman
<b>Tel.</b>	+ 420 495 817 223
<b>Email</b>	<a href="mailto:jstepan@kr-kralovehradecky.cz">jstepan@kr-kralovehradecky.cz</a>
<b>Věcně příslušný odbor KÚ</b>	Ing. Ludmila Bášová (Barbora Filková DiS.)
<b>Tel.</b>	+420 495 817 577 (+420 495 817 529)
<b>Email</b>	<a href="mailto:lbasova@kr-kralovehradecky.cz">lbasova@kr-kralovehradecky.cz</a> ( <a href="mailto:bfilkova@kr-kralovehradecky.cz">bfilkova@kr-kralovehradecky.cz</a> )
<b>Kontaktní osoba žadatele (na základě plné moci)</b>	Ing. Jana Vítová
<b>Tel.</b>	+420 495 817 824, +420 720 404 203
<b>Email</b>	<a href="mailto:vitova@cirihk.cz">vitova@cirihk.cz</a>
<b>Internet</b>	<a href="http://www.kr-kralovehradecky.cz">www.kr-kralovehradecky.cz</a>
<b>Nárok na odpočet DPH na vstupu ve vztahu ke způsobilým výdajům projektu</b>	Ne
<b>Název projektu</b>	Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje

### **Administrativní členění**

Území kraje je tvořeno pěti okresy - Hradec Králové, Jičín, Náchod, Rychnov nad Kněžnou a Trutnov. K 1. 1. 2007 došlo ke změně hranic okresů Hradec Králové a Rychnov nad Kněžnou o tři obce. Obce Jílovice, Ledce a Vysoký Újezd přešly z okresu Rychnov nad Kněžnou do okresu Hradec Králové a došlo tak ke sladění hranic správních obvodů obcí s rozšířenou působností s hranicemi území okresů. V Královéhradeckém kraji bylo k 1. 1. 2003 zřízeno 15 správních obvodů obcí s rozšířenou působností a 35 správních obvodů obcí s pověřeným úřadem. Pověřené obecní úřady spravují obce v území, které je skladebné do okresů i do správních obvodů obcí s rozšířenou působností.



### **Orgány Královéhradeckého kraje**

- **Zastupitelstvo kraje**

Zastupitelstvo kraje je jediný z orgánů kraje, který je ústavně zakotven. Zastupitelstvo má přímou demokratickou legitimitu danou volbami občanů. Zastupitelstvo rozhoduje ve věcech v samostatné působnosti. Ve věcech v přenesené působnosti rozhoduje, jen stanoví-li tak výslovně zákon.

- **Rada kraje**

Rada kraje je výkonným orgánem kraje v oblasti samostatné působnosti. Při výkonu své působnosti odpovídá rada zastupitelstvu. Jinak též může rozhodovat ve věcech přenesené působnosti, a to stanoví-li tak zákon. Jednání rady jsou pravidelná, schůzi rady svolává hejtman kraje, v době jeho nepřítomnosti příslušný náměstek hejtmána kraje.

- **Hejtman kraje**

Hejtmána volí ze svých řad zastupitelstvo kraje, kterému také hejtman za výkon své funkce odpovídá. Hejtman zastupuje kraj navenek. Pro úkony, které vyžadují schválení zastupitelstvem či radou, musí mít jejich pověření. Povinnosti a pravomoci hejtmána jsou dány zejména zákonem číslo 129/2000 Sb., o krajích, v platném znění.

- **Krajský úřad**

Krajský úřad plní úkoly v samostatné působnosti uložené mu zákonem, zastupitelstvem kraje a radou kraje a napomáhá činnosti výborů a komisí. Dále vykonává zákonem stanovenou státní správu (přenesená působnost).

Královéhradecký kraj je zkušeným žadatelem o dotace ze strukturálních fondů EU, společně s projektovým týmem z CIRI má společné bohaté zkušenosti s čerpáním dotací prostřednictvím IOP, zejména ze související oblasti podpory 2.1 a 3.4, dále pak také prostřednictvím dalších programů (ROP SV a další dotační tituly). Přehled realizovaných projektů tvoří přílohu č. 1 studie Celkový výčet projektů realizovaných krajem a administrovaný CIRI je výrazně širší, v této příloze jsou uvedeny pouze projekty reprezentující širší zkušeností s realizací dotačních projektů.

Vzhledem k tomu, že je projekt zaměřený na pořízení nemocničního informačního systému Královéhradeckého kraje, považuje žadatel za důležité objasnit fungování poskytování zdravotnických služeb na úrovni kraje a majetkovou a vlastnickou strukturu všech zapojených organizací.

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

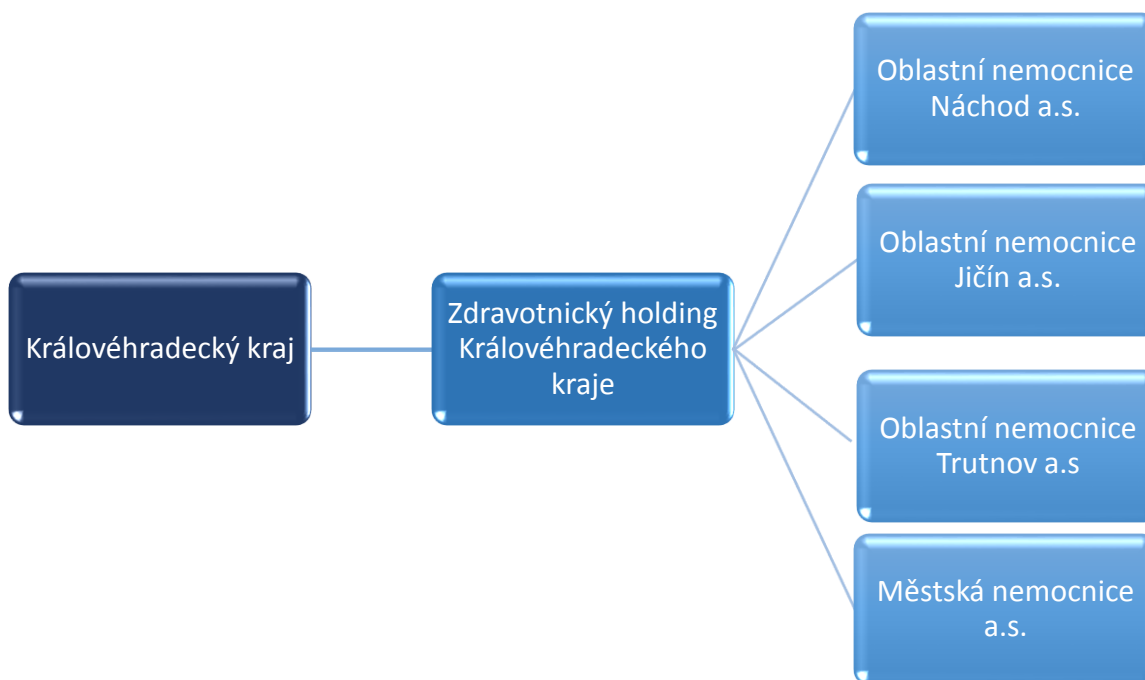
Královéhradecký kraj založil a v současné době je jediným akcionářem společnosti Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s. (IČ 25997556). Tato společnost byla založena za účelem organizace zdravotnictví na území kraje a je zároveň 100% akcionářem a ovládající osobou vůči dceřiným společnostem, kterými jsou:

- Oblastní nemocnice Náchod a.s. (IČ 26000202)
- Oblastní nemocnice Jičín a.s. (IČ 26001551)
- Oblastní nemocnice Trutnov a.s. (IČ 26000237)
- Městská nemocnice a.s. (IČ 25262238)

Královéhradecký kraj tak není zakladatelem jednotlivých nemocnic, avšak tyto nemocnice prostřednictvím 100% vlastnického podílu ve společnosti Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s. zprostředkovaně ovládá. Struktura majetkových vztahů je znázorněna na obrázku č. 1.

Uvedená zdravotnická zařízení jsou na základě pověřovacího aktu vydaného krajem zároveň nositeli závazku veřejné služby, přičemž podrobnosti tohoto závazku a poskytování vyrovnávací platby za jeho plnění jsou specifikovány vždy ve smlouvě uzavřené mezi Královéhradeckým krajem a příslušnou nemocnicí.

**Obrázek 1 Majetková struktura zdravotnictví KHK**



Vztahy mezi žadatelem (krajem) a uživateli výstupů projektu (nemocnicemi) včetně povinnosti uživatelů udržovat výstupy projektu po celou dobu udržitelnosti na své náklady a zajistit k nim přístup kontrol, jsou upraveny Smlouvou o partnerství na přípravu, respektive realizaci a udržitelnost projektu Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje.

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

Dle podmínek výzvy č. 26 IROP patří mezi oprávněné žadatele mimo jiné kraje a organizace zřizované nebo zakládáné kraji. Vzhledem k popsané struktuře zdravotnictví v Královéhradeckém kraji a v návaznosti na níže popsané hlavní argumenty vycházející z předmětu projektu, je žadatelem pro projekt „Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje“ Královéhradecký kraj.

Důvody pro zvolenou osobu žadatele:

- Projekt bude řešit komplexní nemocniční informační systém, který bude mimo jiné propojovat jednotlivé nemocnice a umožní vzájemné sdílení dat, z tohoto pohledu by měl být projekt realizován z „vyšší úrovně“.
- Kraj prostřednictvím 100% vlastnického podílu ve společnosti Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s. zprostředkovně ovládá nemocnice.
- Kraj je nositelem závazku veřejné služby, který smluvně převádí na jednotlivé nemocnice.
- Kraj je schopen lépe zajistit institucionální a finanční udržitelnost projektu.
- Kraj má jako jednu z priorit stanovenou v rámci Koncepce zdravotnictví Královéhradeckého kraje 2016-2020 rozvoj „eHealth“ v Královéhradeckém kraji

### 3.1 Informace o uživateli výstupů dotace

Žadatel o podporu, Královéhradecký kraj, po ukončení realizace projektu plánuje výstupy projektu – nový nemocniční informační systém a potřebný hardware pro zajištění chodu informačního systému – na základě bezplatné smlouvy o výpůjčce poskytnout do užívání jednotlivým nemocnicím založeným Zdravotnickým holdingem Královéhradeckého kraje a.s., které budou NIS využívat a provozovat. V rámci smlouvy o výpůjčce bude ustanoveno, že k majetku pořízenému v rámci projektu bude zajištěn přístup pro kontrolu po celé období udržitelnosti projektu, respektive smlouva bude obsahovat všechna potřebná ustanovení k zajištění provozu výstupů projektu v souladu s podmínkami IROP v rámci období udržitelnosti. Návrh Smlouvy o výpůjčce je přílohou č. 3 Studie proveditelnosti, v návrhu žlutě vyznačené části budou upraveny pro jednotlivé nemocnice a v návaznosti na upřesněný předmět projektu, který bude znám po té, co budou v rámci výběrového řízení vybráni dodavatelé majetku pořizovaného v rámci projektu. Konečná podoba Smluv bude předložena ke schválení Radě Královéhradeckého kraje. Zároveň bude o finální podobě smluv informován ŘO IROP prostřednictvím žádosti o změnu, pokud budou upravovány jiné části, než jsou k doplnění pro jednotlivé nemocnice. Žadatel zvolil tento postup z důvodu specifik zdravotnictví v Královéhradeckém kraji blíže popsaných výše.

Uživatelé podpory poskytnuté z fondů EU, respektive uživateli výstupů projektu budou tedy nemocnice založené Zdravotnickým holdingem Královéhradeckého kraje a.s. (dále také ZH KHK a.s.), respektive zdravotnický personál těchto nemocnic. Každá nemocnice má právní formu akciové společnosti, přičemž 100% akcií vlastní Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s. Některé z nemocnic (akciových společností) spravují více nemocničních zařízení. Základní informace o uživateli výstupů projektu jsou shrnuty v Tabulkách 4-7.



### 3.1.1 Oblastní nemocnice Náchod a.s.

**Tabulka 4 Informace o uživateli ON Náchod**

Uživatel 1	
<b>Název uživatele</b>	<b>Oblastní nemocnice Náchod a.s.</b> Purkyňova 446, 547 69 Náchod
<b>Právní forma</b>	Akciová společnost
<b>IČ</b>	26000202
<b>Kontaktní adresa</b>	Purkyňova 446, 547 69 Náchod
<b>Nemocniční zařízení</b>	Nemocnice Náchod Nemocnice Broumov Nemocnice Rychnov nad Kněžnou Nemocnice Jaroměř Nemocnice Nové město nad Metují Poliklinika Opočno
<b>Statutární zástupce</b>	Ing. Zbyněk Chotěborský, předseda představenstva organizace
<b>Tel.</b>	+420 491 601 640
<b>Email</b>	<a href="mailto:reditel@nemocnicenachod.cz">reditel@nemocnicenachod.cz</a>
<b>Kontaktní osoba</b>	Ing. Jiří Haase, MBA
<b>Tel.</b>	+420 602 292 517
<b>Email</b>	<a href="mailto:haase.jiri@nemocnicenachod.cz">haase.jiri@nemocnicenachod.cz</a>
<b>Internet</b>	<a href="http://www.nemocnicenachod.cz/">http://www.nemocnicenachod.cz/</a>

Do gesce Oblastní nemocnice Náchod spadá 12 provozoven z toho 7 provozoven s lůžkovou péčí o celkové kapacitě 840 lůžek.

- 472 lůžek nemocnice Náchod, nemocnice Jaroměř, nemocnice Nové Město nad Metují
- 255 lůžek nemocnice Rychnov nad Kněžnou
- 105 lůžek nemocnice Broumov

Od 1. 1. 2000 je součástí nemocnice léčebna dlouhodobě nemocných v Jaroměři. K 1. 1. 2006 došlo ke sloučení Oblastní nemocnice Náchod s Broumovskou nemocnicí, a. s. a Opočenskou nemocniční, a.s. Od roku 2013 je součástí Oblastní nemocnice Náchod, nemocnice v Rychnově nad Kněžnou. S téměř 1500 zaměstnanci patří mezi největší zaměstnavatele v Královéhradeckém kraji.

### 3.1.2 Oblastní nemocnice Trutnov a.s.

**Tabulka 5 Informace o uživateli ON Trutnov**

Uživatel 2	
<b>Název uživatele</b>	<b>Oblastní nemocnice Trutnov a.s.</b> Maxima Gorkého 77, Kryblice 541 01 Trutnov
<b>Právní forma</b>	Akciová společnost
<b>IČ</b>	26000237
<b>Kontaktní adresa</b>	Maxima Gorkého 77, Kryblice 541 01 Trutnov
<b>Nemocniční zařízení</b>	Nemocnice Trutnov
<b>Statutární zástupce</b>	MUDr. Roman Koudele, MBA, předseda představenstva organizace
<b>Tel.</b>	+420 499 866 101
<b>Email</b>	<a href="mailto:koudele.roman@nemtru.cz">koudele.roman@nemtru.cz</a>

Uživatel 2	
<b>Kontaktní osoba</b>	Jiří Šedivec
<b>Tel.</b>	+420 737 231 174
<b>Email</b>	<a href="mailto:sedivec.jiri@nemtru.cz">sedivec.jiri@nemtru.cz</a>
<b>Internet</b>	<a href="http://www.nemtru.cz/">http://www.nemtru.cz/</a>

Oblastní nemocnice Trutnov poskytuje akutní zdravotnickou péči pacientům a klientům v severní části Královéhradeckého kraje, v podhůří Krkonoš. Má celkem 300 lůžek, všechna akutní.

### 3.1.3 Oblastní nemocnice Jičín a.s.

Tabulka 6 Informace o uživateli ON Jičín

Uživatel 3	
<b>Název uživatele</b>	<b>Oblastní nemocnice Jičín a.s.</b> Bolzanova 512, 506 43 Jičín
<b>Právní forma</b>	Akciová společnost
<b>IČ</b>	26001551
<b>Kontaktní adresa</b>	Bolzanova 512, 506 43 Jičín
<b>Nemocniční zařízení</b>	Nemocnice Jičín Nemocnice Nový Bydžov
<b>Statutární zástupce</b>	Ing. Tomáš Sláma, MSc., předseda představenstva organizace
<b>Tel.</b>	+ 420 493 582 213
<b>Email</b>	<a href="mailto:tomas.slama@nemjc.cz">tomas.slama@nemjc.cz</a>
<b>Kontaktní osoba</b>	Ing. Jakub Strnka, DiS.
<b>Tel.</b>	+420 732 509 911
<b>Email</b>	<a href="mailto:jakub.strnka@nemjc.cz">jakub.strnka@nemjc.cz</a>
<b>Internet</b>	<a href="http://www.nemjc.cz/">http://www.nemjc.cz/</a>

Oblastní nemocnice Jičín a.s. je rozložena do dvou areálů - v Jičíně a v Novém Bydžově. Má celkem 508 lůžek, z toho 362 akutních a 146 lůžek následných.

### 3.1.4 Městská nemocnice a.s.

Tabulka 7 Informace o uživateli Městská nemocnice

Uživatel 4	
<b>Název uživatele</b>	<b>Městská nemocnice a.s.</b> Vrchlického 1504, 544 01 Dvůr Králové nad Labem
<b>Právní forma</b>	Akciová společnost
<b>IČ</b>	25262238
<b>Kontaktní adresa</b>	Vrchlického 1504, 544 01 Dvůr Králové nad Labem
<b>Nemocniční zařízení</b>	Nemocnice Dvůr Králové nad Labem
<b>Statutární zástupce</b>	Ing. Miroslav Vávra, CSc., předseda představenstva organizace
<b>Tel.</b>	+ 420 499 300 627
<b>Email</b>	<a href="mailto:vavra@mndk.cz">vavra@mndk.cz</a>
<b>Kontaktní osoba</b>	Bc. Michal Súpup
<b>Tel.</b>	+420 775 604 927
<b>Email</b>	<a href="mailto:sukup@mndk.cz">sukup@mndk.cz</a>

#### Uživatel 4

##### Internet

<http://www.mndk.cz/>

Má celkem 166 lůžek, z toho 116 akutních a 50 lůžek následných.

Pokud je dále v textu používán výraz „nemocnice“ jsou jím myšleny všechny čtyři výše uvedené.

### 3.2 Vyhodnocení znaků veřejné podpory

Předkládaný projekt **současně nenaplnuje 4 znaky veřejné podpory** neslučitelné se společným trhem:

- poskytování veřejných prostředků - ANO
- zvýhodňování podnikání či odvětví výroby - NE
- narušení nebo hrozba narušení hospodářské soutěže - NE
- ovlivnění obchodu mezi členskými státy EU - NE

Kraj je nositelem závazku veřejné služby, který na základě pověřovacího aktu přenáší na jednotlivé nemocnice založené ZH KHK a.s. Podrobnosti tohoto závazku a poskytování vyrovnávací platby za jeho plnění jsou specifikovány vždy ve smlouvě uzavřené mezi Královéhradeckým krajem a příslušnou nemocnicí. Kraj poskytuje předmětným nemocnicím veřejné finanční prostředky jako vyrovnání za poskytování služeb obecného hospodářského zájmu. Účelem veřejného financování je především zajistit lékařské pohotovostní služby a umožnit nemocnicím pořídit si vybavení, které potřebují pro poskytování svých služeb. V souladu s rozhodnutím Evropské komise ze dne 29. 4. 2015 popsany způsob financování nepředstavují státní podporu ve smyslu čl. 107 odst. 1 Smlouvy o fungování Evropské unie.

Vzhledem k výše uvedeným faktům **projekt nezakládá veřejnou podporu** dle čl. 107 odst. 1 Smlouvy o fungování Evropské unie (dříve čl. 87 odst. 1 Smlouvy o založení ES).

## 4 Charakteristika projektu a jeho soulad s programem

V rámci projektu „Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje“ dojde k pořízení a implementaci jednotného nemocničního informačního systému (dále NIS) pro nemocnice založené Zdravotnickým holdingem Královéhradeckého kraje a.s. Nový systém bude schopen zajistit vyšší bezpečnost a provozní spolehlivost, umožní integraci a sdílení dat a poskytne další nové funkcionality, které jsou blíže popsány v kapitole č. 8 a č. 10 této studie. Zároveň v rámci projektu dojde k pořízení potřebné nové infrastruktury do datových center (serveroven) jednotlivých nemocnic. Dodávka infrastruktury bude sloužit pro implementaci a provoz NIS a bude zahrnovat jak dodávku HW (servery, datová úložiště, SAN infrastruktura, zálohovací zařízení infrastruktury), tak i dodávku potřebného SW (serverová virtualizace, licence serverových operačních systémů, databázového serveru a zálohovacího SW atd.) vč. podpůrných technologií serveroven. Blíže je obsah projektu a jeho řešení popsáno v kapitole č. 8 této studie.

### 4.1 Místo realizace projektu – popis celoplošné dostupnosti pořízeného informačního systému

Projekt bude realizován a výstupy projektu budou implementovány ve všech nemocnicích Královéhradeckého kraje, respektive ve všech nemocnicích založených Zdravotnickým holdingem Královéhradeckého kraje a.s. Jedná se tedy celkem o devět nemocničních zařízení nacházejících se v devíti obcích Královéhradeckého kraje, jejichž přehled je uveden v následující tabulce.

Nemocnice	Adresa
Oblastní nemocnice Trutnov a.s.	Maxima Gorkého 77, Kryblice, 541 01 Trutnov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.	Purkyňova 446, 547 69 Náchod
	Bartoňova 951, 547 69 Náchod
	Jiráskova 506, 516 23 Rychnov nad Kněžnou
	Národní 84, 551 01 Jaroměř
	Národní 46, 551 01 Jaroměř
	Smetanova 91, 550 16 Broumov
	T. G. Masaryka 367, 549 01 Nové Město nad Metují
	Smetanova 144, 549 01 Nové Město nad Metují
	Záhumenská 445, 517 71 České Meziříčí
	Mírové náměstí 88, 517 21, Týniště nad Orlicí
Oblastní nemocnice Jičín a.s.	Pitkova 635, Opočno
	Bolzanova 512, 506 43 Jičín
Městská nemocnice a.s.	Jana Maláta 493, 504 01 Nový Bydžov
	Vrchlického 1504, 544 01 Dvůr Králové nad Labem

Projekt bude realizován na území Královéhradeckého kraje, přičemž jeden z jeho výstupů – **informační systém s funkcionalitami - bude celoplošně dostupný**, a to jak pro primární uživatele systému (zdravotnický personál jednotlivých nemocnic) tak pro pacienty či potenciální pacienty, prostřednictvím nových funkcionalit bude NIS umožňovat např. elektronické objednání k lékaři prostřednictvím webového portálu, ke kterému se bude možné připojit z celého území kraje.

Následující obrázek zobrazuje rozmístění jednotlivých nemocničních zařízení v rámci Královéhradeckého kraje.

**Obrázek 2** Rozmístění nemocnic v Královéhradeckém kraji



#### 4.2 Popis cílových skupin projektu

Hlavní cílovou skupinou projektu jsou **zaměstnanci ve veřejné správě**, v případě tohoto projektu se jedná o lékaře a zdravotnický personál jednotlivých nemocnic, které budou výstupem projektu – pořízený informační systém s funkcionalitami - primárně využívat. Dle Zdravotnické ročenky Královéhradeckého kraje v roce 2013 pracovalo v nemocnicích založených Zdravotnickým holdingem Královéhradeckého kraje a.s. celkem 1 141,48 lékařů a celkem 3 430,27 zdravotnických pracovníků způsobilých k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu po získání odborné způsobilosti (ZPBD). Realizace projektu bude mít tedy přímý dopad na zhruba pět tisíc osob zastávajících funkci zdravotnického personálu v nemocnicích založených ZH KHK a.s. Pořízením nového NIS dojde ke zvýšení efektivity poskytované zdravotní péče. Prostřednictvím nových funkcionalit systému bude v rámci elektronizace a sdílení dat usnadněn způsob vykonávání činností zdravotnického personálu v rámci pracovní náplně. Kromě zdravotnického personálu je cílovou skupinou také management nemocnic, který nové funkcionality systému využije ke stanovení ukazatelů a automatizovanému sledování kvality péče tak, aby byla prokázána vazba mezi kvalitou a efektivitou poskytované péče.

Zároveň bude mít realizace projektu dopad na externí subjekty, jejichž zaměstnanci spadají do kategorie zaměstnanci veřejné správy. Jedná se konkrétně o ISZR (pro správu kmenových referenčních dat), eGSB (pro integraci na propojený datový fond), PVS (přístup občanů k el. službám úřadu), ISDS (napojení na Informační systém datových schránek pro off-line podání). NIS bude spolupracovat také s dalšími systémy veřejné správy, které jsou blíže popsány v kapitole 8 této studie.

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

Jednou z cílových skupin projektu, tedy skupin, které budou realizací projektu ovlivněny, jsou také **občané**, jakožto potenciální pacienti nemocnic. Realizací projektu budou dotčeni obyvatelé Královéhradeckého kraje, kteří budou v případě potřeby a zdravotních komplikací využívat služeb nemocničních zařízení v kraji. Níže je uveden popis Královéhradeckého kraje (dále též KHK) z pohledu jeho občanů - cílové skupiny projektu. V případě nemocnic nacházejících se v turisticky zajímavých a často navštěvovaných oblastech (například Trutnov – Krkonoše, Rychnov nad Kněžnou – Orlické hory, Jičín – Český ráj) je běžné, že mezi pacienty patří také občané ostatních krajů či dokonce jiných států, kteří se v daných lokalitách rekreují a v průběhu své dovolené musí vyhledat lékařskou pomoc místního nemocničního zařízení. V roce 2013 bylo v Královéhradeckém kraji hospitalizováno celkem 105 855 pacientů s bydlištěm na území HKH. Počet občanů benefitujících z realizace projektu může být však v souladu s výše uvedenými informacemi vyšší.

### Královéhradecký kraj

Oblast:	Severovýchod
kód NUTS2:	CZ05
Kód kraje (NUTS3):	CZ052
Počet obyvatel:	552 946
Výměra:	475 881,746 ha
Počet okresů:	5
Počet obcí:	448
Počet částí obcí:	1075



Poslední cílovou skupinou projektu jsou **podnikatelé**. V případě nemocničního informačního systému se jedná o poskytovatele zdravotní péče v regionu – Královéhradeckém kraji. Jedná se například o praktické lékaře a další podnikatelské subjekty z oboru zdravotnictví, které budou pracovat s výstupy NIS, respektive budou pracovat s informacemi zpracovanými nemocničním informačním systémem, jako jsou například výstupy vyšetření pacientů z nemocnic.

### **4.3 Popis cílů a výsledků projektu a jejich vztahu k naplňování SC 3.2 a podporovaných aktivit**

V rámci projektu dojde k pořízení a implementaci jednotného nemocničního informačního systému a k pořízení potřebného HW včetně souvisejícího SW, který je nutný k zajištění bezproblémového chodu pořizovaného NIS. V souladu s podmínkami výzvy č. 26 IROP bude projekt realizovaný v rámci jedné z podporovaných aktivit – eHealth, která vychází z projektového okruhu č. 3.7 Implementačního plánu č. 3 Strategického rámce rozvoje veřejné správy.

Nový informační systém zajistí vyšší bezpečnost a provozní spolehlivost, umožní integraci a sdílení dat a informací mezi poskytovateli zdravotní péče na úrovni kraje a poskytování nových funkcionalit v souladu s eHealth. Novým NISem bude zajištěn rozvoj využití a kvalita informačních systémů ve zdravotnictví (nemocnicích Královéhradeckého kraje), elektronizací dojde ke zvýšení efektivity, bezpečnosti a dostupnosti zdravotnických dat, což přispěje ke zlepšení kvality zdravotnické péče v kraji. Tímto projekt naplňuje:

=> Specifický cíl 3.2 IROP: Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systémů

Projekt vychází z platné zastřešující strategie kraje - *Rozvoj „eHealth“ v Královéhradeckém kraji*, která byla schválena v rámci aktualizace Koncepce zdravotnictví Královéhradeckého kraje 2016 – 2020 Zastupitelstvem Královéhradeckého kraje usnesením ZK/32/2287/2016 a která vychází z připravované strategie eHealth Ministerstva zdravotnictví ČR.

Strategie *Rozvoj „eHealth“ v Královéhradeckém kraji* je k dispozici na adrese: [http://www.kr-kralovehradecky.cz/assets/rozvoj-kraje/rozvojove-dokumenty/schvalene-koncepce/koncepce\\_ehealth\\_khk1d.pdf](http://www.kr-kralovehradecky.cz/assets/rozvoj-kraje/rozvojove-dokumenty/schvalene-koncepce/koncepce_ehealth_khk1d.pdf)

Konkrétně se projekt zaměřuje na následující aktivity:

- Informační systémy v oblastech:
  - sdílení informací mezi poskytovateli zdravotní péče na úrovni nemocnic
  - informace o zdravotní péči pro pacienty
  - sdílení informací o preskripci, žádankách, čekacích listech na lékařské výkony
- Vybudování základní informační infrastruktury pro agendu zdravotnictví

Žadatel v rámci přípravy projektu stanovil osm cílů, kterých má být prostřednictvím realizace projektu dosaženo. **Seznam cílů, které svým obsahem navazují na cíle projektového okruhu 3.7 a jsou v souladu s podporovanými aktivitami výzvy č. 26 IROP, je shrnut v následující tabulce.**

**Tabulka 8 Cíle projektu**

Cíl projektu	Náplň cíle
<b>Cíl 1</b>	Zajištění snadného a rovného přístupu k informacím o poskytovatelích zdravotních služeb, zajištění dostupnosti služeb jednoduchými nástroji elektronické komunikace
<b>Cíl 2</b>	Zlepšení sdílení dat a komunikace mezi poskytovateli zdravotnických služeb Královéhradeckého kraje (KHK)
<b>Cíl 3</b>	Zvýšení efektivity systému a poskytované péče v rámci KHK
<b>Cíl 4</b>	Zvýšení informační a znalostní podpory zdravotnických pracovníků a pacientů KHK
<b>Cíl 5</b>	Zvýšení dostupnosti zdravotní péče v KHK
<b>Cíl 6</b>	Zvyšování kvality a bezpečného poskytování zdravotních služeb v KHK
<b>Cíl 7</b>	Zajištění a rozvoj infrastruktury pro sdílení a poskytování zdravotních služeb v KHK
<b>Cíl 8</b>	Využití eHealth k rozvíjení zdravotnických služeb v rámci ČR a PL

Níže je uveden bližší popis jednotlivých cílů projektu včetně jejich způsobu naplňování.

**Cíl 1 : Zajištění snadného a rovného přístupu k informacím o poskytovatelích zdravotních služeb, zajištění dostupnosti služeb jednoduchými nástroji elektronické komunikace.**

Tento cíl bude v rámci projektu dosažen prostřednictvím nové funkcionality NIS (dostupnost služeb veřejné správy), která zajistí především:

- Přehled o poskytovatelích zdravotních služeb včetně poskytování informací o zdravotní péči pacientům formou webového portálu, zejména o dostupnosti zdravotní péče a volných kapacitách pro plánované zdravotní výkony
- Vzdálené elektronické objednávání pacientů na vybraná zdravotnická pracoviště a upozorňování na plánované výkony

Tyto funkcionality navazují na elektronizaci dokumentace a možnost jejího sdílení, včetně identifikace a autorizace pacienta.

**Cíl 2: Zlepšení sdílení dat a komunikace mezi poskytovateli zdravotnických služeb Královéhradeckého kraje (KHK)**

Tento cíl bude v rámci projektu dosažen prostřednictvím nové funkcionality NIS (samoobslužný proces veřejné správy), která zajistí především:

- Umožnění bezpečného sdílení informací o poskytnuté zdravotní péči formou zabezpečeného přenosu informací mezi vybranými poskytovateli zdravotní péče v regionu
- Zajištění elektronické preskripce prostřednictvím centrálního úložiště SÚKL
- Archiv pro zabezpečené ukládání dokumentace, žádanek

**Cíl 3: Zvýšení efektivity systému a poskytované péče v rámci KHK**

Tento cíl bude v rámci projektu dosažen prostřednictvím nové funkcionality NIS (integrace datového fondu orgánu veřejné moci (OVM) a jeho propojení s dalšími orgány), která zajistí především:

- Poskytování jednotně definovaných relevantních dat kraji pro zpracování v datovém skladu s možností komparace nákladů a zvyšování efektivity poskytované zdravotní péče
- Sledování nákladů, vytížení a zvýšení efektivity systému poskytovaných zdravotních služeb

Tyto funkcionality slouží i managementu nemocnic a ke stanovení ukazatelů a automatizovaného sledování kvality péče tak, aby byla prokázána vazba mezi kvalitou a efektivitou poskytované péče.

**Cíl 4: Zvýšení informační a znalostní podpory zdravotnických pracovníků a pacientů KHK**

Tento cíl bude v rámci projektu dosažen prostřednictvím nové funkcionality NIS (samoobslužný proces veřejné správy), která zajistí především:

- Informační a popularizační program uživatelů elektronického zdravotnictví
- Podpora a vzdělávání poskytovatelů zdravotních služeb a jejich pracovníků v oblasti elektronizace zdravotních služeb



Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

Především v návaznosti na portál s údaji o emergentních údajích (napojení na eHealth projekty), o trvalé medikaci a komunikaci se zdravotnickým zařízením.

#### **Cíl 5 :Zvýšení dostupnosti zdravotní péče v KHK**

Tento cíl bude v rámci projektu dosažen prostřednictvím nové funkcionality NIS (dostupnost služeb veřejné správy), která zajistí především:

- Optimalizaci a správu čekacích dob na plánované zákroky formou aktualizace a zveřejňování volných kapacit poskytovatelů s možností el. objednávání (volné kapacity a časová dostupnost pro plánované chirurgické a ortopedické výkony, preventivní péči, následnou péči...)
- Využití komunikace s pacientem pomocí portálu, který zahrnuje mj. objednávací kalendář.

#### **Cíl 6: Zvyšování kvality a bezpečného poskytování zdravotních služeb v KHK**

Tento cíl bude v rámci projektu dosažen prostřednictvím nové funkcionality NIS (samoobslužný proces veřejné správy), která zajistí především:

- Podporu standardizace zdravotnické dokumentace a terapeutických postupů

Součástí je i zavedení PKI a jejich sledování prostřednictvím MIS a systémová podpora identifikace pacientů a navázání přístrojů na pacienta.

#### **Cíl 7: Zajištění a rozvoj infrastruktury pro sdílení a poskytování zdravotních služeb v KHK**

Tento cíl bude v rámci projektu dosažen prostřednictvím nové funkcionality NIS (zajištění provozní spolehlivosti a bezpečnosti), která zajistí především:

- Vznik (bezpečné) infrastruktury pro provoz IS
- Autorizace, autentizace a řízení oprávnění poskytovatelů a jednotlivých uživatelů
- Řízení souhlasů a přístupů pro definované externí subjekty
- Podpora přenosu dat mezi zařízeními s využitím KIVS (komunikační infrastruktury veřejné správy) a CMS (centrálního místa služeb)

Nutným požadavkem je sjednocení NIS, který bude podporovat elektronizaci dat a jejich strukturalizaci.

#### **Cíl 8 : Využití eHealth k rozvíjení zdravotnických služeb v rámci ČR a PL**

Tento cíl je zajištěn novými funkcionalitami IS (interoperabilita na území státu s přesahem i např. v rámci EU a integrace datového fondu orgánu veřejné moci (OVM) a jeho propojení s dalšími orgány...), které zajistí především:

- Spolupráce v rámci EU (Polsko) výměna zdravotnických informací se ZZS
- Spolupráce v rámci EU (Polsko) - poskytování informací o volných kapacitách v plánovaných zákrocích pro polské pacienty a možnosti jejich využití
- Podpora přijímání a užívání standardů se zaměřením na automatizaci hlášení pro národní authority (UZIS, ČSÚ,...)

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

Kromě spolupráce s okolními zeměmi (Polskem) je podporována i spolupráce mezi kraji.

Projekt je **v rámci oblasti eHealth v souladu s cíli specifického cíle 3.2 IROP orientovaný na elektronizaci**, která bude zahrnovat zdravotnickou správu, podporu diagnostiky a léčebné péče. V souladu se směrnicí 2011/24/EU o právech pacientů dojde v rámci projektu ke zlepšení interoperability systémů elektronického zdravotnictví a zajištění přístupu k bezpečné a vysoce kvalitní zdravotní péči. Realizace projektu přispěje k dosažení významné míry interoperability zdravotnických systémů k podpoře sdílení informací, ke snížení nákladů a zvýšení efektivity a výkonnosti systému.

V rámci projektu bude v souladu s principy digitální agendy EU v programovém období 2014–2020 kladen důraz na potřeby uživatelů, snižování administrativní zátěže, zjednodušení organizačních procesů a využívání dat veřejné správy.

Výstupem projektu bude pořízený informační systém - jednotný nemocniční informační systém včetně potřebné HW infrastruktury a koncových HW zařízení a souvisejícího SW pro všechny nemocnice (Oblastní nemocnice Trutnov a.s., Oblastní nemocnice Náchod a.s., Oblastní nemocnice Jičín a.s., Městská nemocnice a.s.).

Výsledkem projektu bude dosažení elektronizace zdravotnictví prostřednictvím nových funkcionalit pořízeného systému popsané blíže v kapitole č. 10 této studie, které přispějí k dosažení cílů specifického cíle 3.2 IROP - vysoké kvality služeb veřejné správy prostřednictvím koordinovaného propojení a sdílení informací a dat veřejné správy, a rovněž k dokončení procesu elektronizace agend veřejné správy – eHealth.

#### **4.4 Popis synergických nebo komplementárních vazeb na realizované/zrealizované či plánované projekty / investiční akce**

Žadatel plánuje v rámci aktuálního programového období realizovat projekt s názvem „Rozvoj datového skladu a BI Královéhradeckého kraje“, který bude mít komplementární vazbu na projekt NIS KHK. Cílem tohoto projektu je integrace a konsolidace datových zdrojů a vytvoření potřebných datových tržišť pro oblast zdravotnictví. Předpokládá se, že datový sklad bude integrovat data a poskytovat požadované ukazatele a reporty za vybrané oblasti krajského zdravotnictví (Sítě zdravotnických zařízení, Ekonomika zdravotnických zařízení zakládaných krajem, Mzdy a personalistika zdravotnických zařízení zakládaných krajem, Logistika zdravotnických zařízení, Majetek zdravotnických zařízení, Klinická data).

Projekt „Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje“ bude úzce provázán s realizovaným projektem zřizované příspěvkové organizace žadatele - Zdravotnickou záchrannou službou Královéhradeckého kraje (ZZS KHK) - s názvem Technologické vybavení Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje, reg. č. CZ.1.06/3.4.00/23.09544. Projekt byl zrealizován v rámci IOP, PO 3, Oblast intervence 3.4 Služby v oblasti bezpečnosti, intervence a řešení rizik. V rámci projektu byly řešeny mj. služby eHealth pro ZZS. Předmětem této části projektu byla dodávka informačního systému a technologie, která zajistí výměnu zdravotnické dokumentace mezi ZZS a zdravotnickými zařízeními a předávání výjezdových zpráv do zdravotnických zařízení.

Projekt „Technologické centrum a elektronická spisová služba Královéhradeckého kraje“ zahrnoval realizaci technologického centra kraje a implementaci hostované elektronické spisové služby Královéhradeckého kraje pro příspěvkové organizace kraje. Projekt byl podpořen z prostředků EU – IOP.

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

V současné době žadatel uvažuje v rámci plánovaných aktivit také o vytvoření regionální komunikační infrastruktury. Aktivita je plánovaná na úrovni projektového záměru s názvem „Regionální komunikační infrastruktura Královéhradeckého kraje“, v době podání žádosti o podporu nebyl tento záměr schválen v orgánech kraje.

Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje zároveň plánuje realizovat následující projekty, které má v plánu předložit do 28. výzvy IROP.

#### **Elektronický oběh a archivace dokumentů**

V rámci projektu bude vytvořena elektronická spisová služba pro potřeby ZH KHK popř. dceřiných společností. Spisová služba zajistí workflow dokumentů (jako jsou smlouvy, zápisy, pošta, ostatní dokumenty) včetně jejich schvalování (smlouvy, zápisy). Archivaci dokumentů bude zajišťovat elektronický archív splňující legislativní a technické požadavky na dlouhodobou archivaci dokumentů v elektronické formě. Systém bude obsahovat funkčnost napojení na registr smluv.

#### **Vybudování datového centra pro sdílené služby Ekonomika, Mzdy a Personalistika**

Cílem je modernizovat datové centrum ZH KHK spojené se změnou sídla společnosti. V rámci projektu bude vybudována primární a záložní HW infrastruktura pro sdílené aplikace, síťová infrastruktura a její zabezpečení pro připojení dceřiných společností do centra.

Datové centrum bude sloužit pro provozování centrálního informačního systému- ekonomika, mzdy a personalistika. IS bude rozšířen o moduly:

- Workflow účetních dokladů (schvalování faktur v elektronické podobě a jejich archivace)
- Finanční controlling – finanční plánování, výkaznictví

#### **Informační systém pro logistiku zdravotnických zařízení ZH KHK**

ZH KHK poskytuje sdílené služby v oblasti logistiky léčiv a zdravotnického materiálu. V současné době provozuje informační systém pro správu společných katalogů a elektronické objednávání.

Projekt zajistí IT podporu pro celý logistický proces:

- Sjednocení a správa katalogů, pozitivní listy
- Schvalování požadavků, elektronické žádanky
- Elektronická objednávka, elektronické dodací listy, komunikace s dodavateli, napojení na registr smluv
- Centrální sklady, sklady na odděleních
- Workflow elektronických dokladů, elektronické potvrzování převzetí zboží, dodací listy, párování s fakturami, vazba na ekonomický IS
- Sledování teplotního režimu v celém logistickém řetězci
- Příprava na výdej evidovaný na pacienta, integrace s připravovaným NIS

Nemocnice založené Zdravotnickým holdingem Královéhradeckého kraje jakožto subjekty, které budou výstupy projektu využívat, realizovaly v roce 2016 následující projekty.

#### **IT projekty ON Náchod**

1. **Nové datové centrum** – celková pořizovací cena 9 347 100 Kč bez DPH.

**Předmět dodávky:**

- a) **pořízení HW** - Servery v blade chassis, diskové pole, síťové prvky SAN, síťové prvky LAN, záložní zdroje.
- b) **pořízení SW** - Virtualizační SW, zálohovací systém, licence Microsoft pro servery vč. CAL, MSSQL
- c) **Služby** - Služby spojené s dodávkou a jejím zprovozněním, migrace stávajících systémů do nového prostředí.

**2. Nové počítačové stanice** – celková pořizovací cena 303 665 Kč bez DPH.

**Předmět dodávky:** 26 ks počítačů, 20 ks standardních monitorů 4:3 a 7 ks širokoúhlých monitorů.

**3. Obnova laboratorního žádankového serveru po havárii** - celková cena 77 230 Kč bez DPH

**4. Modul Elektronická dokumentace v laboratorním IS** Celková cena 193 500 Kč bez DPH.  
Pořízení a instalace modulu pro ukládání elektronických výsledkových listů v laboratorním informačním systému.

**5. Nové počítačové stanice s příslušenstvím (v září 2016 realizováno VŘ)** – celková maximální odhadnutá pořizovací cena 400 000 Kč bez DPH.

**Předmět dodávky:** 25 ks počítačů, 25 ks širokoúhlých monitorů, 20 ks laserových tiskáren, 5 ks laserových multifunkčních tiskáren.

**6. Dokoupení potřebných licencí nemocničního emailového systému Icewarp** pro zřízení emailové adresy každému zaměstnanci

počet licencí: 800 ks v celkové hodnotě 252 666 Kč bez DPH

## IT projekty ON Jičín

Dodávka a instalace IT infrastruktury pro Oblastní nemocnici Jičín a.s. v hodnotě 10 mil. Kč

### Hardware:

- posílení páteřní síťové infrastruktury (HP 5800-24G-SFP)
- výměna serverové infrastruktury a její kompletní virtualizace (blade chassis + 4x blade server Dell PowerEdge FC630)
- SAN infrastruktura (HP FF 5700-40XG-2QSFP)
- backup server Dell PowerEdge R73xd
- datové úložiště Dell Storage SC4020 + expanze Dell Compellent (6x 480 GB SSD, 30x 1,2 TB SAS, 12x 2 TB SATA)
- UPS Eaton 9SX 6000i RT3U
- servisní podpora 5 let onsite 7x 24 s reakční dobou 4 hodiny
- 60 koncových stanic Intel Pentium G4400, 120 GB SSD, 4 GB RAM, Windows 10 Pro + monitor

### Software:

- virtualizace VMware vSphere 6 Standard
- zálohování Veeam
- Win Server DataCenter 2012 R2 + 400 device CAL + 20 user CAL

### IT projekty ON Trutnov

- Dodávka IT infrastruktury pro Oblastní nemocnici Trutnov a.s. - část 1; projekt zahrnuje:
  - 130 ks PC sestav o konfiguraci i3, 8GB RAM, 120GB SSD, 22" LED, 5 let záruka,
  - 40 ks licencí MS Office,
- Dodávka IT infrastruktury pro Oblastní nemocnici Trutnov a.s. - část 2; projekt zahrnuje dílčí části:
  - Strukturovaná kabeláž a projekt bezdrátové sítě:
  - Přístupové přepínače PoE+
  - Bezpečnost a bezdrátová síť
  - Serverové přepínače
  - Rozšíření stávajícího clusteru
  - Úložiště NAS
  - Záložní zdroje UPS

### IT projekty MN Dvůr Králové

- Nový doménový řadič vč. OS Windows 2012 Server + CAL, síťové úložiště, záložní zdroj, 10 PC

Současný stav koncových HW zařízení v jednotlivých nemocnicích, který je blíže popsán v kapitole 5, je nevyhovující, Nemocnice pracují na koncových stanicích různého stáří, jejich životnost končí postupně a průběžná obměna je nezbytná, aby byly technicky vyhovující pro používaný SW. Respektive dochází vždy k výměně těch koncových stanic, které jsou již za hranicí svojí životnosti a nemohou dále sloužit pro účely zajištění nemocniční péče. Takovéto počítače byly jednotlivými nemocnicemi v loňském roce vyřazeny a byla tedy obnovena část již dosluhujících počítačů. Pořízení nových PC jednotlivými nemocnicemi v roce 2016 žádným způsobem neovlivňuje a nesnižuje potřebu nemocnic pořídit nové PC v rámci projektu.

V případě serverové infrastruktury se jednalo o nutnou výměru morálně zastaralých strojů, případně řešení havárií. I po očekávané dodávce nových serverů pro běh NIS, bude kapacita serverové infrastruktury pořízené v roce 2016 v ON Náchod a ON Jičín plně využita pro běh dalších informačních systémů nemocnic mimo NIS (např. ekonomické systémy, e-mail, stravovací systémy apod.).

Nehmotný majetek, který bude navázaný na nový NIS pořízený v rámci projektu.

V nemocnici Dvůr Králové:

Oblast	Název	Výrobce
Laboratoře	OpenLIMS	Stapro
MIS	FonsReports	Stapro
EIS	Feis	Arbes
PAM	MD NAV	Microsoft
Objednávání SZM a léků	Neos	Medisystems
Správná lab. praxe	SLP	SEKK
Pom. pro vykaz. diagnoz	PVD	ICZ
Adresářové služby	AD	Microsoft

V nemocnici Jičín:

Oblast	Název	Výrobce
Nefrolog. IS	Nefris	ProDos
PACS	MariePACS	ORCZ
Lékárna	Mediox	ApatykaServis
Laboratoře	OpenLIMS	Stapro
Stravovací provoz	Kredit	Anete
Sklad léků		
IS léčivých přípravků	AISLP	Inpharmex
MIS	ICZ AMIS*MIS	ICZ
MIS	FonsReports	Stapro
EIS	Feis	Arbes
PAM	MD NAV	Microsoft
Depozita pacientů	Depozita,Pokladna	Preus Software
Objednávání SZM a léků	Neos	Medisystems
Správná lab. Praxe	SLP	SEKK
Pom. vykaz. Diagnóz	PVD	ICZ
Zákony ČR	ZákonyČR	Arnet On Line
ASPI	ASPI	Wolters Kluwer
Adresářové služby	AD	Microsoft

V nemocnici Náchod:

Oblast	Název	Výrobce
Laboratorní IS	OpenLIMS	Stapro
Hematologický IS	HEMO	Ing. Danihel
Laboratorní komunikace	IPU	Sysmex
Nefrologický IS	Nefris	PRODOS
PACS	MariePACS	ORCZ
Onkologický registr	NOR	
Stravování Náchod	Astris	EFG
Stravování Rychnov n.K.	Gurmet	Stapro
Stravování Broumov	Magdaléna Kasiopea	– Laftrade
IS léčivých prostředků	Aislp	Inpharmex
MIS	FonsReports	Stapro
Ekonomický IS	Feis	Arbes
Personální IS	Navision	WebCom
Objednávání SZM, léky	NeosWEB	Medisystems
Zákony	Codexis	Atlas Consulting
DMS	Sharepoint	Helius consulting
Helpdesk	Stapro HelpDesk	Stapro
Objednávání prádla		Fišer
Správa přístrojů	FAMA	Tesco
Adresářové služby	AD	Microsoft
ZZS	ISAC	ICZ

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

Komunikace PACS	ePACS	ICZ
Komunikace výsledky	MISE, Medidata	
ZP	Portál	

V nemocnici Trutnov:

Oblast	Název	Výrobce
IS léčivých přípravků - dnes součástí StaproH	AISLP	Inpharmex
Stravovací provoz	StaproH (dříve NIS HiComp)	Stapro
Groupware (nyní součástí StaproH jako nástěnka, helpdesk, pošta, sklady a další funkce)	StaproH (dříve NIS HiComp)	Stapro
Modul výkaznictví	Akord	Stapro
Nefrologický IS	Nefris	ProDos
PACS	Marie PACS	ORCZ
HEMO - program pro evidenci dárců krve	HEMO	Ing. Danihel
Sledování preskripce léků	RDE	Medisystems
Laboratoře	OpenLIMS	Stapro
MIS	FonsReports	Stapro
PAM	MD NAV	Microsoft
EIS	Feis	Arbes
Objednávání SZM a léků	Neos	Medisystems
ZZS (výměna pac. dokumentace)	ISAC	ICZ
Komunikace	ePACS RediMed	/ ICZ
Komunikace	MISE	Stapro
Komunikace	Medidata	Compek
ZP	portál	jednotlivé ZP
Agenda ÚZIS	portál	ČSÚ, ÚZIS a MZČR
Přístupový systém	Skyla	ADI - Skyla
Plánovací systém ozařovny ONK	PLANW	ÚJP
Monitory životních funkcí		Dle konkrétního dodavatele JIP
Monitoring CTG GYPO	CTG ONLINE	
Ovládací SW pro terapeutický rentgen		
Adresářové služby	AD	Microsoft

## 5 Podrobný popis projektu

### 5.1 Výchozí stav – popis výchozí situace

#### 5.1.1 Současný stav ICT

**Současný stav nemocničních informačních systémů a infrastruktury v nemocnicích je charakterizován značnou roztržitostí**, která pramení z odlišného historického vývoje. Každá ze 4 samostatných nemocnic provozuje jiný typ NIS na různé technologické úrovni. Obecně však lze shrnout, že s výjimkou Městské nemocnice Dvůr Králové nad Labem jsou provozovány již morálně zastaralé NIS. Serverovou infrastrukturu si provozují všechny nemocnice vlastními silami, provozované servery nejsou pro provoz nového NIS vyhovující. Technicky nevyhovující pro nový NIS je i část klientských stanic. Vyhovující se jeví komunikační vnitřní datové rozvody v areálech nemocnic. Prostou obnovou systému by byl pouze udržen stávající morálně zastaralý standard, nedošlo by k rozvoji a požadovanému rozvoji, zkvalitnění a zabezpečení systému.

Z analýzy pokrytí procesů realizovaných nemocnicemi jednotlivými NIS/IS, kterou si nechal zpracovat Královéhradecký kraj, vyplynulo, že v rámci ZH KHK je využíváno mnoho identických informačních systémů. V některých případech jsou pro stejnou oblast používány dva rozdílné systémy v rámci jedné nemocnice (typicky MIS). Velká roztržitost byla identifikována i v oblasti stravovacích systémů.

Snaha o centralizaci systémů vyústila v úspěšnou realizaci v rámci laboratorních pracovišť (LIS Open LIMS Stapro) a v systému pro pracoviště zobrazovacích metod (Marie PACS). Stejným způsobem pokračuje centralizace v systémech ERP (Navision, FEIS), MIS (FONS Reports) a technických systémech (FaMa, NeOS). Centralizace řešení přináší jednotnost řešení a lepší kontrolu nad náklady na systémy. Samotný nemocniční informační systém však zůstává roztržitý a jeho současný stav je nevyhovující. Pořízení nového centralizovaného NIS je obsahem tohoto projektu.

Přehled pokrytí zdravotnických procesů jednotlivými informačními systémy (včetně podpůrných manažerských systémů) je patrný z následující tabulky č 9.

**Tabulka 9 Pokrytí procesů IS – přehled**

Název procesu	Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové nad Labem	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	Oblastní nemocnice Jičín a.s.	Oblastní nemocnice Trutnov a.s.
Diagnostická a léčebná lůžková péče	<b>FONS Akord</b>	<b>Stapro Medea</b>	<b>mpa</b>	<b>Stapro H</b>
Diagnostická a léčebná ambulantní péče	<b>FONS Akord</b>	<b>Stapro Medea</b>	<b>mpa</b>	<b>Stapro H</b>
Ošetrovatelská péče	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Porodnická péče	<b>X</b>	<b>Stapro Medea</b>	<b>mpa</b>	<b>Stapro H</b>
Hemodialyzační služba	<b>X</b>	<b>Nefris</b>	<b>Nefris</b>	<b>Nefris</b>
Management ZZ	<b>FONS Reports</b>	<b>FONS Reports, FONS Manager</b>	<b>AMIS*MIS</b>	<b>Himis, FONS Reports</b>
Řízení kvality a bezpečí	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>



Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

Řízení dokumentace	<b>X</b>	<b>SP</b>	<b>Archiv dokumentů</b>	<b>Archiv dokumentů</b>
Správa zdravotnických prostředků	<b>FaMa</b>	<b>FaMa</b>	<b>FaMa</b>	<b>FaMa</b>
Řízení léčiv a spotřebního zdravotnického materiálu	<b>Radix</b>	<b>Radix</b>	<b>Mediox</b>	<b>Radix, Stapro H</b>
Nakupování	<b>NeOS, FaMa</b>	<b>NeOS, Help Desk Stapro</b>	<b>NeOS</b>	<b>NeOS</b>
Stravovací provoz	<b>X</b>	<b>Astris, Magdalena/Kasiopeja, Medea Gurmed</b>	<b>Kredit</b>	<b>Stapro H</b>
Epidemiologický režim	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Služby komplementu	<b>Open LIMS, FONS Akord, Marie PACS</b>	<b>Medea Stapro, Open Lims, Marie PACS</b>	<b>mpa, Open LIMS, Marie PACS, Radius</b>	<b>Open LIMS, Marie PACS</b>
Výroba transfuzních přípravků	<b>X</b>	<b>HEMO</b>	<b>X</b>	<b>HEMO</b>

V rámci realizační fáze projektu budou částečně využity stávající servery a to v čase, kdy bude docházet k implementaci nových serverů do jednotlivých nemocnic. Využití současných serverů pro fungování stávajícího NIS se bude odvíjet od procesu zavádění nového NIS provozovaného na nových serverech do jednotlivých nemocnic, jehož termíny vzejdou z implementační analýzy. Předpoklad využívání starých serverů pro zajištění chodu NIS je tedy maximálně do konce realizace projektu, a to i vzhledem k jejich současnému technickému stavu a potřebě využití na systémy mimo tento projekt..

## 5.1.2 Stručná charakteristika jednotlivých systémů

### 5.1.2.1 *Nemocniční informační systémy (NIS)*

#### **FONS Akord** (Stapro a.s.)

Informační systém umožňuje vedení zdravotní dokumentace a podporu provozní činnosti na jednotlivých klinických pracovištích. Poskytované moduly: Centrální evidence pacientů, Lůžka a ambulance, Operace, Gynekologie a porodnice, Intenzivní péče, Rehabilitace, Evidence onkologických onemocnění, Efektivní transfuzní terapie, Lékové interakce, Nežádoucí události, dekubity, pády, nemocniční infekce; Vyvolávací systém pro čekárnu; Evidence podávání léčiv; Informovaný souhlas; Evidence užití přístrojů; Jednoznačná identifikace pacientů; Výkaznictví plátcům; Systém DRG; Active Directory; Radiologie; Patologie; Logistika léků a zdravotnických materiálů; Řešení pro e-Recept - vystavení lékařského předpisu v elektronické podobě; ZEP - podpora pro elektronické podepisování; EZD - vedení zdravotnické dokumentace v čistě elektronické podobě. Systém využívá Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové.

#### **Stapro Medea** (Stapro a.s.)

Starší typ komplexního nemocničního informačního systému Stapro. Vzhledem k tomu, že se jedná o starší modul, dnes již nenabízený k prodeji, nebyly detailní informace o funkcionalitách zjištěny. Systém využívá Oblastní nemocnice Náchod a.s.

#### **Stapro H** (Stapro a.s.)

Starší typ komplexního nemocničního informačního systému Stapro. Vzhledem k tomu, že se jedná o starší modul, dnes již nenabízený k prodeji, nebyly detailní informace o funkcionalitách zjištěny. Systém využívá Oblastní nemocnice Trutnov a.s.

### 5.1.3 *Klinické informační systémy (KIS)*

#### **mpa** (ICZ a.s.)

Klinický informační systém pro podporu všech typů klinických pracovišť. Součástí řešení jsou speciální moduly pro jednotky intenzivní péče, neonatologii a porodnictví, moduly pro chirurgické obory vč. elektronických operačních protokolů, podpora diet vč. komunikace se stravovacím provozem atd. Součástí systému je rovněž funkcionalita Pexeso, využívaná ke sledování preskripcí. Systém využívá Oblastní nemocnice Jičín a.s.

#### **Nefris** (ProDos s.r.o.)

Systém určený pro specifika dialyzační služby. Systém umožňuje komplexní vedení zdravotní dokumentace pacientů, ambulantní a hospitalizační agenda, vykazování výkonů zdravotním pojišťovnám, statistiky. Má databázi oddělenou od NIS. Systém využívají střediska hemodialýzy subjektů Oblastní nemocnice Jičín a.s., Oblastní nemocnice Trutnov a.s. a Oblastní nemocnice Náchod a.s.

### 5.1.3.1 *Radiologické informační systémy (RIS)*

#### **Radius** (Steiner, s.r.o.)

Modul pro RDG pracoviště navázaný na IS mpa. Detailní informace o funkcionalitách nebyly zjištěny. Systém využívá pouze Oblastní nemocnice Jičín a.s.

#### **Stapro Medea – RDG modul** (Stapro a.s.)

Samostatný modul NIS Stapro Medea určený pro provoz pracovišť zobrazovacích metod. Využívá RDG oddělení Oblastní nemocnice Náchod a.s.

#### **HEMO** (Stapro a.s.)

Systém pro řízení úseku výroby transfuzních přípravků. Detailní informace o funkcionalitách systému nebyly zjištěny. Systém využívají úseky přípravy transfuzních přípravků subjektů Oblastní nemocnice Trutnov a.s. a Oblastní nemocnice Náchod a.s.

### 5.1.3.2 *Laboratorní informační systém (LIS)*

#### **FONS Open LIMS** (Stapro a.s.)

FONS Openlims je určen pro všechny typy laboratoří. Podporuje specifické pracovní procesy v odbornostech: biochemie, hematologie, imunologie, sérologie, parazitologie, mykologie, virologie, cytologie, genetika, cytogenetika, bakteriologie, transfuziologie. Součástí FONS Open LIMS je integrovaný laboratorní sklad pro evidenci chemikálií a spotřebního materiálu. FONS Open LIMS má on-line ověřené připojení k 400 typům analyzátorů, umožňuje využitím elektronického podpisu vytvořit bezpapírovou laboratoř, kompletně zajišťuje požadavky legislativy na automatické vytváření podkladů pro plátce péče (dávky pro pojišťovny, fakturace), spolupracuje s portály pojišťoven, připravuje výstupy pro ÚZIS, komunikuje s portálem IZIP a SW praktických lékařů. Dále umí vytvářet elektronickou žádanku a zobrazovat výsledky pro žadatele laboratorních vyšetření. Systém využívají všechny laboratoře nemocnic ZH KHK.

#### **Stapro Medea – RDG modul** (Stapro a.s.)

Samostatný modul NIS Stapro Medea určený pro provoz histologicko-patologických oddělení. Vzhledem k tomu, že se jedná o starší modul Stapro Medea, dnes již nenabízený k prodeji. Využívá histo-patologická laboratoř Oblastní nemocnice Náchod a.s.

### 5.1.3.3 *Systém pro obrazovou dokumentaci (PACS)*

#### **Marie PACS** (OR CZ a.s.)

Specializované řešení pro elektronické zpracování, archivaci a distribuci obrazových dat ve zdravotnictví. Různé možnosti nastavení distribuce snímků, v rámci RDG oddělení, celé nemocnice včetně externích a spolupracujících lékařů nebo mezi různými zdravotnickými zařízeními. Možnost propojení s NIS. Podporuje rozšířené datové standardy (DICOM, HL7, DaSta). Systém využívají všechny nemocnice ZH KHK.

#### 5.1.3.4 ERP systémy

##### **FEIS** (Arbes Technologies s.r.o.)

Systém umožňuje správu pohledávek a závazků, evidence majetku, řízení skladové evidence, plánování a rozpočtování, účtování, evidenci DPH, řízení vztahů se zákazníky a výkaznictví včetně manažerských výstupů. Možnost obousměrného napojení na aplikace elektronického bankovníctví, komunikace s Českou poštou, import faktur a účetních dat z externích aplikací a univerzální rozhraní pro obecné napojení externích systémů. Podporu formátu ISDOC pro elektronickou výměnu dokladů a umožňuje posílat partnerům doklady e-mailem nebo je doručovat do datových schránek. Systém využívají všechny nemocnice ZH KHK pro běžné účetní a ekonomické operace.

##### **Microsoft Dynamics NAV; Navision** (Arbes Technologies s.r.o.)

Podnikový informační systém, poskytuje přehled o dění ve společnosti (reporting). Moduly: Obchod a marketing (CRM), Finanční management a controlling, Řízení a plánování výroby, Projekty a servis, Sklady a zásobování, Technologie. Systém využívají všechny nemocnice ZH KHK pro základní pracovní – právní agendu a komunikace s veřejnou správou (zejména ČSSZ).

##### **NeOS** (Medisystems a.s.)

Systém pro řízení nákupu, se zaměřením na zdravotnictví. Optimalizace léčiv a SZM, kategorizace a standardizace, zefektivnění logistických procesů, integrace informačních systémů a komunikace s dodavateli. NeOS je otevřený informační systém vhodný pro integraci s dalšími systémy v rámci nemocnice, např. lékárenským a ekonomickým systémem. Umožňuje vedení skladové evidence na jednotlivá nákladová střediska včetně vedení evidence pro konsignační sklady nemocnice. Integrace s ekonomickým informačním systémem nemocnice zajišťuje automatické zaúčtování spotřeby materiálu dle nákladových středisek, kategorií sortimentu apod. Systém využívají všechny nemocnice ZH KHK jako objednávkový systém.

##### **FaMa** (TESCO SW a.s.)

Komplexní řízení technicko-provozních podpůrných procesů v nemocnicích. Moduly: Prostorový pasport, Technický pasport, Stavební pasport, Personální pasport (kvalifikace a vzdělávání), Evidence ZP, Skladové hospodářství, Žádanky, Zakázky, Stěhování, Termínované plánování, Opakované činnosti, Zápůjčky, Energetický management, Externí vztahy, Doprava, Rozpočty, Dokumentace (DMS), Grafická prezentace dat.

Systém je využíván všemi nemocnicemi ZH KHK pro evidenci zdravotnické techniky, jejího provozu a údržby (modul Evidence ZP). Dále je Městskou nemocnicí a.s. Dvůr Králové využíván modul Help Desk.

#### 5.1.3.5 Manažerský informační systém (MIS)

##### **FONS Reports** (Stapro a.s.)

Manažerský informační systém FONS Reports umožňuje čerpání a zpracování dat z různých provozních systémů. Pomocí FONS Reports lze sledovat reportingy systémem včasného varování, provádět okamžitou analýzu problémových dat a zjišťovat příčiny odchylek a neshod. V oblasti controllingu výkaznictví je modulem soustava přepočtů a reportingů dle nové úhradové vyhlášky. Tento modul umožní detailní analýzu parametrů a finančních aspektů vykázané péče. Dále poskytuje finanční hodnocení pro nové (aktuální) období a dokáže jej srovnat s referenčním obdobím. Systém je využíván všemi nemocnicemi ZH KHK jako nástroj controllingu pro vedení holdingu.

**AMIS\*MIS** (ICZ a.s.)

Manažerský informační systém, který umožňuje generovat přehledy a statistiky: produkce, DRG, výnosy, preskripce, ekonomika, tarify, logistika, kvalita, benchmarking s předchozím obdobím/jinými subjekty. V současné době využívány pouze v rámci Oblastní nemocnice Jičín a.s. pro interní controlling.

**FONS Manager** (Stapro a.s.)

Systém využíváný pro interní controlling Oblastní nemocnicí Náchod a.s. Vzhledem k tomu, že se jedná o starší modul dnes již nenabízený k prodeji, detailní informace o funkcionalitách IS nebyly zjištěny.

**HiMIS** (původně HiComp systems CZ – nyní Stapro a.s.)

Systém využíváný pro interní controlling Oblastní nemocnicí Trutnov a.s. Vzhledem k tomu, že se jedná o starší modul dnes již nenabízený k prodeji, detailní informace o funkcionalitách IS nebyly zjištěny.

**5.1.3.6 Systémy pro řízení provozu stravování**

**Stapro H stravovací modul** (Stapro a.s.)

Stravovací modul, který je součástí NIS Stapro H, lze jej však využívat i samostatně bez návaznosti na NIS. Vzhledem k tomu, že se jedná o starší modul, dnes již společností Stapro a.s. nenabízený k prodeji, detailní informace o funkcionalitách nebyly zjištěny. V současné době Stapro a.s. zajišťuje legislativní podporu, ale další rozvoj už jen omezeně. Systém využívá Oblastní nemocnice Trutnov a.s.

**Stapro Gurmed** (Stapro a.s.)

Stravovací modul, který je součástí NIS Stapro Medea. Vzhledem k tomu, že se jedná o starší modul, dnes již nenabízený k prodeji detailní informace o funkcionalitách zjištěny nebyly. Systém využívá Oblastní nemocnice Náchod a.s. v provozech nemocnice Náchod a Rychnov nad Kněžnou.

**Kredit** (Anete s.r.o.)

Systém umožňuje automatizované objednávání a výdej jídel, prodej jídel, zboží a služeb. Systém využívá pouze Oblastní nemocnice Jičín a.s.

**Astris** (EFG spol. s r.o.)

Stravovací systém je určen k řízení ve stravovacích provozech s charakterem závodního nebo patientského stravování. Systém je naprogramován modulárně v technologii klient - server. Mezi funkcionality stravovacího nástroje patří: burza jídel, normování surovin a řízení zásob skladu, optimální skladbu stravy pro pacienty nemocnic, léčeben, domovů důchodců a jiných zařízení, optimalizace denních dávek živin pro strážníka, včetně sestavení individuálního jídelníčku, tvorba jídelníčků s využitím archivní knihovny již ověřenými jídelníčky, kalkulace cen a stanovování finančních norem spotřeby surovin optimalizující hospodaření stravovacího provozu, kategorizace strážníka, pokladní modul (prodej doplňkového sortimentu, prodej hlavního jídla), vyúčtování stravy. Systém využívá Oblastní nemocnice Náchod a.s.

**Magdalena a Kasiopeja** (Láf Elektronik)

Systém Kasiopeja je moderním stravovacím systémem, který podporuje: evidenci strážníků, evidence přihlášek za jednotlivá jídla, evidence plateb, možnost výběru z více menu (na týden až 1 měsíc dopředu); přehled o vydaných a nevydaných jídlech, evidence denních odběrů jídel, homebanking

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

(přenosy dat do různých bank), napojení na automatizovaný objednávkový systém jídel, napojení na internetové objednávání jídel, návaznost na program Magdaléna, který podporuje spotřební koš, finanční sledování. Systém využívá Oblastní nemocnice Náchod a.s. v subjektu Nemocnice Broumov.

#### 5.1.3.7 Jiné systémy

##### **HelpDesk** (Stapro a.s.)

Detailní informace o funkcionalitách systému nebyly zjištěny. Modul využívá Oblastní nemocnice Náchod a.s. (součást Stapro Medea).

##### **Radix** (RADIX SOFTWARE a.s.)

Komplexní řízení provozu lékárny: příjem zboží, výdej zboží, ke zpracování a odeslání objednávek, k práci s recepty (včetně odesílání dávek na zdravotní pojišťovny), k práci s účetními doklady a k provedení inventury. V rámci subjektů využíván především pro získání přehledů o preskripčních (výtěžnost pacientů v Královéhradecké lékárně a.s.). Využívají všechny nemocnice vyjma Oblastní nemocnice Jičín a.s.

##### **Mediox** (Apatyka servis s.r.o.)

Systém pro komplexní řízení provozu lékárny. Detailní informace o funkcionalitách systému nebyly zjištěny. Jako nástroj pro řízení skladového systému lékárny využívá Oblastní nemocnice Jičín a.s.

##### **AISLP** (RNDr. Bohuslav Škop, CSc.)

Databáze všech léčivých přípravků povolených v ČR. Databáze obsahuje evidenci humánních, veterinárních a homeopatických léčiv, názvosloví účinných a pomocných látek, složení přípravků na pomocné látky, ceny, úhrady, započitatelné doplatky, preskripční omezení, indikační omezení, zvýšené úhrady apod. dle aktuálního stavu ke dni vydání verze; přehled o cenách a úhradách po čtvrtletí; přehled o 20 000 parafarmaceutik; ceník VZP v oblasti prostředků zdravotnické techniky; spotřeby léčiv za poslední 2 roky a kompendium Infopharm a knižní modul Infopharm. Jako samostatnou databázi využívá v současné době pouze Oblastní nemocnice Náchod a.s. Oblastní nemocnice Trutnov a.s. má AISLP implementován v NIS (Stapro H).

##### **Codexis** (ATLAS Consulting spol. s r.o.)

Kompletní právní systém pokrývající problematiku národní legislativy a legislativy EU. Právní IS obsahuje legislativu ČR, EU, judikaturu ČR, judikaturu Soudního dvora EU a další literaturu. Využívá Oblastní nemocnice Náchod a.s. a Oblastní nemocnice Trutnov a.s.

#### 5.1.4 Přehled pokrytí stávajících procesů z hlediska IS

V této kapitole je detailně popsáno pokrytí stávajících procesů informačními systémy, v případě, že jsou IS využívány. Popis je uveden přehledovou tabulkou, doplněnou textovým popisem současného zajištění průběhu procesu se zohledněním specifik jednotlivých nemocnic. V případě, že pro danou činnost není IS (nebo funkcionalita) využívána, je v tabulce uvedeno „N/A“.

##### 5.1.4.1 Hlavní procesy

##### **Diagnostická a léčebná lůžková péče**

Diagnostická a léčebná lůžková péče je jedním z hlavních procesů realizovaných v různém rozsahu odborností jednotlivými subjekty zařazenými do analýzy. Základním atributem všech využívaných NIS (KIS) je centrální registr pacientů. Databáze obsahuje základní nacionálně pacienta použitelné pro jeho identifikaci (jméno, příjmení, rodné číslo, adresa/kontaktní údaje, zdravotní pojišťovna). Rozsah informací se liší dle zvyklostí jednotlivých subjektů. Data do základního registru jsou používána pro tisk štítků a do automatizovaných vzorů žádavek, poukazů k vyšetření/ošetření, informovaných souhlasů a dalších tiskopisů. Data jsou rovněž využívána pro tvorbu hlášení pro matriky (v případě subjektů s porodnicí narození, v případě všech subjektů zemřelí).

Hlavní činností procesu diagnostické a léčebné péče, z hlediska funkcionalit NIS (KIS) je pořizování záznamů o diagnostické a léčebné péči o pacienta. Ve všech subjektech je zdravotnická dokumentace vedena v primárně tištěné formě. Dokumentace v elektronické formě je doplňkem tištěné dokumentace. Ve všech subjektech byla v rámci analýz prezentována myšlenka, že přechod na čistě elektronickou dokumentaci (vč. ošetřovatelské dokumentace viz níže) je budoucím cílem managementu všech subjektů. Stav dostupnosti historie patientské dokumentace se různí dle využívaných NIS. Optimálním řešením se ve všech subjektech jeví neomezená dostupnost patientské dokumentace v elektronické formě (odpadá nutnost dohledávání papírových chorobopisů v archivech).

Podporu informačního systému pro plánování péče o pacienta využívají pouze Oblastní nemocnice Jičín a.s. a Oblastní nemocnice Trutnov a.s., ani zde však není systém zaveden na všech odděleních. Zda je tato možnost vhodná pro případ lůžkových oddělení, záleží na praxi subjektu, jistě lze funkcionalitu využít pro plánované příjmy.

Hlášení lékových interakcí v rámci NIS (KIS) využívá pouze Oblastní nemocnice Trutnov a.s., nicméně funkcionalita je zajímavá i pro využití v dalších subjektech, minimálně formou doplňkové informace.

Operační zákroky jsou ve všech subjektech evidovány v NIS (KIS), současně s operačním protokolem je rovněž vykazován spotřebovaný materiál a náklady na sál a operační tým. Elektronické plánování objednávaní kapacity operačních sálů využívá pouze Oblastní nemocnice Jičín a.s. (vyjma gynekologicko-porodnického oddělení).

Všechny NIS (KIS) slouží jako úložiště pro vzory žádavek a informovaných souhlasů. Díky využití patientské databáze (centrální registr pacientů) jsou do vzorových formulářů generovány nacionálně pacienta a tím usnadňují práci zdravotnických pracovníků a snižují chybovost při ručním vepisování dat.

Všechny systémy rovněž umožňují kompilaci příjmových, překladových a propouštěcích zpráv na základě různých částí zdravotnické dokumentace. Pro sestavy zpráv jsou využívány jednoduché šablony, obsahově uzpůsobené jednak požadavkům legislativy a dále zvyklostem subjektu.

Všechny NIS (KIS) umožňují tisk identifikačních štítků pacienta, které slouží pro identifikaci žádavek, poukazů na vyšetření, nádobek pro odběry primárních vzorků apod. V případě Městské nemocnice a.s. Dvůr Králové a Oblastní nemocnice Jičín a.s. jsou využívány štítky s jedinečným patientským barcode, v případě Oblastní nemocnice Trutnov a.s. a Oblastní nemocnice Náchod a.s. se jedná o štítky s prostou identifikací pacienta, bez barcode. Přechod k jednoznačné identifikaci formou barcode je zamýšleným stavem ve všech subjektech ZH KHK.

### **Diagnostická a léčebná ambulantní péče**

Poskytování ambulantní péče je z hlediska průběhu workflow obdobné s poskytováním péče lůžkové. Primárně jsou využívána data z centrálního registru pacientů. Evidence pacientů konkrétní ambulance je propojena s centrální databází. Systém je obdobný v rámci všech subjektů.

Objednávání pacientů na vyšetření elektronickou formou skrze NIS (KIS) využívá pouze Oblastní nemocnice Jičín a.s. (vyjma gynekologicko-porodnické ambulance a OTH). Jedná se o objednávání ze strany ambulance (ne aktivní přístup pacienta) a vedení objednávek v elektronické formě. Z hlediska elektronického objednávání byla se zástupci subjektů diskutována otázka aktivního elektronického objednávání pacientů přímo do ambulancí. V tomto případě pacient volí termín návštěvy z kalendáře na webové stránce ambulance. U ambulance je tato praxe možná, záleží však také na odbornosti ambulance a na rozsahu vyšetření/ošetření. Ne vždy je reálné, aby pacient určil korektní délku návštěvy ambulance na základě vlastního uvážení. Obecně lze konstatovat, že možnost elektronického objednávání (zejména ze strany ambulancí) je žadáným budoucím stavem na všech subjektech, i když pravděpodobně nebude využito ve všech ambulancích (dáno zejména odborností). V současné době je v rámci Oblastní nemocnice Trutnov a.s. nově zprovozněno klientské centrum, které umožňuje elektronické podání požadavku pro objednání pacientů do vybraných ambulancí. Pacient zadá do elektronického formuláře na webu nemocnice své údaje a je zpětně kontaktován pracovníkem kontaktního centra s návrhem vhodného termínu návštěvy.

Systém řízení zdravotnické dokumentace, tvorby zpráv a tiskových sestav vč. štítků je pro proces diagnostická a léčebné ambulantní péče identický s procesem péče lůžkové (viz výše).

### **Ošetrovatelská péče**

Proces ošetrovatelské péče není na žádném ze subjektů ZH KHK řešen elektronickou formou. Dokumentace je vedena v papírové podobě. Management všech subjektů však předpokládá budoucí přechod na elektronickou ošetrovatelskou dokumentaci v plném rozsahu ošetrovatelské dokumentace (dle přílohy č. 1 vyhlášky č. 98/2012 Sb. o zdravotnické dokumentaci). Tomuto kroku však v současné době brání zejména technické a finanční aspekty. Aby byla ošetrovatelská dokumentace pořizována průběžně a korektně a její elektronické řízení přinášelo úsporu času zdravotnických pracovníků, je nutné, aby byla pořizována přímo při péči o pacienta tzv. u lůžka. Je proto nezbytné vybavit personál mobilními zařízeními pro pořizování dokumentace (PDA, tablety).

### **Porodnická péče**

Zdravotnická dokumentace vztahující se k porodnické péči je vše všech subjektech, které provozují porodnici (Oblastní nemocnice Jičín a.s., Oblastní nemocnice Trutnov a.s., Oblastní nemocnice Náchod a.s.) vedena standardně v rámci NIS (KIS). Specifickým aspektem, který je kladen na dokumentaci pro porodnickou péči, je nutnost vzájemné vazby mezi dokumentací rodičky a novorozence. Dokumentaci rodičky vede gynekologicko-porodnické oddělení a obsahuje informace o průběhu těhotenství, anamnézu rodičky, záznamy o předporodních vyšetřeních apod. Z průběhu vlastního porodu je pak doplňován kompletní porodopis. Dokumentace novorozence zakládá a vede pediatrické oddělení. Pro péči o novorozence je nezbytné, aby pediatrické oddělení mělo přístup k vybraným údajům o matce dítěte a průběhu porodu. Z tohoto důvodu je nezbytné propojení dokumentace. Velký důraz by měl být kladen na zajištění důvěrnosti dat a přístupu k nim, tj. pediatr by měl mít náhled do dokumentace rodičky pouze pro údaje nezbytně nutné pro péči o novorozence.



Provoz porodnické péče rovněž přináší subjektu povinnost hlášení do registrů NZIS<sup>1</sup> a do Národního registru rodiček. V rámci subjektů není v současné využíváno přímé hlášení z NIS (KIS) do registrů.

V souvislosti s poskytováním porodnické péče je rovněž nutné upozornit na specifickou oblast a to dokumentaci o utajeném porodu<sup>2</sup>.

### Hemodialyzační služba

Střediska hemodialyzační služby provozují subjekty Oblastní nemocnice Jičín a.s., Oblastní nemocnice Trutnov a.s., Oblastní nemocnice Náchod a.s. Pro řízení provozu hemodialýzy je ve všech subjektech využíván specifický klinický informační systém Nefris. Systém umožňuje komplexní vedení zdravotnické dokumentace o pacientech hemodialýzy vč. záznamů o průběhu vlastní hemodialýzy. Z tohoto pohledu je klinickými uživateli všech subjektů hodnocen jako vysoce vyhovující jejich potřebám.

V současné době není databáze Nefris, na žádném ze subjektů propojena s databází NIS. Pacienti jsou do Nefris zadáváni jako do samostatného systému, dále je jejich evidence vedena rovněž v NIS v modulu ambulantní nebo lůžkové péče, veškeré změny je tedy nutno zadávat dvakrát, do Nefris a současně do NIS. Informace o průběhu hemodialýzy jsou rovněž ručně kopírovány do dokumentace pacienta vedené v NIS. Tato oblast je uživateli hodnocena spíše negativně, propojení databází obou systémů by bylo žádoucím aspektem pro optimalizaci provozu. Dle specifikace dodavatele (ProDos s.r.o.) je Nefris vybaven různými možnostmi komunikačních rozhraní pro výměnu dat s dalšími IS vč. datového standardu MZ ČR (DaSta).

**Tabulka 10 Pokrytí procesů IS - hlavní procesy**

Proces	Subproces	Činnost	Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové nad Labem	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	Oblastní nemocnice Jičín a.s.	Oblastní nemocnice Trutnov a.s.
Diagnostická a léčebná lůžková péče	Centrální registr pacientů	Evidence základních údajů pacientů	Stapro AKORD	Stapro Medea	mpa	Stapro H
	Údaje pro matriky	Hlášení narozených	N/A	Stapro Medea	mpa	Stapro H
		Hlášení zemřelých	Stapro AKORD	Stapro Medea	mpa	Stapro H
	Plánování péče	Plánování příjmů/lůžek	N/A	N/A	mpa	Stapro H
		Plánování vyšetření/základů	N/A	N/A	mpa	Stapro H
	Kartotéka chorobopisů	Příjem, překlad, propuštění	Stapro AKORD	Stapro Medea	mpa	Stapro H, Nefris
		Diagnostické a léčebné výkony-evidence	Stapro AKORD	Stapro Medea	mpa	Stapro H, Nefris

<sup>1</sup> Dle požadavků Vyhlášky č.116/2012 Sb. o předávání údajů do Národního zdravotnického informačního systému v § 1 a příloze vyhlášky.

<sup>2</sup> Ve smyslu § 37 a § 56 zákona č.372/2011 Sb.

	<b>Lékařská dokumentace</b>	<b>Anamnéza pacienta, diagnostické a léčebné výkony</b>	<b>Stapro AKORD</b>	<b>Stapro Medea</b>	<b>mpa</b>	<b>Stapro H</b>
	<b>Zákroky a operace</b>	<b>Operační protokol (popis operace, čas, výkony, materiál)</b>	<b>Stapro AKORD</b>	<b>Stapro Medea</b>	<b>mpa</b>	<b>Stapro H</b>
		<b>Objednání operačního sálu</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>mpa (vyjma GP)</b>	<b>Stapro H</b>
	<b>Sestavy a tisky</b>	<b>Žádanky</b>	<b>Stapro AKORD (vzory)</b>	<b>Stapro Medea (vzory)</b>	<b>mpa(vzory)</b>	<b>Stapro H (vzory)</b>
		<b>Štítky (tisk)</b>	<b>Stapro AKORD (s barcode)</b>	<b>Stapro Medea (id.pacienta, bez barcode)</b>	<b>mpa(s barcode)</b>	<b>Stapro H (id.pacienta, bez barcodu)</b>
		<b>Kompilace zpráv (přijímací, překladové, propouštěcí)</b>	<b>Stapro AKORD</b>	<b>Stapro Medea</b>	<b>mpa</b>	<b>Stapro H</b>
		<b>Informované souhlasy</b>	<b>Stapro AKORD (vzory)</b>	<b>N/A</b>	<b>mpa (vzory)</b>	<b>Stapro H (vzory)</b>

Proces	Subproces	Činnost	Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové nad Labem	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	Oblastní nemocnice Jičín a.s.	Oblastní nemocnice Trutnov a.s.
--------	-----------	---------	---	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

Diagnostická a léčebná ambulantní péče	<b>Kartotéka pacientů ambulance</b>	<b>Evidence pacientů ambulance</b>	<b>Stapro AKORD</b>	<b>Stapro Medea</b>	<b>mpa</b>	<b>Stapro H</b>
	<b>Plánování péče</b>	<b>Plánování návštěv pacientů</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>Mpa (vyjma GP a OTH)</b>	<b>Stapro H</b>
		<b>Plánování vyšetření/zároků</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>mpa</b>	<b>dtto</b>
	<b>Lékařská dokumentace</b>	<b>Anamnéza pacienta, diagnostické a léčebné výkony</b>	<b>Stapro AKORD</b>	<b>Stapro Medea</b>	<b>mpa</b>	<b>Stapro H</b>
	<b>Sestavy a tisky</b>	<b>viz Diagnostická a léčebná lůžková péče</b>	<b>dtto</b>	<b>dtto</b>	<b>dtto</b>	<b>dtto</b>

Ošetrovatelská péče	Ošetrovatelská dokumentace	Ošetrovatelská dokumentace	N/A	N/A	N/A	N/A
Porodnická péče	Rodička	Záznam o předporodních vyšetřeních/hospitalizace	N/A	Stapro Medea	mpa	Stapro H
	Porod	Porodopis	N/A	Stapro Medea	mpa	Stapro H
	Matka a novorozenec	Propojená dokumentace matky/novorozence	N/A	Stapro Medea	mpa	Stapro H
		Hlášení ÚZIS	N/A	N/A	N/A	Stapro H
Hemodialyzační služba	NA	Řízení provozu hemodialyzačního střediska	N/A	Nefris	Nefris	Nefris

#### 5.1.4.2 Řídící procesy

Proces management zdravotnického zařízení lze členit na několik dalších subprocessů podle problémových oblastí:

- **Personalistika** – proces personálního řízení je ve všech subjektech řešen podporou IS Navision. V systému je řešena základní pracovně-právní agenda tj. evidence zaměstnanců a jejich základních údajů (nacionále, pracovní zařazení, pracovní úvazek a režim, mzdové nároky, evidence pracovní doby). Systém je rovněž určen pro tvorbu mezd. V tomto smyslu je propojen se systémem pro řízení ekonomiky a účetnictví (FEIS). Systém dále umožňuje elektronickou komunikaci se subjekty veřejné správy. Plánování směn ani evidence pracovní doby není na žádném ze subjektů vedena v elektronické formě. V rámci systému personalistiky nejsou řešeny kompetence a kvalifikace pracovníků. V Oblastní nemocnici Trutnov a.s. v současné době probíhá testování systému pro elektronickou pracovně – právní dokumentaci (šablony pracovních smluv, popisů práce). Po zkušebním provozu je plánován přenos do dalších nemocnic.
- **Ekonomika a účetnictví** – proces je ve všech subjektech pokryt systémem FEIS. Systém je propojen s NIS (KIS) pro účtování nákladů poskytované péče a dále se systémem FaMa pro evidenci majetku. Další propojení FEIS je do manažerských informačních systémů. Primárně pro FONS Report (společný pro všechny subjekty, určeno pro controlling ze strany ZH KHK), dále pro MIS využívané jednotlivými subjekty pro interní kontrolní činnosti. Problémem, na který bylo v rámci analýzy poukazováno, byla absence propojení FEIS a LIS. Absence této funkcionality komplikuje zejména přípravu účtů pro platby samoplátců.

Výkony laboratoří jsou účtovány v měsíčních dávkách. V případě, že vznikne potřeba vystavit účet pro samoplátce je nutno provést samostatné (ruční) vyúčtování služeb laboratoře, protože FEIS není schopen tato data importovat s LIS. Z NIS (KIS) tato možnost existuje, proto je možné účty samoplátce pro výkony účtované v NIS (KIS) provádět bez součinnosti oddělení.

- **Statistiky a výkazy** – statistické přehledy a výkaznictví je nedílnou a velmi důležitou součástí managementu zdravotnického zařízení. Pro statistickou a výkaznickou činnost je nezbytná spolupráce NIS (KIS), LIS a ekonomického systému. Data jsou dále shromažďována a vyhodnocována v určeném MIS, ať již pro účely interního controllingu nebo reportování a vykazování směrem k ZHKHK (FONS Reports). Z analýzy vyplynula poměrně široká škála využívaných MIS. Nicméně vazba k NIS je identifikována pouze na potřebu datových propojení a variabilitu pro statistické hodnocení a reportování. Výkazy pro zdravotní pojišťovny jsou prováděny elektronickými dávkami na portály ZP, v dávkách jsou konsolidována data za všechny výkony.
- **Hlášení do registrů** – hlášení do registrů<sup>3</sup> je nezbytnou součástí provozu zdravotnického zařízení. V současné době probíhá přímý export dat mezi NIS a ÚZIS v případě subjektů Oblastní nemocnice Jičín a.s. a Oblastní nemocnice Trutnov a.s., Oblastní nemocnice Náchod a.s. využívá pro přenos dat samostatnou aplikaci, v současné době plánuje testování přímého exportu na portál. NIS využívaný Městskou nemocnicí a.s. Dvůr Králové převod dat do portálu ÚZIS nepodporuje.

### **Kvalita a bezpečí péče**

Požadavek na řízení systému kvality a bezpečí péče vychází z požadavku zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, v platném znění. Podle § 47 odst. 3 písm. b) je poskytovatel povinen v rámci zajištění kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb zavést interní systém hodnocení kvality a bezpečí. Minimální rozsah indikátorů pak udává Věštník MZ ČR č.5/2012, část 3 pro poskytovatele lůžkové péče, 1.4. Standard: Sledování a vyhodnocování nežádoucích událostí. Všechny subjekty mají v současné době systém sledování nežádoucích událostí zaveden jako samostatnou evidenci oddělenou od NIS. V případě Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové je pro sběr dat využíváno řešení intranetu (sdílený soubor Google docs), Oblastní nemocnice Náchod a.s. využívá webovou aplikaci MUDr. Hřiba (dříve součást ENZIS). Oblastní nemocnice Náchod a.s. používá vlastní řešení, mimo standardizovaný IS. Oblastní nemocnice Trutnov a.s. používá pro řízení nežádoucích událostí systém "HlášeníNU" vyvinutý firmou Instantsolutions pro Institut pro aplikovaný výzkum, edukaci a řízení ve zdravotnictví, o.p.s. (InAVERZ) ve verzi lokální implementace. Pro řízení stížností je využívána miniaplikace v systému Google Apps for Work.

### **Řízení dokumentace**

Vzhledem k faktu, že nemocnice se v současné době připravují na akreditace v souladu s požadavky § 98 odst. 1 zákona č.372/2011 Sb. je proces řízení dokumentace jedním z klíčových procesů úspěšnosti procesu posouzení souladu. Stav podpory řízení dokumentace je v jednotlivých subjektech na různé úrovni:

---

<sup>3</sup> Primární definice dle zákona č.372/2011 Sb., o zdravotních službách, v platném znění, specifikace povinných registrů viz vyhláška č.116/2012 Sb. o předávání údajů do NZIS.

- Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové v současné době nevyužívá žádný systém typu DMS.
- Oblastní nemocnice Jičín a.s. využívá systém Archiv dokumentace, jednoduché řešení na bázi sharepointu, vytvořené Oblastní nemocnicí Trutnov a.s. Jedná se o systém, který využívá otevřený formát dokumentu ODF, databázi MySQL a aplikace je Java servlet.
- Oblastní nemocnice Trutnov a.s. využívá vlastní systém Archiv dokumentace. V současné době se připravuje přechod na aplikaci Google Apps for Work.
- Oblastní nemocnice Náchod a.s. v současné době nevyužívá žádný systém typu DMS, zavedení sharepoint řešení je v přípravě (z tohoto důvodu není zahrnuto do analýzy nákladu na podporu IS, cena řešení v současné době není vyčíslena).

**Tabulka 11 Pokrytí procesů IS - řídicí procesy**

Proces	Subproces	Činnost	Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové nad Labem	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	Oblastní nemocnice Jičín a.s.	Oblastní nemocnice Trutnov a.s.
Management ZZ	Personalistika	Řízení pracovně - právních vztahů	Navision	Navision	Navision	Navision
	Statistiky - povinné registry	Sběr dat pro hlášení do povinných registrů	N/A	Stapro Medea	mpa	NIS
	Výkazy ZP (výkony a DRG)	Sběr dat pro hlášení ZP	Stapro AKORD	Stapro Medea	AMIS*MIS	NIS
	Účet pacienta	Léky, materiály, výkony/DRG	N/A	Stapro Medea	AMIS*MIS	NIS
	Statistika pacienta	Doba hospitalizace, výkony, obložnost, DRG	N/A	Stapro Medea	AMIS*MIS	NIS, MIS
	Ekonomika a účetnictví	Ekonomické ukazatele provozu	FEIS	FEIS	FEIS	FEIS
Kvalita a bezpečí péče	Nežádoucí události	Evidence a vyhodnocování nežádoucích událostí	intranet-Google docs sdílený soubor	Webová aplikace MUDr. Hřib (dříve ENZIS)	N/A	HlášeníNU, Google Apps for Work
	Nozokomiální nákazy	Evidence a vyhodnocování nozokomiálních nákaz	N/A	Stapro Medea (dokumentace pacienta, lze statisticky zpracovávat)	N/A	NIS
Řízení dokumentace	N/A	Evidence, oběh a správa řízené dokumentace (DMS)	N/A	SP (implementuje se)	Archiv dokumentů (DMS)	Archiv dokumentů (DMS), Google Apps for Work

V následující podkapitole je popsán současný způsob zajištění podpůrných procesů.

### **Správa zdravotnických prostředků**

Pro zprávu zdravotnických prostředků je ve všech nemocnicích využíván IS FaMa. V rámci Oblastní nemocnice Trutnov a.s. je současně ještě využíván IS EVIS, v současné době je dokumentace vedena zdvojeně, ale od využívání IS EVIS se upouští a přechází se na plné využití IS FaMa (EVIS není zahrnut do analýzy nákladů na podporu IS, jelikož žádné náklady negeneruje). Všechny subjekty využívají modul Evidence ZP, který je propojen s modulem Evidence majetku v IS FEIS. Díky tomu je nový majetek zaveden do FaMa současně se zavedením do inventárního seznamu majetku a v případě vyřazení je rovněž vyřazen z evidence FaMa. V současné době nebylo identifikováno žádné propojení FaMa a NIS.

### **Řízení léčiv a spotřebního zdravotnického materiálu**

Základním aspektem v oblasti řízení léčiv a SZM je výběr ze „schváleného seznamu“ tzv. pozitivního listu. V subjektech Oblastní nemocnice Trutnov a.s. a Oblastní nemocnice Náchod a.s. je pozitivní list součástí NIS. V případě Oblastní nemocnice Náchod a.s. je dále NIS doplněn o databázi schválených léčivých přípravků AISLP. Pro Oblastní nemocnice Jičín a.s. je obdoba pozitivního listu veden v lékárenském systému Mediox (pro léčiva, spravuje lékárna) a v IS NeOS (pro SZM), nejedná se však o standardní pozitivní list. Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové pozitivní list nevede.

V žádné z nemocnic není zaveden centrální sklad léčiv ani SZM, stejně tak nejsou vedeny (elektronickou formou) sklady oddělení nebo stanic. Evidence skladových zásob je vedena v papírové formě, popř. formou separátních evidencí (např. Excel).

Sledování preskripce je využíváno zejména jako kontrolní mechanismus, dále pak pro sledování výtěžnosti pacienta (sledování zda si pacient vyzvedne lék v lékárně nemocnice). Pro evidenci receptů subjektů Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové, Oblastní nemocnice Trutnov a.s. a Oblastní nemocnice Náchod a.s. je využíván systém Radix. Oblastní nemocnice Jičín a.s. využívá systém Pexeso (součást NIS mpa).

Elektronické recepty v současné době nevyužívá žádná z nemocnic. Žádný z využívaných systémů neumožňuje přímé hlášení nežádoucích lékových reakcí na SÚKL.

### **Nakupování**

Proces nakupování léčiv a SZM je oboustranně z procesem Řízení léčiv a spotřebního zdravotnického materiálu. Proces nakupování lze členit na subprocessy:

- **Léčiva a SZM** – nakupování resp. objednávání probíhá ve všech subjektech prostřednictvím IS NeOS. Výběr provádí určení pracovníci z katalogu systému NeOS. Pozor katalog systému není identický s pozitivním listem nemocnice (pokud je veden, viz výše). Systém je určen pouze pro objednávání, nejsou přes něj řízeny skladové zásoby.
- **Ostatní materiál** – objednávání probíhá v systému NeOS (Oblastní nemocnice Jičín a.s. a Oblastní nemocnice Trutnov a.s.), nebo prostřednictvím HelpDesku. V případě Městské nemocnice a.s. Dvůr Králové je využíván Help Desk FaMa. Oblastní nemocnice Náchod a.s. využívá modul Help Desk Stapro Medea. Systémy jsou, stejně jako v případě léčiv a SZM, určeny pouze pro objednávání, nejsou přes něj řízeny skladové zásoby.

### **Stravovací provoz**

IS podpora stravovacího provozu (objednávky diet pro pacienty) je oblastí s nejširším spektrem využívaných IS. Jediným subjektem, který pro podporu procesu nepoužívá IS je Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové, kde jsou objednávky diet realizovány papírovou formou. Oblastní nemocnice Jičín a.s. využívá IS Kredit, Oblastní nemocnice Trutnov a.s. samostatný stravovací modul v rámci NIS Stapro H. Oblastní nemocnice Náchod a.s. využívá celkem čtyři IS (dáno historickým vývojem postupného připojování jednotlivých subjektů). V Nemocnici Broumov je využíván IS Kasiopeja/Magdalena, v Nemocnici Rychnov nad Kněžnou využívá modul Gurmed, který jsou součástí NIS Stapro Medea, v Oblastní nemocnici Náchod a.s. (vč. subjektů Nemocnice Jaroměř a Nemocnice Nové Město nad Metují) je využíván IS Astris.

### **Epidemiologický režim**

V současné době není epidemiologický režim v žádné nemocnici podpořen informačním systémem.

### **Služby komplementu**

Proces služeb komplementu můžeme pro lepší orientaci členit na dva subprocesy, a to proces laboratorních služeb a služeb zobrazovacích technik. V případě obou subprocesů by měl být kladen důraz na propojení databází mezi využívanými systémy a dále na elektronickou komunikaci tj. zadávání požadavků na vyšetření a příjmu výsledků vyšetření. Elektronická komunikace šetří čas a rovněž snižuje riziko chyb, což je velmi významným aspektem při poskytování zdravotní péče.

- **Laboratorní služby**

Všechny laboratoře nemocnic využívají stejný LIS a to Open LIMS (Stapro). Výjimkou je histo-patologická laboratoř Oblast nemocnice Náchod a.s., která využívá „RDG“ modul NIS Stapro Medea, který je určen pro specifika histopatologie.

Žádná z nemocnic nevyužívá pro zadávání požadavků na laboratorní vyšetření elektronické žádanky, žádanky jsou laboratoři předávány v papírové formě, laboratoř tedy musí provádět ruční zadání pacienta i metod do LIS. Přechod na elektronickou žádanku je plánovaným stavem ve všech nemocnicích.

Přenos výsledků vyšetření je naopak ve všech subjektech zajištěn elektronicky, přesto jsou (v souladu s požadavky na zdravotnickou dokumentaci a požadavky normy ČSN EN ISO/IES 15189:2013, podle níž jsou laboratoře posouzeny ze strany NASKL) dodávány výsledky také v papírové formě (autorizované uvolňující osobou). Přenos výsledků je zajištěn přímým exportem mezi LIS a NIS, případně pomocí aplikace WebLIMS. Výsledky vyšetření jsou dostupné formou přehledu a dále jsou výsledky importovány do dokumentace pacienta. Extramurální zadavatelům jsou výsledky elektronicky poskytovány formou zabezpečeného přenosu. Jsou využívány aplikace Medidata (využívají všechny laboratoře) a Mise (využívají spolu s Medidata laboratoře Oblastní nemocnice Náchod a.s. a Oblastní nemocnice Jičín a.s.). Důraz je kladen zejména na bezpečnost přenosu dat a včasné dodání výsledků oprávněnému klinickému žadateli. Přenos výsledků nezabezpečenou formou (e-mail) není, dle vyjádření zástupců subjektů přípustné.

V případě histo-patologické laboratoře Oblastní nemocnice Náchod a.s. jsou výsledky vyšetření zapisovány přímo do NIS, neboť laboratoř používá samostatný modul NIS Stapro Medea. Extramurálními zadavatelům se výsledky elektronicky neposkytují.

- **Zobrazovací metody**

V případě vyšetření zobrazovacích metod je zajištěno elektronické podání požadavku (žádanka) i elektronický přenos výsledku do NIS (KIS) formou nálezu vyšetření zapsaného oddělením zobrazovacích metod. Obrazová dokumentace vyšetření je klinikovi dostupná prostřednictvím prohlížeče xVision v PACS. Všechny subjekty využívají systém Marie PACS (OR CZ a.s.). V současné době využívaný systém je provozován v 32bitové verzi, která již není v současné době dále vyvíjena a je tedy ve svých funkcích výrazně omezena.

Oddělení zobrazovacích metod Oblastní nemocnice Náchod a.s. využívají dále RDG modu NIS Stapro Medea. RDG oddělení Oblastní nemocnice Jičín a.s. pak systém Radius, určený pro specifika zobrazovacích metod.

Elektronický přenos obrazových dat extramurálním klinikům využívají Oblastní nemocnice Jičín a.s. a Oblastní nemocnice Trutnov a.s., jedná se o zabezpečený export v ePACS.

Varianta přenosu výsledků nezabezpečenou formou (e-mail) není přípustná.

### Výroba transfuzních přípravků

Úsek výroby transfuzních přípravků je zřízen v rámci Oblastní nemocnice Náchod a.s. a Oblastní nemocnice Trutnov a.s. Obě nemocnice využívají pro své řízení IS HEMO, který je určen přímo pro problematiku výroby transfuzních přípravků. Propojení s NIS není identifikováno ani relevantní.

**Tabulka 12 Pokrytí procesů IS - podpůrné procesy**

Proces	Subproces	Činnost	Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové nad Labem	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	Oblastní nemocnice Jičín a.s.	Oblastní nemocnice Trutnov a.s.
<b>Správa zdravotnických prostředků</b>	Evidence ZP	Evidence ZP, plánování BTK, validací, servisů, v případě měřidel ověření/kalibrací	FaMa (modul Správa ZP)	FaMa	FaMa	FaMa(+EVIS)
	Evidence kontrol/BTK ZP	Záznamy o zásazích	FaMa (modul Správa ZP)	FaMa	FaMa	FaMa(+EVIS)
	Elektronické záznamy o kontrolách/BTK	Možnost vložení elektronického dokladu o provedení zásahu, kalibračního listu apod.	N/A	N/A	FaMa	N/A
	Notifikace konce platnosti kontroly/BTK	Upozornění uživatel/správce o blížícím se konci platnosti kontroly/BTK	N/A	FaMa	N/A	N/A



Řízení léčiv a spotřebního materiálu	Pozitivní listy	Pozitivní list nemocnice	N/A	Stapro Medea	Mediox (pro léčiva, spravuje lékárna), NeOS (pro SZM)	Stapro H
	Skladová evidence	Centrální sklad SZM	N/A	N/A	N/A	N/A
		Centrální sklad léčiv	N/A	N/A	N/A	N/A
		Lokální sklad SZM oddělení/ambulace	N/A	N/A	N/A	N/A
		Lokální sklad léčiv oddělení/ambulace	N/A	N/A	N/A	N/A

Proces	Subproces	Činnost	Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové nad Labem	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	Oblastní nemocnice Jičín a.s.	Oblastní nemocnice Trutnov a.s.
--------	-----------	---------	---	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

Řízení léčiv a spotřebního zdravotnického materiálu	Preskripce	Evidence receptů	Radix	Radix	Pexeso (mpa)	Radix
		E-recept	N/A	N/A	N/A	N/A
		Hlášení lékových interakcí	N/A	N/A	N/A	Stapro H
		Hlášení lékových interakcí	N/A	N/A	N/A	Stapro H
		Účet pacienta	N/A	N/A	N/A	Stapro H
		Statistiky spotřeby léků	N/A	N/A	Mediox	Radix
		Nežádoucí reakce - hlášení SÚKL	N/A	N/A	N/A	N/A
Nakupování	Lékárna	Nákupy z lékárny (SZM, léčiva)	NeOS	NeOS	NeOS	NEOS
	Dodavatelé	Nákupy z trhu (spotřební materiál, provozní vybavení)	FaMa (modul HelpDesk)	Help Desk (Stapro)	NeOS	NEOS

<b>Stravovací provoz</b>	NA	Objednávky diet	N/A	Astris (Náchod), Magdalena/Kasiopeja (Broumov), Medea modul Gurmed (Rychnov nad Kněžnou)	Kredit	Stapro H
<b>Epidemiologický režim</b>	NA	Sledování činností v epidemiologickém režim sálů a oddělení, sterilizační režim	N/A	N/A	N/A	N/A

Proces	Subproces	Činnost	Městská nemocnice a.s. Dvůr Králové nad Labem	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	Oblastní nemocnice Jičín a.s.	Oblastní nemocnice Trutnov a.s.
--------	-----------	---------	---	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

<b>Služby komplementu</b>	Laboratorní vyšetření	Požadavky na vyšetření (E-žádanky přímý přenos NIS-LIS)	N/A	N/A	N/A	N/A
		Výsledky (elektronicky přímý přenos LIS-NIS)	Open LIMS/Stapro AKORD, Web LIMS(pro uživatele bez přístupu do NIS)	Open LIMS/Medea , v případě histologické laboratoře pouze Medea (modul pro histopatologickou laboratoř)	Open LIMS/mpa	Open LIMS/Stapro H
		Výsledky extramurálním zadavatelům (elektronicky)	Medidata (Stapro)	Medidata a Mise (Stapro)	Medidata, Mise (Stapro)	Medidata (Stapro)
	Zobrazovací metody	Požadavky na vyšetření (E-žádanky - přímý přenos NIS-PACS)	Stapro AKORD/Marie PACS	Medea (NIS)/Medea (RDG)/Marie PACS	mpa/Radiuss/Marie PACS	Stapro H+Marie PACS

		Výsledky (dostupnost obrazové dokumentace v PACS, popis v NIS)	Stapro AKORD+Marie PACS	Stapro Medea+Marie PACS	mpa/Radiu s+Marie PACS -pouze Jičín, Nový Bydžov není elektronizován	Stapro H+Marie PACS
		Výsledky extramurálním zadavatelům (elektronicky)	N/A	N/A	ePACS	Medidata (Stapro)
Výroba transfuzních přípravků	N/A	Řízení provozu úseku výroby transfuzních přípravků	N/A	HEMO	N/A	HEMO

### 5.1.5 Stručná charakteristika výchozího technologického stavu

Kapitola popisuje stávající stav serverové infrastruktury, stav úložišť, situaci klientských zařízení a současnou situaci z pohledu podpůrného SW, především platformem využívaných operačních systémů. Stávající stav popsán níže je platný ke dni 30. 6. 2016.

#### 5.1.5.1 Servery

V kapitole jsou uvedeny servery, které jsou relevantní k běhu nemocničního informačního systému. Každá nemocnice využívá různou serverovou infrastrukturu. Některé nemocnice používají pouze rack servery jiné kombinaci blade a rack serverů. Stáří komponent se pohybuje v rozmezí od jednoho roku až po 10 let.

##### 5.1.5.1.1 Nemocnice Dvůr Králové nad Labem

V nemocnici Dvůr Králové nad Labem je celkem 5 serverů. Jedná se o následující servery:

- Dva servery systému MariePACS, který zpracovává, archivuje a distribuuje obrazová data. Oba servery jsou uloženy v nemocnici a spravuje je firma, která systém poskytla. Pro nemocnici se jedná o tzv. black-box. Stáří 6 let.
- Jeden server (RX300 S5) věnovaný databázovému serveru (MS SQL) a terminálovému serveru (Hyper-V). Stáří 6 let.
- Jeden server (RX100 S6) jako souborový server a zároveň sloužící jako záložní server pro doménový řadič. Stáří 3 roky.
- Jeden server jako doménový řadič. Stáří je 10 let.

Tabulka 13 uvádí servery, které jsou přímo spojeny s provozem nemocničního informačního systému.

**Tabulka 13 Přehled serverů nemocnice Dvůr Králové nad Labem.**

Server (Uveden model nebo název)	Processor	Paměť	Operační systém
-------------------------------------	-----------	-------	-----------------

<b>Fujitsu RX300 S5 Server</b>	<b>PRIMERGY</b>	Intel Xeon E5520 4C 2.27 GHz	24 GB	Windows Server 2008 R2
<b>Fujitsu RX100 S6 Server</b>	<b>PRIMERGY</b>	Intel Xeon X3450 4C 2.67 GHz	4 GB	Windows Server 2008 R2 SP1

#### 5.1.5.1.2 Nemocnice Jičín

Nemocnice Jičín provozuje celkem 10 relevantních serverů. Jedná se o následující servery:

- Blade systém, který obsahuje 7 blade serverů. Stáří 8 let, laboratorní blade stáří 5 let.
- Dva servery věnované systému MARIE PACS. Z pohledu nemocnice se jedná o black-box. Stáří 6 let.
- Jeden server jako databázový pro klinický informační systém mpa. Stáří 8 let.
- Jeden server jako server pro replikace. Stáří 5 let.
- Jeden server jako zálohovací server.
- Jeden server je věnován pro potřeby lékárny. Stáří 5 let.
- Zbylé tři servery jsou věnované účetnictví, intranetu a archivaci dokumentů.

Blade systém

**Tabulka 14 Přehled zaplnění blade šasi nemocnice Jičín.**

<b>Blade (Uveden model nebo název)</b>	<b>Procesor</b>	<b>Paměť</b>	<b>Operační systém</b>
<b>Management</b>	Intel 5130 2C 2.00 GHz	4 GB	Windows Server 2003 Standard edition
<b>Testovací</b>	2 × Intel Xeon 5150 2C 2.66 GHz	20 GB	VMware
<b>Aplikační mpa_4GL</b>	2 × Intel Xeon 5150 2C 2.66 GHz	8 GB	SUSE Linux
<b>Aplikační mpa</b>	2 × Intel Xeon 5150 2C 2.66 GHz	8 GB	Windows Server 2003 R2 Standard edition
<b>Terminálový A</b>	2 × Intel Xeon 5150 2C 2.66 GHz	16 GB	Windows Server 2003 R2 Standard edition
<b>Terminálový B</b>	2 × Intel Xeon 5150 2C 2.66 GHz	16 GB	Windows Server 2003 R2 Standard edition
<b>Laboratorní</b>	Intel Xeon L5520 4C 2.26 GHz	20 GB	VMware

Rackované servery

**Tabulka 15 Přehled serverů nemocnice Jičín**

<b>Server (Uveden model nebo název)</b>	<b>Procesor</b>	<b>Paměť</b>	<b>Operační systém</b>
<b>Databázový mpa</b>	2 × Intel Xeon 5150 2C 2.66 GHz	10 GB	Linux CentOS 6.7

<b>Server pro replikace</b>	2 × Intel Xeon E5620 4C 2.4 GHz	32 GB	VMware 5
<b>Zálohovací server</b>	2 × Xeon E5620 4C 2.4 GHz	8 GB	
<b>Lékárna</b>	Intel Core i7 2.80 GHz	4 GB	Windows Server 2008

### 5.1.5.1.3 Nemocnice Náchod

V nemocnici Náchod bylo celkově identifikováno 21 serverů, jedná se o následující:

- Jeden blade systém obsahující 7 blade serverů. Stáří 5 let.
- Pět serverů věnovaných systému MARIE PACS. Stejně jako předchozí, tedy black-box. Stáří 6 let.
- Servery pro primární a sekundární OpenLims. Stáří 6 let.
- Dva servery pro virtualizaci. Stáří 3 roky.
- Dva servery pro kamerový systém. Stáří 2 roky.
- Server pro ARO – Space labs. Stáří 7 let.
- Primární a sekundární Sysmex servery. Stáří 3 roky.
- Server zdravotnického holdingu. Stáří 5 let.
- Primární a sekundární AD server. Stáří 4 roky.
- Webový server. Stáří nezjištěno.
- Linuxový server. Stáří 3 roky.
- Server pro NEOS. Stáří nezjištěno.

Blade systém

**Tabulka 16 Přehled zaplnění blade šasi nemocnice Náchod**

<b>Blade</b> (Uveden model nebo název)	<b>Procesor</b>	<b>Paměť</b>	<b>Operační systém</b>
<b>Blade centrum</b> (celkem 4 kusy)	Intel Xeon X5560 4C 2.80 GHz	4 GB	Windows Server 2008 R2 MS Hyper-V
<b>Blade centrum</b> (celkem 2 kusy)	Intel Xeon X5570 4C 2.93 GHz	4 GB	Windows Server 2008 R2 SUSE Linux VMware 4.1
<b>Záložní server</b>	Intel Xeon E5507 4C 2.26 GHz	3 GB	Windows Server 2008 R2

Tabulka 17 uvádí rackované servery, u kterých byly identifikovány všechny zjišťované parametry.

Rack server

**Tabulka 17 Přehled serverů nemocnice Náchod**

<b>Server</b> (Uveden model nebo název)	<b>Procesor</b>	<b>Paměť</b>	<b>Operační systém</b>
<b>OpenLims</b> (celkem 2 kusy)	2 × Intel Xeon E5345 4C 2,33 GHz	12 GB	Windows Server 2003

<b>IBM 7945D4G-x3650</b>	2 × Intel Xeon 4C	64 GB	VMware 5.0.0
<b>M3 - virtualizace</b>	2.40GHz		
<b>(celkem 2 kusy)</b>			

V lokalitách spadajících pod nemocnici Náchod jsou umístěny pouze autentizační servery, lokality využívají VPN nebo terminálového provozu.

#### 5.1.5.1.4 Nemocnice Trutnov

V nemocnici Trutnov je následující serverová infrastruktura:

- Tři servery věnované systému MARIE PACS. Opět black-box. Stáří 6 let.
- Jeden server jako hlavní server pro nemocniční informační systém. Stáří 3 roky.
- Jeden server jako záložní server pro nemocniční informační systém. Stáří 7 let.
- Dva servery cluster. Stáří 5 let.
- Dva servery pro OpenLims. Stáří 6 let.
- Server TUOLSHARE. Stáří 9 let.
- Server WebLims. Stáří 5 let.
- Server Pojišťovna a MIS. Stáří 5 let.
- Server Lékárna. Stáří 5 let.
- Server HEMO. Stáří 5 let.
- Server ESET. Stáří 5 let.
- Server OCS inventory. Stáří 5 let.
- Server Skyla centrální. Stáří 8 let.
- Server CTG Online. Stáří 7 let.

**Tabulka 18** Soupis serverů nemocnice Trutnov

Server (Uveden model nebo název)	Procesor	Paměť	Operační systém
<b>Hlavní server</b>	AMD Athlon 64 X2 4400+ (2200 MHz)	4 GB	Linux CentOS
<b>Záložní server</b>	AMD Athlon 64 X2 3000+ (1800 MHz)	2 GB	Linux CentOS
<b>Cluster (2 kusy)</b>	2 × Intel Xeon E7-2830 @ 2.13GHz 8c	80 GB	ESXi, Windows 2008 R2 Datacenter
<b>OpenLims (2 kusy)</b>	Intel(R) Xeon(R) CPU X5550 @ 2.67GHz	8 GB	Windows 2008 R2
<b>TUOLSHARE</b>	Intel(R) Xeon(R) CPU E5310 @ 1.60GHz	6 GB	Windows 2008
<b>WebLims</b>	Intel(R) Xeon(R) CPU X3450 @ 2.67GHz	8 GB	Windows 2008 R2
<b>Pojišťovna, MIS</b>	Intel(R) Xeon(R) CPU X3450 @ 2.67GHz	12 GB	Windows 2008 R2
<b>Lékárna</b>	Intel(R) Xeon(R) CPU X3430 @ 2.40GHz	8 GB	Windows 2008 R2

<b>HEMO</b>	Intel(R) Xeon(R) CPU X3430 @ 2.40GHz	4 GB	Windows 2008 R2
<b>ESET</b>	2x Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 3.20GHz	2 GB	Windows 2003
<b>OCS inventory</b>	Core(TM)2 Duo CPU E8400 3.0GHz	2 GB	Linux
<b>Skyla centrál</b>	2x Intel(R) Pentium(R) 3.20GHz	4 GB	Windows
<b>CTG online</b>	Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q6600 @ 2.40GHz [4 core(s) x86]	2 GB	Windows

### 5.1.5.2 Uložiště

Dedikované úložiště v samostatném storage systému využívá většina nemocnic. Kapacita úložišť se liší podle nemocnice a to převážně podle velikosti spravované agendy. Kromě nemocnice ve Dvoře Králové nad Labem všechny nemocnice využívají speciální řadiče pro úložiště.

#### 5.1.5.2.1 Nemocnice Dvůr Králové nad Labem

Nemocnice Dvůr Králové nad Labem využívá úložiště v rámci serverů. Kapacita prvního je 2 TB a druhého 1 TB. Stáří stejné jako servery, tedy 6 let respektive 3 roky.

#### 5.1.5.2.2 Nemocnice Jičín

Nemocnice Jičín má dvě úložiště model IBM DS3400. Kapacita prvního úložiště je 5,767 TB, stáří 8 let. Kapacita druhého úložiště je 6,6 TB, stáří 5 let.

#### 5.1.5.2.3 Nemocnice Náchod

Nemocnice Náchod využívá několika úložišť:

- Dvě úložiště model IBM DS3400 1726-42X. Kapacita těchto úložišť je popsána níže. Stáří 5 let.
- Čtyři rozšíření pro úložiště model IBM EXP3000 1727-01X. Stáří 5 let.
- Jedno úložiště model Synology DS415+ NAS. Kapacita je 3 TB. Stáří 1 rok.
- Jedno úložiště model Synology DS410 NAS. Kapacita je 1 TB. Stáří 5 let.
- Jedno úložiště IBM DS3512 1746-A2D. Kapacita úložiště je 2,84 TB. Stáří 3 roky.

Každé diskové pole IBM DS3400 je rozšířeno dvojicí expanzních polí IBM EXP3000. Z pohledu systému se tak jedná o jedno diskové pole. Využitelná kapacita prvního diskového pole je 12,978 TB. Využitelná kapacita druhého diskového pole je 15,564 TB. Všechny úložiště jsou na hraně zaplnění a je zapotřebí je co nejdříve rozšířit.

#### 5.1.5.2.4 Nemocnice Trutnov

Nemocnice Trutnov využívá následující úložiště:

- Jedno úložiště model IBM Storwize V7000. Hrubá kapacita<sup>4</sup> tohoto úložiště je 4 TB. Stáří 5 let.
- Dvě úložiště věnována systému MARIE PACS. Celková hrubá kapacita 24 TB. Stáří 6 let.

<sup>4</sup> Hrubá kapacita je celková kapacita všech disků. Hrubá kapacita se od využitelné kapacity liší například díky využití RAID technologie, která snižuje celkovou využitelnou kapacitu.

### 5.1.5.3 *Klientská zařízení*

Pro zajištění provozu NIS a jeho plného využití je potřeba disponovat dostatečným počtem adekvátních (na odpovídající technologické úrovni) klientských zařízení. Současná situace pokrytí klientskými zařízeními a jejich technologický stav odráží realitu každé nemocnice a její historický vývoj. **Souhrnně lze však stav části klientských zařízení ve všech nemocnicích označit jako nevyhovující, tzn. technicky zastaralý a pro zajištění implementace NIS s novými funkcionalitami a jeho provoz nevhodný.** Tabulka 19 pro ucelenou informaci o současném stavu uvádí hrubé počty všech klientských zařízení využívaných v jednotlivých nemocnicích, ve které jsou také uvedeny operační systémy využívané na těchto zařízeních.

**Tabulka 19 Počty klientských zařízení v rámci nemocnic**

Lokalita	Počet klientský zařízení	Instalované operační systémy
Dvůr Králové nad Labem	80	Windows XP – Windows 7
Jičín	400	Windows 98 – Windows 8
Náchod	750	Windows 98 – Windows 7
Trutnov	380	Windows XP – Windows 8.1

Z bezpečnostního hlediska by již neměly být využívány všechny systémy starší než Windows 7, vč. Windows XP. Je to z důvodu, že tyto systémy nejsou ze strany společnosti Microsoft dále podporovány a mohou nadále obsahovat bezpečnostní chyby. Přejít těchto zařízení na Windows 7 a novější často brání jejich nevyhovující HW konfigurace.

Možností je také provoz stávajících zařízení jako terminálů, tato varianta byla zvažována, ale v rámci zpracování studie proveditelnosti zamítnuta, jako méně vhodná. Podrobněji je to popsáno v kap. 16 Stanovení ceny.

#### 5.1.5.3.1 *Operační systémy*

Využívané operační systémy jsou založené na technologiích Linux a Microsoft, kde technologie provozované pod Microsoftem mají převahu. Využívány jsou virtualizační platformy VMware a Hyper-V.

#### 5.1.5.3.2 *Linux*

Linux je operační systém převážně sestaven pod modelem volného a svobodného software. Jedná se o volně šiřitelnou obdobu operačního systému Unix. Operační systém je snadno dostupný, má obecně nízké nároky na hardware a dobré výkonové charakteristiky. Samotný systém je i velmi dobře dokumentován. Linux je dostupný v mnoha různých podobách ve formě tzv. distribucí. Distribuce se od sebe odlišují převážně nabízenou funkcionalitou.

V rámci nemocnic jsou využívány následující distribuce Linux: CentOS verze 6.x7 a 5.3; SUSE Enterprise Server 10 a Ubuntu.

#### 5.1.5.3.3 *VMware*

VMware je společnost, která poskytuje software a aplikace pro virtualizaci. Jedná se o společnost, která se stala jedním z klíčových poskytovatelů virtualizačního software. Produkty společnosti mohou být rozděleny do dvou úrovní: desktopové aplikace a serverové aplikace.

Mezi nejspolehlivější virtualizační platformy patří VMware vSphere. Platforma zjednodušuje IT oddělením aplikací a operačních systémů od podkladové hardwarové infrastruktury. Existující aplikace



vidí pouze vyhrazené zdroje, ale servery mohou být spravovány jako zásoba zdrojů. Výsledkem tohoto přístupu je, že byznys využívá zjednodušené nicméně stále odolné IT prostředí.

V rámci nemocnic jsou využívány tři verze systému VMware:

- 1 VMware 4.1
- 2 VMware 5
- 3 VMware 5.5.0

#### 5.1.5.3.4 Microsoft

Microsoft Windows Server je řada serverových operačních systémů vyvinutých společností Microsoft. Serverové verze jsou výkonnější oproti desktopovým operačním systémům a jsou navrženy tak, aby efektivně zvládli podnikové sítě, hostování internetových či intranetových stránek, databází, podnikových zpráv a podobných funkcí.

Windows Server odkazuje na libovolný typ serverové instance, která je nainstalována, provozována a spravována jakýmkoliv operačním systémem z rodiny Windows Server. Windows Server je založen na architektuře Windows NT a poskytuje stejné schopnosti, vlastnosti a operační mechanismy jako standardní serverový operační systém.

Windows Server je obecně schopen poskytovat serverově orientované služby. Těmito službami mohou být například možnost hostit webové stránky, správu uživatelů, správu zdrojů přes uživatele a aplikace, odesílání/přijímání zpráv, bezpečnost a autorizaci a jiné další serverově zaměřené služby.

V rámci nemocnic je využíváno celkově 5 různých verzí operačního systému Microsoft Windows Server:

- Windows Server 2003
- Windows Server 2003 R2
- Windows Server 2008
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2012

#### 5.1.5.3.5 Hyper-V

Hyper-V je virtualizační platforma společnosti Microsoft představena v roce 2008 a od té doby je každá její nová verze uvolňována s novou verzí Windows Server. Jelikož je Hyper-V součástí Windows Server, tak může být serverovým administrátorem kdykoliv nainstalována (**nevyžaduje samostatnou licenci**). K dispozici je také oddělený produkt Microsoft Hyper-V Server, což je samostatná a zkrácená verze Windows Server, kde bylo odstraněno všechno nesouvisející s virtualizací, službami a grafickým uživatelským rozhraním. Je to z důvodu, aby byl produkt co nejmenší. To následně vede i k tomu, že server vyžaduje méně času na údržbu a také je méně zranitelný, jelikož méně komponent znamená menší vektor útoku a méně „záplatování.“

Hyper-V je hybridní hypervisor, který je nainstalován z operačního systému. Nicméně v průběhu instalace je přenastavena architektura operačního systému a Hyper-V se stává další vrstvou nad fyzickým hardware.

#### 5.1.5.3.6 Databázové systémy

Databázové systémy, které jsou nezbytné k provozu informačních systémů v nemocnicích:

- Microsoft SQL Server

- Oracle Database
- Progress OpenEdge
- 602SQL
- Firebird
- IBM Informix
- Citrix ServeR
- MySQL

#### 5.1.5.3.6.1 Microsoft SQL Server

SQL Server je systém pro správu řízení báze dat od společnosti Microsoft, který je navržený pro podnikové prostředí. SQL Server je spouštěč na T-SQL (transakční SQL). T-SQL je sada programovacích rozšíření od Sybase a Microsoft, které přidává několik rozšíření k standardnímu SQL, jako je řízení transakcí, správa výjimek a chyb, zpracování řádků a deklarované proměnné.

#### 5.1.5.3.6.2 Oracle Database

Oracle Database je relační systém řízení báze dat vyvíjený společností Oracle. Systém je postaven na rámci relační databáze, uvnitř kterého může být k datům přímo přístupováno uživateli nebo libovolnou front-endovou aplikací skrze strukturovaný dotazovací jazyk SQL. Databáze má plně škálovatelnou architekturu relační databáze a proto je využívána mnoha společnostmi, které spravují a vyhodnocují data jak přes lokální tak i rozsáhlé sítě. Systém má své vlastní síťové komponenty umožňující komunikaci napříč sítěmi.

#### 5.1.5.3.6.3 Progress OpenEdge 10.2B07

Progress OpenEdge (dříve 4GL) je vývojový jazyk a relační systém řízení báze dat. Program je typicky spouštěn na straně klienta. Klientem může být grafické uživatelské rozhraní nebo webový klient. Systém obsahuje instrukce a příkazy byznys logiky. Příkazy uživatelského rozhraní pro přenos dat od klienta k serveru a zpět a také příkazy pro komunikaci a správu databáze. Systém pracuje přímo s databázovými objekty typu Tabulka, trigger, zobrazení. Syntaxe jazyka je odlišná od běžných SQL databázových systémů. Progress OpenEdge je objektový programovací jazyk zaměřený na blokovou strukturu podporující nativní práci s transakcemi.

#### 5.1.5.3.6.4 602SQL

Relační databázový systém 602SQL je navržený pro platformy Windows a Linux. Systém je založen na architektuře klient server. Databázový systém nabízí vlastnosti jazyka SQL dle normy na úrovni SQL 2. Nicméně systém umožňuje psaní triggerů a procedur. Systém nabízí dodatečnou bezpečnost díky možnosti nastavení přístupových práv k jednotlivým sloupcům a řádkům.

K serveru se přistupuje pomocí protokolů ODBS a OLE DB driveru. Systém dále nabízí nativní rozhraní pro jazyky C/C++ a sadu nástrojů pro vývoj uživatelského rozhraní. Systém dále také nabízí několik možností jak přistupovat do databází z prostředí WWW.

#### 5.1.5.3.6.5 Firebird

Firebird je relační databáze poskytující využití možností SQL standardu a kterou je možné spustit na mnoha platformách (Windows, Linux, Unix). Firebird nabízí podporu jazyku pro uložené procedury a triggeru.

Databázový systém Firebird může sestavovat kdokoli, pokud úpravy, které byly vykonány, jsou dostupné pro ostatní pod stejnou IDPL licencí. Systém není svázán žádnými poplatky za stažení, registraci, licencování nebo vývoj. Je možné systém distribuovat jako součást komerčního softwarového balíčku.

Vývoj databázového systému Firebird je založen na dobrovolném financování lidmi, kteří z tohoto systému mají výhody.

#### 5.1.5.3.6.6 IBM Informix

Informix je databázový systém pro vysoko objemové zpracování online transakcí (OLTP). Databázový systém je spolehlivý, flexibilní a jednoduchý na používání. Systém umožňuje správu SQL a NoSQL dat, JSON dat stejně tak i časových řad a prostorových dat. Systém obsahuje také bohatou sadu rozhraní pro programování aplikací včetně REST<sup>i</sup> nástrojů, které zjednodušují vývoj nových aplikací.

#### *Ostatní*

#### 5.1.5.3.6.7 Citrix Server

Citrix Server je řešení, které používá služby terminálu Microsoft k tomu, aby doručilo aplikace Windows k různým platformám (např. Apple a pracovní stanice UNIX). Přístup umožňuje všem uživatelům využívat aplikace jinak dostupné pouze pro operační systém Windows. Citrix Server využívá několik technologií, které toto umožňují, například XenApp a Independent Computing Architecture (nezávislá výpočetní architektura).

Součástí řešení je i XenServer, který je dostupný jako open source balíček. XenServer je platforma pro virtualizaci serverové a desktopové infrastruktury. Výhodou XenServeru je jeho snadná a rychlá instalace. Využití tohoto řešení zvyšuje flexibilitu IT a snižuje celkové náklady na vlastnictví. Balíček nabízí širokou sadu manažerských a automatizačních nástrojů stejně tak i optimalizačních nástrojů pro virtuální desktopy.

#### 5.1.5.3.6.8 MySQL

MySQL je databázový systém, vytvořený švédskou firmou MySQL AB, nyní vlastněný společností Sun Microsystems, dceřinou společností Oracle Corporation. Je považován za úspěšného průkopníka dvojího licencování – je k dispozici jak pod bezplatnou licenci GPL, tak pod komerční placenou licenci. MySQL je multiplatformní databáze. Komunikace s ní probíhá – jak už název napovídá – pomocí jazyka SQL. Podobně jako u ostatních SQL databází se jedná o dialekt tohoto jazyka s některými rozšířeními. Pro svou snadnou implementovatelnost (lze jej instalovat na Linux, MS Windows, ale i další operační systémy), výkon a především díky tomu, že se jedná o volně šiřitelný software, má vysoký podíl na v současné době používaných databázích. Velmi oblíbená a často nasazovaná je kombinace Linux, Apache, MySQL a PHP, jako základní software webového serveru („technologie LAMP“).

**Poznámka:** V závěru zpracovávání této studie dochází v Nemocnici Jičín, Náchod a Trutnov k realizaci částečné obnovy HW technologií z vlastních prostředků. Podrobnější informace o těchto projektech jsou uvedeny v kapitole 4.4 této studie. Některé údaje tak již nemusejí ke konci roku 2016 odpovídat skutečnému stavu, provedené změny jsou koncipovány mimo rámec tohoto projektu.

## 5.2 Analýza vnitřního prostředí (silné a slabé stránky)

Analýza silných a slabých stránek umožňuje porozumět charakteristice vnitřní situace projektu/subjektu. Zaměřuje se na mechanismy fungování projektu, které mohou být žadatelem ovlivnitelné. Informace o vnitřním chování, struktuře a fungování společností nemocnic slouží především k určení silných a slabých stránek těchto zdravotnických zařízení.

**Silné stránky projektu** - zahrnují jakékoliv komparativní a konkurenční výhody projektu, to v čem je projekt dobrý.

**Slabé stránky projektu** – veškeré vnitřní faktory, které ohrožují nebo limitují aktivity projektu.

Tato analýza vychází a navazuje na předchozí kapitulu, ve které je detailně popsán současný stav. Pro potřeby této analýzy a formulace odpovídajících slabých a silných stránek projektu, se posuzují následující faktory

- Technického rozvoje.
- Provozu a řízení.
- Pracovních zdrojů.
- Finanční a rozpočtové.

**Poznámka:** Jednotlivé zkratky, které jsou uvedeny za textem, označují potenciál podle toho, zda se jedná o silnou stránku – **S**, slabou stránku – **W**, příležitost – **O** nebo hrozbu – **T**. Toto bude následně aplikováno na dílčí SWOT analýzu.

### 5.2.1 Faktory technologického rozvoje a jejich vliv na projekt

Současně se zvyšováním kvality služeb a komfortu zákazníků se zlepšují a urychlují moderní informační technologie a efektivní podpůrné administrativní a evidenční služby a procesy uvnitř zdravotnického zařízení. S cílem optimalizace provozních nákladů jsou v oblasti ICT realizovány zásadní změny.

Každá z předmětných nemocnic v současnosti používá jiný klinický nemocniční informační systém. Tato situace vznikla historicky. Jsou zde různé úrovně technologií a obsahů systémů. Roztříštěnost IS je vysoká.(W)

Datová integrace mezi IS je nízká. Pouze na úrovni datového standardu MZ ČR, rozhraní VZP, omezený přístup k radiologickým studiím prostřednictvím ePACS. Celkové omezení rozsahu online komunikace. (W)

Některé systémy jsou provozovány na HW (vč. těch fyzických s operačním systémem), který není technicky a technologicky dostačující pro provoz nového NIS.

Rozvody sítí jsou mnohdy provozovány na aktivních prvcích s ukončenou podporou výrobce. Páteřní optické trasy postrádají redundanci, mnohdy jsou provozovány na dnes již pomalé rychlosti 100 Mbps. Datové rozvaděče nemají volnou kapacitu pro rozšiřování, chybí podpora PoE. Chybí pokrytí řízenou WiFi sítí.(W)

Zpracovaná analýza softwarového řešení NIS. Kraj nechal zpracovat nezávislou analýzu SW řešení. Cílem analýzy bylo:

- provést analýzu nákladů na provoz a podporu stávajících systémů,

- zmapovat stávající stav procesů, které jsou v současné době podporovány NIS či jinými IS a popsat stav těchto procesů (AsIs) a následně zpracovat přehled a stručnou definici procesů, které by měl NIS optimálně podporovat (ToBe),
  - vydefinovat zdroje, z nichž by měl NIS čerpat data a provést analýzu jejich formátu,
  - provést analýzu legislativních požadavků kladených na NIS a na práci s daty uloženými v NIS,
  - zpracovat návrh softwarové architektury optimalizovaného NIS,
  - definovat možnosti navyšování výkonu systému,
  - provést analýzu rizik spojenou s NIS a navrhnout opatření k eliminaci identifikovaných rizik.
- (S)

Zpracovaná analýza technologického řešení NIS. Kraj nechal zpracovat nezávislou analýzu technologického řešení. Cílem analýzy bylo

- analýza technologických požadavků moderních NIS
  - analýza současného stavu informační a komunikační infrastruktury nemocnic
  - definice variantních návrhů pro technologické zajištění běhu jednotného NIS v prostředí nemocnic s přihlédnutím k přidruženým informačním systémům, dílčí návrhy
  - definovat rizika navrhovaných variant.
- (S)

Potenciál pro rozvoj nových ICT služeb jako je např. eRecept, eŽádanka, externí přístup do PACS, LIS, webové objednávání pacientů do vybraných odborných ambulancí. Provoz NIS na mobilních zařízeních. Rozšíření patientské dokumentace o fotodokumentaci, audio video soubory. (S)

### Dílčí shrnutí

**S** – potenciál pro rozvoj nových ICT služeb, zpracovaná analýza softwarového řešení NIS, zpracovaná analýza technologického řešení NIS

**W** – roztržitost IS, HW neumožňující modernizaci a rozvoj NIS, Datová integrace mezi IS

### 5.2.2 Faktory provozu a řízení a jejich vliv na projekt

Stejně, jako je důležitá technologická základna celého řešení, je velmi důležitou součástí schopnost provozovat a řídit nemocniční informační systém a to často v režimu 365 x 24. Dostupnost a spolehlivost řešení má značný vliv na zvýšení efektivity zdravotnického systému a zvýšení kvality a dostupnosti zdravotních služeb.

Uživatelé i správci mají mnohaletou zkušenost s provozováním informačních systémů. Téměř každý zaměstnanec dnes má základní dovednosti v používání osobního počítače. Dlouhodobá zkušenost s provozováním IS (S)

Všechny informační systémy jsou ošetřeny servisní smlouvou dodavatelů. Umožňuje-li to technologie, mají dodavatelé ke svým systémům zřízen vzdálený přístup pro provádění oprav/úprav. Dodavatelská podpora je na dobré úrovni (S)

Z důvodu letitého provozování svých IS mají nemocnice velkou zkušenost s change managementem.

(S)

Bezpečnost informačních systémů je poplatná době, ve které tyto IS vznikaly a často nereflektují současné požadavky na bezpečnost IS (W)

Stále existuje autonomní logování do jednotlivých systémů a oddělená správa přístupů. Správci vedou databáze nebo tabulky s přístupy uživatelů do jednotlivých systémů. V některých nemocnicích je v provozu doména s active directory. Některé systémy využívají doménové ověřování přes LDAP. Správa přístupů do struktur souborového serveru je značně problematická. Chybí centrální systém spravující veškeré přístupy uživatelů do jednotlivých IS a adresářových struktur. (W)

### **Dílčí shrnutí**

**S** – dlouhodobá zkušenost s provozováním IS, dodavatelská podpora, change management

**W** – Identity management, bezpečnost IS

### **5.2.3 Faktory Pracovních zdrojů a jejich vliv na projekt**

Lidské zdroje a kvalita zaměstnanců zdravotnických zařízení jsou jedním z hlavních faktorů, který má vliv na úspěšnou implementaci a následný provoz nového NIS.

Týmy informatiků jsou dlouhodobě stabilní a prakticky nedochází k fluktuaci. To zajišťuje vysokou úroveň znalosti prostředí informatiků ve svých nemocnicích. K tomu přispívá i firemní kultura. (S)

Týmy informatiků již realizovaly budování nebo rekonstrukce informačních systémů v hodnotách řádově milionů korun, ať už se jednalo o virtualizaci serverů do nových datových center, rekonstrukce datových sítí nebo nasazování informačních systémů. Obecně lze konstatovat vysoké zkušenosti s velkými projekty (S)

Jednotlivé týmy informatiků v nemocnicích jsou personálně poddimenzovány. Dochází ke kumulaci odpovědností a zahlcení běžnými provozními problémy. Toto brzdí rozvoj jak osobní, tak rozvoj informačních technologií, plánování a realizace nových projektů apod., neboť jednotliví pracovníci jsou značně přetížení. (W)

Problematický je i nábor nových zaměstnanců a délka jejich zaškolení. (W)

### **Dílčí shrnutí**

**S** – stabilní prostředí a firemní kultura zdravotnického zařízení, stabilní týmy, zkušenosti s velkými projekty.

**W** – nábor nových zaměstnanců, délka zaškolení nových pracovníků, zahlcení operativou.

### **5.2.4 Faktory Finanční a rozpočtové a jejich vliv na projekt**

Standardním jevem ve zdravotnictví je dlouhodobé podfinancování investic do modernizace a rozvoje systému ve smyslu principů a trendů směřujících k podpoře eHealth. Primární investice jsou vždy spojené s léčbou pacienta a při nedostatku financí jsou obslužné procesy často pod pomyslnou čarou seznamu investic. (W)

Z důvodu dlouhodobého provozování IS se nemocnice naučily rozpočtovat a vynakládat finanční prostředky na dlouhodobý a udržitelný provoz IS. Ty jsou často nedílnou součástí nejen ročních, ale i víceletých finančních rozvah a rozpočtů. (S)

Individuální nákupy ICT v rámci nemocnic může znamenat vyšší náklady na pořízení, případně nesourodost pořizovaných SW a HW

#### Dílčí shrnutí

**S** – Vytvořené finanční zdroje na udržitelný provoz

**W** – Dlouhodobé podfinancování investic do ICT, Neexistence centrálního nákupu

#### 5.2.5 Shrnutí analýzy – identifikované silné a slabé stránky

Jednotlivé dílčí výsledky zjištěné z analýzy vnitřního prostředí jsou shrnuty v následující tabulce a dále uvedeny formou dílčí SWOT analýzy.

**Tabulka 20 Souhrn nejdůležitějších Silných a Slabých stránek vyplývajících z analýzy vnitřního prostředí**

<b>S – Silné stránky</b>	<b>W– Slabé stránky</b>
Potenciál pro rozvoj nových ICT služeb	Roztříštěnost IS
Zpracovaná analýza softwarového řešení NIS	HW neumožňující modernizaci a rozvoj NIS
Zpracovaná analýza technologického řešení NIS	Datová integrace mezi IS
Dodavatelská podpora	Bezpečnost IS
Change management	Identity management
Dlouhodobá zkušenost s provozováním IS	Zahlcení ICT zaměstnanců operativou
Stabilní týmy	Nábor nových zaměstnanců a délka zaškolení
Zkušenosti s velkými projekty.	Dlouhodobé podfinancování investic do ICT
Vytvořené finanční zdroje na udržitelný provoz	Individuální nákupy ICT

### 5.3 SLEPT analýza faktorů okolního prostředí.

Analýza **příležitostí a hrozeb** umožňuje porozumět a pojmenovat příležitosti a ohrožení, které generuje vnější prostředí. Mnoho vnějších vlivů je neovlivnitelných, avšak jejich pravděpodobné účinky na průběh projektu je nutné zhodnotit.

**Příležitosti** – představují pro budoucnost příznivé vlivy a možnosti získání výhody pro projekt

**Hrozby** – nežádoucí vlivy z vnějšího prostředí (v omezené míře i z vnitřního prostředí), které vedou v případě absence protipatření ke stagnaci, zpomalení nebo dokonce k zastavení projektu

Analýza vnějšího okolí, je externí analýza zdravotnického zařízení, která je realizována formou SLEPT analýzy.

Společné faktory těchto modelů zahrnují:

**S** – sociální faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení

**L** – legislativní faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení

**E** – ekonomické faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení

**P** – politické faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení

**T** – technologické faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení

#### 5.3.1 Sociální faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení

Segment sociálních faktorů, které lze označit za klíčové, jsou v souhrnu následující:

- Struktura populace a zdravotní stav.
- Životní styl a životní úroveň.
- Hodnotové postoje lidí.
- Kvalifikační struktura populace.

##### ***Struktura populace a zdravotní stav***

Z hlediska struktury obyvatelstva je nutné se zaměřit především na současné klienty zdravotnického zařízení a dále na potenciální klienty, kteří kladou důraz na prevenci a mají zájem o své zdraví. Mezi hlavní a klíčové klienty zdravotnického zařízení patří fyzické osoby patřící do přirozené spádové oblasti. (O)

Cílem zdravotnického zařízení je, aby personál k zákazníkům přistupoval se zájmem a s chápáním jejich potřeb, požadavků a očekávání. Tento přístup byl realizovaný již od založení zdravotnického zařízení a bude uplatňován i nadále se snahou ještě dále rozšířit portfolio nabízených služeb. (O)

Z hlediska struktury populace a jejího demografického vývoje je nutné zohledňovat skutečnost, že v budoucnu bude nad ekonomicky aktivním obyvatelstvem převažovat populace v důchodovém věku. Na základě tohoto faktu se bude přizpůsobovat i rozsah poskytovaných služeb pro klienty. (O, T)



**Tabulka 21 Věkové složení populace**

Věkové složení podle pětiletých skupin, obě pohlaví

Věk	2002	2005	2010	2015	2020	2025	2030	3035	2040	2045	2050
Celkem	10 203 269	10 235 973	10 283 042	10 301 994	10 283 929	10 217 200	10 102 433	9 957 079	9 795 118	9 622 248	9 438 334
0-4	450 776	469 762	484 885	472 967	452 054	422 581	400 667	397 564	399 802	394 138	380 087
5-9	501 720	446 143	469 289	484 400	472 500	451 605	422 167	400 273	397 173	399 410	393 754
10-14	637 270	571 243	445 854	468 985	484 090	472 198	451 321	421 902	400 025	396 929	399 163
15-19	665 282	652 125	574 649	449 481	472 614	487 721	475 868	455 036	425 668	403 831	400 754
20-24	773 754	694 560	663 985	586 755	461 999	485 100	500 190	488 401	467 657	438 389	416 635
25-29	906 497	861 345	711 070	680 613	603 653	479 314	502 354	517 415	505 675	485 009	455 847
30-34	723 525	864 764	874 864	725 205	694 917	618 257	494 388	517 387	532 425	520 753	500 176
35-39	699 943	692 275	876 748	886 880	738 045	707 986	631 729	508 475	531 436	546 464	534 889
40-44	634 824	692 441	703 070	886 525	896 767	749 259	719 627	643 989	521 670	544 632	559 687
45-49	759 640	681 047	699 159	710 127	891 921	902 410	757 123	728 245	653 659	532 902	555 900
50-54	795 040	782 660	681 199	700 019	711 512	890 728	901 626	759 827	732 122	659 211	540 880
55-59	722 800	783 564	761 257	664 506	684 218	696 407	871 701	883 170	746 398	720 350	649 913
60-64	514 236	597 363	740 201	721 385	631 306	652 324	665 599	835 477	847 854	718 210	694 540
65-69	413 708	430 137	548 245	682 115	667 915	586 733	609 272	623 853	786 073	799 613	679 518
70-74	404 994	378 768	376 365	483 661	605 634	597 315	527 794	552 259	568 598	720 739	735 864
75-79	322 056	321 788	304 134	307 911	401 110	507 655	506 669	451 996	478 760	497 143	635 952
80-84	179 025	218 810	223 553	216 650	226 373	301 674	388 725	395 567	358 439	387 202	407 618
85-89	65 344	67 431	118 892	125 815	127 129	139 879	193 533	257 059	270 173	251 368	280 581
90+	32 835	29 747	27 623	47 994	60 172	68 054	82 080	119 184	171 511	205 955	216 546

Zdroj: Český statistický úřad, [online]. Dostupné na WWW: <http://www.czso.cz/>

Klienti zdravotnického zařízení i nadále očekávají nadstandardní přístup. Do budoucna budou zdravotní služby dále zlepšovány a zefektivňovány. U významné skupiny klientů existuje riziko, že při nedostatečné pozornosti a péči by mohli začít využívat služeb konkurenčních zdravotnických zařízení.

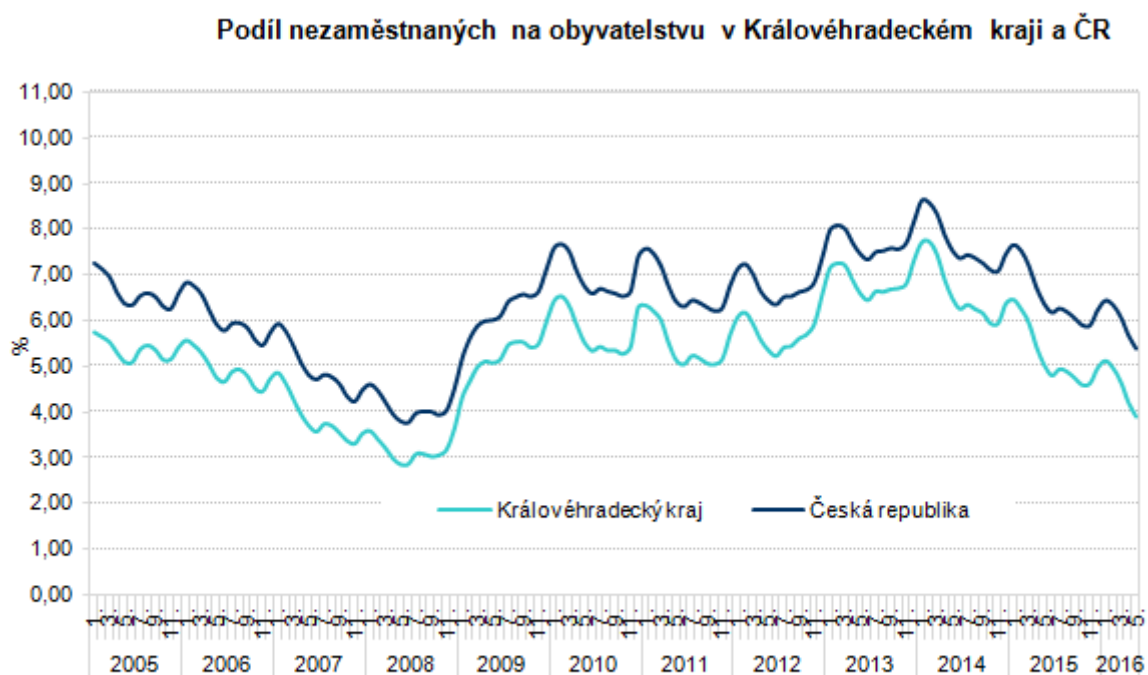
(T)

**Životní styl a životní úroveň**

Životní styl a životní úroveň se za posledních několik let výrazně změnily. Došlo k většímu rozvrstvení obyvatelstva na relativně početnou střední třídu a ke vzniku vrstvy relativně bohatých lidí a vrstvy, která je relativně nemajetná. Podobně je tomu také u podnikatelských subjektů, kdy z hlediska velikosti existuje mnoho malých a středních podnikatelských subjektů a také relativně početná skupina velkých podnikatelských subjektů, což poskytuje příležitosti pro získání nových potenciálních klientů. (O)

Změny v životním stylu se také projevují v oblasti zdravotní prevence, ale také v zájmu o vlastní zdraví. Příležitosti pro rozšíření nabídky služeb představují do budoucna potenciál dalšího rozvoje zdravotnického zařízení. (O)

Nezaměstnanost v kraji letos (2016) klesla na 3,89 % a je tak druhá nejnižší ze všech krajů. Okres Rychnov nad Kněžnou si podržel první pozici mezi 77 okresy ČR s nejnižší nezaměstnaností (1,89 %). Počet uchazečů o zaměstnání v tomto okrese klesl meziročně téměř o polovinu.



Zdroj dat: MPSV

### **Hodnotové postoje lidí**

Pravidelné posuzování potřeb a očekávání zákazníků formou dotazníků, ať už písemných, telefonických nebo zasílaných v elektronické podobě je velmi důležité. Na základě zjištěných skutečností dochází k optimalizaci rozsahu zdravotních služeb, které poskytuje kvalifikovaný personál. (O, T)

### **Kvalifikační struktura populace**

Vzdělávání ve zdravotnictví se od roku 1989 dynamicky mění, zejména v kontextu s kvalifikačními požadavky na zdravotnický personál a na kvalitu poskytované zdravotní péče. V oblasti specializačního vzdělání jsou z hlediska dalšího rozvoje a vzdělávání lékařů problematické tyto oblasti:

- Neustále se měnící vzdělávací systémy.
- Nekompatibilita s některými dalšími vzdělávacími obory.
- Jsou požadovány i roky praxe na pracovišti nejvyššího typu.
- Jsou vyžadovány zavazující smlouvy, tento stav je nevyhovující například v kontextu zahraničních pracovních úprav lékařů.
- Systém je administrativního typu, odpovědné osoby jsou úředníci, což je v nesouladu s požadavky jednotlivých oborů.

(O, T)

Lépe informovaný je také klient – pacient, který má k dispozici řadu informací, dostupných zejména prostřednictvím elektronických médií. Od toho se odvíjí také požadavky a očekávání klientů ve vztahu k poskytovaným zdravotním službám. (O, T)

Zvyšování počítačové gramotnosti generuje poptávku po rychlém přístupu k informacím prostřednictvím internetu a dalších službách. (O)

### 5.3.2 Legislativní faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení

Tvorba a řízení nemocničního informačního systému je úzce spojena s množstvím závazných legislativních předpisů. Úkolem analýzy legislativních požadavků je identifikovat základní požadavky, které musí NIS, na základě legislativy ČR, splňovat. Legislativa vztahující se k tvorbě a provozování NIS byla pro účely analýzy rozdělena na tři základní oblasti

- **Ochrana osobních údajů.**

V rámci NIS je nakládáno s osobními údaji a důvěrnými informacemi pacientů nemocnic. Základním legislativním předpisem, jehož požadavky musí NIS plnit, je zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů. Kapitola dále zahrnuje rozbor problematiky ochrany osobních údajů z hledisek požadavků legislativy ČR i EU.

- **Legislativa specifická pro zdravotnická zařízení.**

Oblast činností zdravotnických zařízení reguluje široká škála právních a jiných předpisů. Z hlediska návaznosti na provoz NIS byly analýzy podrobeny předpisy relevantní k současným i zamýšleným funkcionalitám NIS. Jedná se tedy o legislativu vztahující se k pořizování a řízení zdravotnické dokumentace, řízení kvality a bezpečí a hlášení údajů do povinných registrů. Mezi klíčové dokumenty patří:

- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách
- Vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci
- Vyhláška č. 116/2012 Sb., o předávání údajů do Národního zdravotnického informačního systému
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 910/2014 (Nařízení eIDAS)

- **Bezpečnost informací.**

Bezpečnost informací vedených v elektronické formě je v dnešní době velmi významným aspektem činností zdravotnických zařízení. Únik, zneužití, ztráta dostupnosti nebo ztráta dat jako takových je vysokým rizikem, kterému jsou zdravotnická zařízení denně vystavována. Z tohoto důvodu byla do analýzy legislativních požadavků zařazena také tato oblast a to zejména pohledu zákona o kybernetické bezpečnosti.

- zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti
- Požadavků normy ISO/IEC 27001:2013

PŘIPRAVOVANÁ LEGISLATIVA – ZDRAVOTNICTVÍ
Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech)
Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta
Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 592/1992 Sb., o pojistném na veřejné zdravotní pojištění, ve znění pozdějších předpisů ( <b>valorizace platby státu za státní pojištění</b> )
Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních)
Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů
Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů
Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 592/1992 Sb., o pojistném na veřejné zdravotní pojištění, ve znění pozdějších předpisů ( <b>valorizace platby státu za státní pojištění</b> )
Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 102/2012 Sb., o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče
Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 187/2009 Sb., o minimálních požadavcích na studijní programy všeobecné lékařství, zubní lékařství, farmacie a na vzdělávací program všeobecné praktické lékařství
Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách
Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče

Dlouhodobým zásadním problémem celého zdravotnictví bylo, že od roku 1989 neexistovala jednotná právní koncepce, která by stanovila jednotnou úpravu zdravotního sektoru a jasně vymezila jeho další směřování a další rozvoj legislativy v tomto segmentu, například v souvislosti se zahraniční právní úpravou v západní Evropě. (T)

V průběhu 90. let se situace postupně zlepšovala a došlo také k zásadním právním úpravám, které stanovily jasnou koncepci a pravidla pro činnosti zdravotnických zařízení. Mezi nejvýznamnější změny právní úpravy, které mají vliv na sektor zdravotnictví, patří legislativa ministerstva zdravotnictví a Evropské unie (zejména sekundární evropské právo, nařízení a směrnice). (O, T)

### 5.3.3 Ekonomické faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení

V souvislosti s ekonomickými faktory ve zdravotnictví lze obecně uvažovat zvyšování veřejných a soukromých zdrojů. Uvažujme nejprve veřejné zdroje. V současném systému financování zdravotnictví v ČR patří mezi veřejné zdroje příspěvky na zdravotní pojištění, platba za státní pojištěnce a přímé výdaje místních rozpočtů a centrálního rozpočtu. Zdravotnická zařízení nejsou vzhledem k systému hospodaření a k úhradové politice zdravotních pojišťoven (historické rozpočty, limity, oddělení úhrady od skutečně poskytovaných služeb, neexistující vazba úhrady na kvalitu) dostatečně motivována k získání pacientů a ke kvalitnější nabídce služeb. (T)

Navyšování prostředků veřejného zdravotnictví prostřednictvím zvýšení platby za státní pojištěnce představuje složku zdrojů financování zdravotnictví, která tradičně nejvíce podléhá politickému rozhodnutí. (T, O)

České zdravotnictví patří dlouhodobě mezi nejlevnější systémy mezi státy OECD. **Zatímco průměrně věnují vyspělé ekonomiky zdravotnictví 9 % HDP, v České republice představovaly výdaje na zdravotnictví v roce 2010 pouze 7,1 % HDP.** Ani v případě, že bereme v úvahu ekonomickou úroveň České republiky, nedosahuje tento podíl odpovídající výše.

Zdravotnictví patří mezi sektory s vysokým podílem lidské práce. Osobní výdaje představují 44,2 % výdajů zdravotnických zařízení. Nízké náklady českého zdravotnictví jsou z velké části umožněny relativně nižším ohodnocením práce zdravotnického personálu. Zatímco mzda lékaře specialisty dosahuje v zemích OECD průměrně trojnásobku průměrné mzdy v ekonomice, v České republice dosahuje pouze 1,9 násobku průměrné mzdy, pro specialisty – podnikatele dosahuje příjem sice 3,1 násobku průměrné mzdy, v OECD však 4,6 násobku.

Nízké platy ve zdravotnictví představují reálnou hrozbu odchodu zdravotnického personálu do zahraničí. (T)

### 5.3.4 Politické faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení

Politický vývoj v České republice, ale také v regionu střední Evropy, je možné identifikovat jak z hlediska příležitostí, tak i z hlediska hrozeb. Ministerstvo zdravotnictví ČR z pohledu politických kroků připravuje další fázi reformy českého zdravotnictví. Očekávání z těchto opatření spočívají ve větší efektivitě přerozdělování pojistného na veřejné zdravotní pojištění, nový systém vzdělávání nelékařských pracovníků, sjednocování norem evropského práva s českým právem, apod. (O, T)

Politické prostředí bude do budoucna ovlivňovat činnosti Ministerstva zdravotnictví, vládní rozhodnutí a také rozhodnutí institucí Evropské unie. Výkonná a zákonodárná moc bude společně s právními předpisy EU významným způsobem ovlivňovat například podobu a obsah vyhlášek, právních předpisů, ale také například právních předpisů týkajících se ochrany práv pacientů, apod. Toto se projeví například v povinnostech a činnostech zaměstnanců zdravotnického zařízení, např. v oblasti řízení kvality lékařské péče, apod. (O, T)

Národní politika vysokorychlostního přístupu k internetu umožní všem rychlý přístup k informacím a službám. (O)

Národní politika v oblasti e-Governmentu podpoří rozvoj elektronického přístupu k institucím. (O)

### 5.3.5 Technologické faktory a jejich vliv na zdravotnické zařízení

Technologický rozvoj v oblasti lékařských technologií a také rozvoj informačních technologií zaznamenal v posledních letech velmi významný pokrok. Do technického vybavení je vkládána značná část nákladů, stejně jako do modernizace softwarového a hardwarového vybavení zdravotnického zařízení. Také technický personál se snaží na základě dalšího vzdělávání a odborných školicích akcí co nejrychleji a nejefektivněji nejmodernější technologie využívat. Zdravotnické zařízení zaměstnává technický personál formou outsourcingu, jedná se většinou o pracovníky firem, které jsou dodavateli lékařských přístrojů a techniky, případně informačních technologií. (O)

Uplatnění moderní přístrojové lékařské techniky a nových lékařských postupů významně ovlivňuje také rozhodování klientů. Např. využívání informačních technologií se také promítá do oblasti produktivity práce, nákladů a kvality služeb. (O)

Pro lékařský management zdravotnického zařízení se stává nezbytností sledovat vývoj v dané oblasti a zavádět nové technologie do lékařské praxe. (T)

Rozvoj telekomunikačních služeb umožní využívání nových technologií, zejména on-line přenos v reálném čase. (O)

### 5.3.6 Analýza postojů a požadavků klíčových stakeholderů

Pro úspěšné pochopení vnějšího okolí je vhodné provést analýzu zainteresovaných stran nebo také zájmových skupin, jež zahrnuje:

- Identifikaci relevantních zájmových skupin.
- Identifikaci a analýzu požadavků jednotlivých zájmových skupin.

Analýza očekávání stakeholderů je zpracována za účelem formulace strategických cílů, ale také strategie zdravotnického zařízení pro nadcházející střednědobé období. Metodika využitá v následující tabulce vychází z hodnotící stupnice (1 – 10), kdy 10 představuje nejdůležitější, 1 nejméně důležitý.

**Tabulka 23 Klíčoví stakeholderi nemocnic a jejich souhrnné hodnocení**

Stakeholder	Požadavky	Cíle	Síla (Příčiny síly)	Ohodn ocení
<b>Odbory</b>	Mají zájem o dosažení co nejlepších pracovních podmínek zaměstnanců, stejně jako dosažení co nejvyšších mezd v oboru zdravotnictví.	Zájem na posílení pozice lékařů a zdravotnického personálu, dlouhodobě zvyšující se mzdové ohodnocení v oboru zdravotnictví.	Možnost stávek a omezení práce lékařů a zdravotnického personálu, opora v souvisejících pracovněprávních předpisech, vyjednávací pozice v zastoupení lékařů a zdravotnického personálu.	3
<b>Zákazníci (klienti, pacienti)</b>	Zlepšování přístupu zdravotních služeb, zejména možnosti objednání - objednáci a čekací lhůty, apod., zvyšující se kvalita	Dosažení kvalitní úrovně služeb a doplňkových produktů, dosažení odpovídající míry spoluúčasti na	Ve vztahu ke zdravotnickému zařízení silné postavení na trhu, možnost výběru konkurenčních subjektů, limitování	10

	zdravotnických služeb, inovace a nové přístupy k léčbě vážných onemocnění, zkvalitnění informační a konzultační služby ze strany lékařů, zdravotnictví bez poplatků, bez spoluúčasti.	zdravotní péči, kvalita lékařské péče se zvyšujícím se trendem v kontextu vývoje v západních zemích Evropy nebo také USA, apod.	cenovou nabídkou a požadavky na zdravotní péči, důraz na kvalitní a spolehlivé zdravotní služby a produkty.	
<b>Kraj</b>	Očekávání stabilního zdravotnictví, stabilizace financí a snižování nákladů ve zdravotnictví, nutná finanční podpora tohoto sektoru, zajištění zaměstnanosti v oblasti zdravotnictví.	Zvýšení životní úrovně a kvality života obyvatelstva kraje na základě vývoje ve zdravotnictví, dosažení kvalitní úrovně služeb, spolupráce se zdravotními pojišťovnami.	Jakož to jediný akcionář ve vztahu k zdravotnickým zařízením má nejsilnější vyjednávací postavení v naplňování svých cílů	10
<b>Obchodní partneři, dodavatelé</b>	Zlepšení vztahů a hlubší spolupráce s obchodními partnery a dodavateli, jak lékařských přístrojů, tak lékařských materiálů apod., možný potenciál rozšíření spolupráce do budoucna.	Zájem o další rozšíření obchodní a dodavatelské spolupráce, o dlouhodobou spolupráci, o pozici klíčového dodavatele pro zdravotnické zařízení.	Znalost českého i zahraničního zdravotního trhu, vysoká diverzifikace a specializace na jednotlivé produkty, ale také na medikamenty, což poskytuje firmám v některých případech téměř monopolní postavení, například u některých klíčových léčiv.	7,5
<b>Zdravotní trh</b>	V České republice je zdravotní trh málo dynamický, je spíše stagnující, jeho fungování ovlivňují realizované zdravotní reformy, nutná součinnost i dalších reforem, jako sociální nebo důchodová reforma.	Stabilizace zdravotního trhu a pozitivní vývoj v tomto odvětví, v závislosti zejména na vnějších faktorech jako jsou legislativní vlivy, ekonomické vlivy, apod.	Pro zdravotnické zařízení představuje trh omezení, má vliv na podnikatelskou činnost a aktivity zařízení, dopady na činnost zařízení jsou však nižší než v případě předchozích zainteresovaných stran.	5
<b>Vláda</b>	Očekávání stabilního zdravotnictví, stabilizace financí a snižování nákladů ve zdravotnictví, nutná finanční podpora tohoto sektoru,	Zvýšení životní úrovně a kvality života obyvatelstva na základě vývoje ve zdravotnictví, dokončení zdravotních reforem,	Makroekonomické nástroje ovlivňují podnikání zdravotnických zařízení, například poplatky ve zdravotnictví,	5,5

	zajištění zaměstnanosti v oblasti zdravotnictví, akceptace zdravotní reformy širokou veřejností v ČR.	spolupráce se zdravotními pojišťovnami.	spoluúčast pacientů na zdravotní péči, legislativní opatření v oblasti zdravotnictví, změny v oblasti daní, financování, legislativní změny pro zdravotní pojišťovny, například bodové hodnocení výkonů zdravotními pojišťovnami a jejich výše, regulační opatření ve zdravotnictví, legislativa EU.	
<b>Média</b>	Prezentace zdravotnictví a zdravotnických zařízení veřejnosti, prezentace a informace o trendech a možnostech zdravotnictví.	Poskytování aktuálních informací potencionálním klientům, veřejnosti, možnosti budovat na tomto základě goodwill nebo posilovat pozici zdravotnického zařízení.	Prezentace zdravotnického zařízení pro stávající i nové klienty a také mezi odbornou veřejností.	6
<b>Ministerstvo zdravotnictví</b>	Ovlivňuje a vytváří prostředí pro poskytování zdravotní péče v ČR, vliv na poskytované služby a produkty, vliv a spolupráce s institucemi EU.	Posilovat a stabilizovat zdravotní trh v ČR, připravovat legislativu pro posilování práv klientů, pozitivní dopady pro klienty, ovlivňování míry účasti pacientů.	Tvorba legislativních opatření, regulační opatření, které mají vliv na podnikání zdravotnického zařízení, vliv sekundárních právních předpisů, jako jsou vyhlášky, apod.	7
<b>Zdravotní pojišťovny</b>	Dosahování očekávaných zisků a stanovení strategických cílů.	Financování zdravotní péče, spoluúčast na formování zdravotnického trhu.	Legislativní předpisy definující výši úhrad za lékařské výkony, spolufinancování projektů v oblasti zdravotnictví.	8



### 5.3.7 Shrnutí analýzy – identifikované hrozby a příležitosti

SLEPT analýza formuluje odpovědi na tři následující klíčové otázky, a to:

- Které z externích faktorů mají největší vliv na zdravotnické zařízení?
- Jaké jsou možné praktické dopady těchto faktorů?
- Které z těchto faktorů budou ve strategickém období pro zdravotnické zařízení nejdůležitější?

**Tabulka 24 Shrnutí SLEPT analýzy s ohledem na předpokládaný vývoj**

<b>SOCIÁLNÍ FAKTORY</b>		
<b>Ovlivňující faktory</b>	<b>Dosavadní vývoj</b>	<b>Předpoklad vývoje</b>
Podpora a rozšíření služeb u stávajících klientů.	Zdravotnické zařízení nabízí standardní nabídku služeb pro klienty.	Nadnárodní nabídka služeb pro klienty, zejména podpora služeb v oblasti prevence.
Změny v očekávání klientů z hlediska zdravotní péče.	Konkurenční prostředí je značné v oblasti nabídky programů pro klienty, např. v oblasti preventivní péče, laboratorních vyšetření apod.	Vyšší kvalita poskytovaných služeb, kvalitnější komunikace s klienty tomu odpovídající nabídka zdravotních služeb.
Postupné změny v demografickém vývoji společnosti (zejména stárnutí populace, efektivnější způsoby léčby).	Ne vždy dostačující kvalita nabídky služeb a produktů	Růst nároků klientů na kvalitu služeb a produktů, zásadní modernizace systémů.
<b>LEGISLATIVNÍ FAKTORY</b>		
<b>Ovlivňující faktory</b>	<b>Dosavadní vývoj</b>	<b>Předpoklad vývoje</b>
Zákony a právní postupy, změny v procesních i hmotných úpravách právních předpisů a to ze strany MZČR tak i EU	Snaha o zajištění transparentnosti právního systému a snaha o pokračování reformy zdravotnictví.	Bude přijato relativně velké množství legislativních kroků, s přímým dopadem na zdravotnická zařízení.
<b>EKONOMICKÉ FAKTORY</b>		
<b>Ovlivňující faktory</b>	<b>Dosavadní vývoj</b>	<b>Předpoklad vývoje</b>
Stav a fungování ekonomiky.	Růst HDP, nárůst státního dluhu.	Další růst ekonomiky, nutnost snížení zadlužení, reforma veřejných rozpočtů.
Financování zdravotnictví	Historické rozpočty, limity, úhrady odděleny od skutečně poskytovaných služeb.	Postupná změna na nový způsob úhrad (DRG).
Růst životní úrovně a průměrných mezd.	Průměrné mzdy ve zdravotnictví nedosahují v porovnání se zeměmi OECD poměrně výše.	Růst tlaku na zvyšování ceny práce zdravotnického personálu. Zdravotnické zařízení bude muset tyto změny promítnout do personální strategie.

<b>POLITICKÉ FAKTORY</b>		
<b>Ovlivňující faktory</b>	<b>Dosavadní vývoj</b>	<b>Předpoklad vývoje</b>
Realizace další fáze reformy veřejných financí v ČR.	Předchozí fáze reformy veřejných financí měla dopady na segment zdravotnictví, například poplatky, apod.	Tyto dopady je možné spatřovat opětovně ve změnách zdravotního systému, např. otázka spoluúčasti pacienta, apod.
Legislativní opatření Ministerstva zdravotnictví ČR a EU.	Jednotlivá opatření se promítla do dílčích strategií zdravotnického zařízení.	Do budoucna se budou tyto změny promítat do vnitřních předpisů zdravotnického zařízení, do dílčích strategií.
<b>TECHNOLOGICKÉ FAKTORY</b>		
<b>Ovlivňující faktory</b>	<b>Dosavadní vývoj</b>	<b>Předpoklad vývoje</b>
Zvyšování a zlepšování informačního a technologického zázemí.	Zvyšující se počet informačních zdrojů, se kterými může zdravotnické zařízení pracovat.	Nárůst kvalifikace klientů, tlak na snižování nákladů produktů a služeb.
Spolupráce s dodavateli NIS.	Dosavadní spolupráce s dodavateli NIS je částečně poplatná době pořizování NISů.	Prohloubení spolupráce s dodavateli, preferování dlouhodobé spolupráce.
Uplatnění moderní přístrojové techniky a ICT.	Tento přístup se jeví jako fungující, poskytuje zdravotnickému zařízení specifickou konkurenční výhodu.	Je vhodné tuto koncepci nadále rozvíjet, zejména ve spolupráci se specializovanými dodavateli jako součást nové koncepce strategického řízení.
Modernizace softwarového vybavení zdravotnického zařízení.	Dosavadní SW vybavení zdravotnického zařízení se jeví jako nedostačující, ale na trhu jsou IS, které splňují požadavky nemocnic	Do budoucna je možnost výměny IS v nemocnicích velmi reálným krokem. Je předpoklad vyšší spolupráce s dodavateli specializovaných IS

Jednotlivé dílčí výsledky zjištěné u konkrétních faktorů SLEPT analýzy jsou shrnuty v následující tabulce a dále uvedeny formou dílčí SWOT analýzy.

**Tabulka 25 Souhrn nejdůležitějších Příležitostí a hrozeb vyplývajících ze SLEPT analýzy**

<b>O – Příležitosti</b>	<b>T – Hrozby</b>
Reforma zdravotnictví a zdravotnického systému.	Ekonomické změny v oblasti zdravotnictví
Nastavení komunikace s lépe edukovaným pacientem.	Nedostatek zdravotního personálu.
Přizpůsobení rozsahu zdravotní péče věkové struktuře obyvatelstva.	Konkurenční prostředí – tlak na snižování nákladů.
Zvyšování poptávky po službách a vysoké úrovni standardu.	Legislativní změny v oblasti zdravotnictví.
Potenciál nových segmentů zákazníků pro zdravotnické zařízení (Polsko).	Zvýšený tlak na nový typ komunikace s pacientem.
Možnosti technologického rozvoje a rozvoje telekomunikačních služeb v souvislosti s nabídkou nových služeb.	Změna financování zdravotnických zařízení (DRG).
Změna financování zdravotnických zařízení (DRG).	Slabé vztahy s některými stakeholdery a značná síla některých stakeholderů
Zvyšování počítačové gramotnosti občanů a pracovníků ve zdravotnictví	

**5.4 SWOT analýza na základě výsledků analýzy vnitřního prostředí a SLEPT analýzy.**

**SWOT analýza** je univerzální analytická technika používaná pro zhodnocení **vnitřních a vnějších faktorů** ovlivňujících úspěšnost každého projektového záměru.

Na základě provedení analýzy vnitřního prostředí a SLEPT analýzy lze shrnout zjištěné informace do SWOT analýzy a to dle následujícího schématu.

**Tabulka 26 SWOT analýza**

	<b>S – Silné stránky</b>	<b>W – Slabé stránky</b>
<b>Analýza vnitřního prostředí</b>	S1. Potenciál pro rozvoj nových ICT služeb	W1. Roztříštěnost IS
	S2. Zpracovaná analýza softwarového řešení NIS	W2. HW neumožňující modernizaci a rozvoj NIS
	S3. Zpracovaná analýza technologického řešení NIS	W3. Datová integrace mezi IS
	S4. Dodavatelská podpora	W4. Bezpečnost IS
	S5. Change management	W5. Identity management
	S6. Dlouhodobá zkušenost s provozováním IS	W6. Zahlcení ICT zaměstnanců Operativou
	S7. Stabilní týmy	W7. Nábory nových zaměstnanců a délka zaškolení
	S8. Zkušenosti s velkými projekty.	W8. Dlouhodobé podfinancování investic do ICT
	S9. Vytvořené finanční zdroje na udržitelný provoz	W9. Neindividuaální nákupy
	<b>O – Příležitosti</b>	<b>T – Hrozby</b>
<b>Analýza vnějšího prostředí</b>	O1. Reforma zdravotnictví a zdravotnického systému.	T1. Ekonomické změny v oblasti zdravotnictví.
	O2. Nastavení komunikace s lépe edukovaným pacientem.	T2. Nedostatek zdravotního personálu.
	O3. Přizpůsobení rozsahu zdravotní péče věkové struktuře obyvatelstva.	T3. Konkurenční prostředí – tlak na snižování nákladů.
	O4. Zvyšování poptávky po službách a vysoké úrovni standardu.	T4. Legislativní změny v oblasti zdravotnictví.
	O5. Potenciál nových segmentů zákazníků pro zdravotnické zařízení (Polsko).	T5. Zvýšený tlak na nový typ komunikace s pacientem.
	O6. Možnosti technologického rozvoje a rozvoje telekomunikačních služeb v souvislosti s nabídkou nových služeb.	T6. Změna financování zdravotnických zařízení (DRG).
	O7. Změna financování zdravotnických zařízení (DRG).	T7. Slabé vztahy s některými stakeholdery a značná síla některých stakeholderů.
	O8. Zvyšování počítačové gramotnosti občanů a pracovníků ve zdravotnictví.	

## 5.5 Vazba SWOT analýzy na cíle projektu

Vazby SWOT analýzy na cíle projektu definují, jaký vliv mají faktory ze SWOT analýzy na stanovené cíle a naopak, jaký vliv mají dosažené cíle na faktory SWOT analýzy.

Následující Tabulka 27 definuje znaky, které jsou následně použity pro znázornění vazeb SWOT analýzy na cíle projektu.

**Tabulka 27 Zástupné znaky vazeb**

Znak	Význam vazby
S→☺	Pozitivní vliv na dosažení cíle
S→☹	Negativní vliv na dosažení cíle
S→☺	Neutrální vliv na dosažení cíle, nebo vazba neexistuje
W→☺	Snížení, nebo eliminace slabé stránky při dosažení cíle
W→☹	Posílení slabé stránky při dosažení cíle
W→☺	Neutrální vliv na slabou stránku při dosažení cíle, nebo vazba neexistuje
O→☺	Pozitivní vliv na příležitost při dosažení cíle
O→☹	Negativní vliv na příležitost při dosažení cíle
O→☺	Neutrální vliv na příležitost při dosažení cíle, nebo vazba neexistuje
T→☺	Snížení, nebo eliminace hrozby při dosažení cíle
T→☹	Posílení hrozby při dosažení cíle
T→☺	Neutrální vliv na hrozbu při dosažení cíle, nebo vazba neexistuje

**Tabulka 28 Vazba SWOT analýzy na cíle projektu**

SWOT	Cíle							
	C1. Zajištění snadného a rovného přístupu k informacím o poskytovatelích zdravotních služeb, zajištění dostupnosti služeb	C2. Zlepšení sdílení dat a komunikace mezi poskytovateli zdravotnických služeb	C3. Zvýšení efektivity systému a poskytování péče v rámci kraje HK	C4. Zvýšení informační a znalostní podpory zdravotnických pracovníků a pacientů kraje HK	C5. Zvýšení dostupnosti zdravotní péče v kraji HK	C6. Zvyšování kvality a bezpečného poskytování zdravotních služeb v kraji HK	C7. Zajištění a rozvoj infrastruktury pro sdílení a poskytování zdravotních služeb v kraji HK	C8. Využití eHealth k rozvíjení zdravotnických služeb v rámci ČR a PL
<b>S – Silné stránky</b>								
S1.	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺
S2.	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺
S3.	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺
S4.	S→☹	S☺	S→☹	S☺	S→☹	S☺	S☺	S→☹
S5.	S→☹	S☺	S☺	S☺		S☺	S☺	S→☹
S6.	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺	S☺
S7.	S☺	S→☹	S→☹	S☺	S→☹	S☺	S☺	S☺
S8.	S☺	S☺	S→☹	S→☹	S→☹	S☺	S☺	S☺
S9.	S→☹	S☺	S→☹	S→☹	S→☹	S☺	S☺	S☺
<b>W – Slabé stránky</b>								
W1.	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺
W2.	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺
W3.	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺
W4.	W→☺	W→☺	W→☹	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺
W5.	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺
W6.	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☹	W→☺	W→☺	W→☹
W7.	W→☹	W→☺	W→☹	W→☺	W→☹	W→☺	W→☹	W→☹
W8.	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺
W9.	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☺	W→☹
<b>O – Příležitosti</b>								
O1.	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺
O2.	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☹	O→☺
O3.	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺
O4.	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺
O5.	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺
O6.	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺
O7.	O→☹	O→☹	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☹	O→☹
O8.	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺	O→☺
<b>T – Hrozby</b>								
T1.	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺
T2.	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☹	T→☹	T→☹
T3.	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☹	T→☺	T→☺
T4.	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☹	T→☹
T5.	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺
T6.	T→☹	T→☹	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☹	T→☹
T7.	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺	T→☺

## **5.6 Popis vazby projektu na Strategický rámec rozvoje veřejné správy a jeho implementační plány a projektové okruhy**

Projekt Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje je **přípraven v souladu se Strategickým rámcem rozvoje veřejné správy České republiky pro období 2014 – 2020**, respektive s jeho strategickým cílem 3 Zvýšení dostupnosti a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím nástrojů eGovernmentu a **specifickým cílem 3.1 s názvem Dobudování funkčního rámce eGovernmentu**. V rámci projektu dojde k naplňování jedné z aktivit tohoto specifického cíle, a to aktivity s názvem rozšíření, propojení a konsolidace datového fondu veřejné správy a jeho efektivní a bezpečné využívání dle jednotlivých agend i na principu “opendata“ prostřednictvím pořízení informačního systému zaměřeného na elektronizaci agendy zdravotnictví, tedy eHealth.

Implementační plán pro strategický cíl 3 je dokument představující detailní plán implementace obsahující hierarchickou strukturu aktivit a opatření k naplnění strategického cíle 3 a jeho jednotlivých specifických cílů. Projekt je zpracován v souladu s jednou z hlavních aktivit implementačního plánu, a to s hlavní aktivitou číslo 3 s názvem Dobudování eGovernmentu. V rámci této aktivity **je projekt zaměřen konkrétně na projektový okruh 3.7 Elektronizace odvětví: eHealth**.

Projekt má vazbu také na zmiňovaný projektový okruh 3.7 Elektronizace odvětví eHealth. Projekt v souladu s jedním z cílů projektového okruhu umožní vyřešit bezpečné sdílení informací mezi poskytovateli zdravotní péče, informace o zdravotní péči pro pacienty, sdílení informací o preskripci, žádankách, čekacích listech na lékařské výkony apod. Společným cílem projektu NIS KHK a projektového okruhu 3.7 je vybudování základní informační infrastruktury nezbytné pro řádné fungování procesů zdravotnictví, respektive v návaznosti na rozsah připravovaného projektu pro sdílení a poskytování zdravotních služeb v Královéhradeckém kraji. Dojde tak k zásadnímu zvýšení kvality a efektivity poskytovaných služeb, dostupnosti služeb zdravotní péče, zajištěna bude dostupnost zdravotnických informací, a to ve správný čas a na správném místě.

## 5.7 Popis vazby projektu na platnou zastřešující resortní strategii nebo platnou zastřešující strategii kraje nebo obce.

Celý projekt je v souladu s koncepcí eHealth Královéhradeckého kraje, která vychází z připravované strategie eHealth Ministerstva zdravotnictví ČR. Jednotlivé vazby jsou znázorněny v následující tabulce. Cíle projektu a jeho funkcionality podporují jak strategické cíle MZČR, tak priority a cíle Královéhradeckého kraje a jsou s nimi bezesbytku v souladu. Strategie *Rozvoj „eHealth“ v Královéhradeckém kraji* byla schválena v rámci aktualizace Koncepce zdravotnictví Královéhradeckého kraje 2016 – 2020 Zastupitelstvem Královéhradeckého kraje usnesením ZK/32/2287/2016 a je k dispozici na adrese: [http://www.kr-kralovehradecky.cz/assets/rozvoj-kraje/rozvojove-dokumenty/schvalene-koncepce/koncepce\\_ehealth\\_khk1d.pdf](http://www.kr-kralovehradecky.cz/assets/rozvoj-kraje/rozvojove-dokumenty/schvalene-koncepce/koncepce_ehealth_khk1d.pdf)

Tabulka 29 Vazby projektu na strategii Královéhradeckého kraje a Ministerstva zdravotnictví ČR

Projekt			Strategie MZČR		Koncepce KHK	
Cíle projektu	Funkcionality projektu	Funkcionality dle výzvy č. 26	Strategické cíle Strategie eHealth MZČR	Specifické cíle Strategie eHealth MZČR	Priority kraje v eHealth	Cíle kraje v eHealth
Cíl 1 : Zajištění snadného a rovného přístupu k informacím o poskytovatelích zdravotních služeb, zajištění dostupnosti služeb jednoduchými nástroji elektronické komunikace	Přehled o poskytovatelích zdravotních služeb včetně poskytování informací o zdravotní péči pacientům formou webového portálu, zejména o dostupnosti zdravotní péče a volných kapacitách pro plánované zdravotní výkony	5. dostupnost služeb veřejné správy	SC1 Zvýšení zainteresovanosti občana na péči o vlastní zdraví	1.1 Zajištění snadného a rovného přístupu k informacím o poskytovatelích zdravotních služeb, zajištění dostupnosti služeb jednoduchými nástroji elektronické komunikace	Priorita 1 zaměřená na občany kraje - zlepšení zainteresovanosti, postavení v systému a odstraňování nerovností v přístupu k zdravotním službám	Zvýšení reálné dostupnosti zdravotních služeb
	Vzdálené elektronické objednávání pacientů na vybraná zdravotnická pracoviště a upozorňování na plánované výkony					Zajištění rovného přístupu k informacím o poskytovaných zdravotních službách v regionu a následné využívání služeb
		Poskytnutí relevantních informací občanům o zdravotních službách	Rozvoj zdravotní gramotnosti občanů v oblasti spektra poskytovaných zdravotních služeb			



Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

Cíl 2: Zlepšení sdílení dat a komunikace mezi poskytovateli zdravotnických služeb kraje HK	Umožnění bezpečného sdílení informací o poskytnuté zdravotní péči formou zabezpečeného přenosu informací mezi poskytovateli zdravotní péče v regionu	1. samoobslužný proces veřejné správy	SC2 Zvýšení efektivity zdravotnického systému	2.1 Sdílení dat a komunikace mezi poskytovateli	Priorita 2 zvýšení efektivity zdravotních služeb v rámci kraje	Sdílení dat a komunikace mezi poskytovateli zdravotních služeb
	Zajištění elektronické preskripce prostřednictvím centrálního úložiště SÚKL					
	Archiv pro zabezpečené ukládání dokumentace, žádank, atd.					
Cíl 3: Zvýšení efektivity systému a poskytované péče v rámci kraje HK	Poskytování jednotně definovaných relevantních dat zřizovateli pro zpracování v datovém skladu s možností komparace nákladů a zvyšování efektivity poskytované zdravotní péče	2. integrace datového fondu orgánu veřejné moci (OVM) a jeho propojení s dalšími orgány....		2.2 Efektivita systému a poskytované péče		Sledování nákladů, vytížení a zvýšení efektivity systému poskytovaných zdravotních služeb
						Snižování administrativní zátěže personálu poskytovatelů zdravotních služeb
Cíl 4: Zvýšení informační a znalostní podpory zdravotnických pracovníků a pacientů kraje HK	Informační a popularizační program uživatelů elektronického zdravotnictví	1. samoobslužný proces veřejné správy		2.3 Informační a znalostní podpora zdravotnických pracovníků a uživatelů elektronického zdravotnictví		Snižování jak administrativní, tak i „vyšetřovací“ zátěže pacientů
						Podpora a vzdělávání poskytovatelů zdravotních služeb a jejich pracovníků v oblasti elektronizace zdravotních služeb

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

Cíl 5 :Zvýšení dostupnosti zdravotní péče v kraji HK	Optimalizace a správa čekacích dob na plánované zákroky formou aktualizace a zveřejňování volných kapacit poskytovatelů s možností el. objednávání (volné kapacity a časová dostupnost pro plánované chirurgické a ortopedické výkony, preventivní péči, následnou péči...)	5. dostupnost služeb veřejné správy	SC3 Zvýšení kvality a dostupnosti zdravotních služeb	3.2 Dostupnost péče	Priorita 1 zaměření na občany kraje - zlepšení zainteresovanosti, postavení v systému a odstraňování nerovností v přístupu k zdravotním službám	Zvýšení reálné dostupnosti zdravotních služeb
Cíl 6: Zvyšování kvality a bezpečného poskytování zdravotních služeb v kraji HK	Podpora standardizace zdravotnické dokumentace a terapeutických postupů	1. samoobslužný proces veřejné správy		3.3 Zvyšování kvality a bezpečného poskytování zdravotních služeb	Priorita 3 - kvalita a bezpečnost poskytovaných zdravotních služeb	Zvyšování kvality poskytovaných zdravotních služeb Zvyšování bezpečnosti poskytovaných zdravotních služeb
Cíl 7: Zajištění a rozvoj infrastruktury pro sdílení a poskytování zdravotních služeb v kraji KH	Vznik (bezpečné) infrastruktury pro provoz IS včetně umožnění výměny zdravotnických informací na regionální a národní úrovni a infrastruktury služeb elektronického zdravotnictví Autorizace, autentizace a řízení oprávnění poskytovatelů	4. zajištění provozní spolehlivosti a bezpečnosti	SC4 Správa elektronického zdravotnictví	4.1 Rozvoj infrastruktury pro sdílení a poskytování zdravotních služeb	Priorita 4 podpora využívání prostředků výpočetní a komunikační techniky ve zdravotnictví	Podpora a rozvoj bezpečné infrastruktury pro poskytování zdravotních služeb

	a jednotlivých uživatelů					
	Řízení souhlasů a přístupů pro definované externí subjekty. Identity management pro řízení přístupu					
Cíl 8 : Využití eHealth k rozvíjení zdravotnických služeb v rámci ČR a PL	Spolupráce v rámci EU (Polsko) výměna zdravotnických informací se ZZS	3. interoperabilita na území států s přesahem i např. v rámci EU		4.3 Správa elektronického zdravotnictví		Podpora a rozvoj spolupráce zainteresovaných stran v oblasti zdravotních služeb jak v kraji, ČR, tak i v rámci příhraniční spolupráce
	Spolupráce v rámci EU (Polsko) - poskytování informací o volných kapacitách v plánovaných zákrocích pro polské pacienty a možnosti jejich využití					
	Podpora přijímání a užívání standardů se zaměřením na automatizaci hlášení pro národní autority (UZIS, ČSÚ,...)	2. integrace datového fondu orgánu veřejné moci (OVM) a jeho propojení s dalšími orgány....				

## **5.8 Popis nulové (srovnávací) varianty. Jedná se o variantu, v případě, že projekt nebude realizován**

Nulová varianta projektu znamená, že projekt nebude v níže popsaném rozsahu v dohledné době realizován z důvodu nedostatku vlastních finančních prostředků žadatele. Nulová varianta znamená nenaplnění žádného z cílů tohoto projektu, jelikož **roztříštěnost a zastaralost současných systémů neumožňuje rozvoj nových funkcionalit, které tyto cíle naplňují.**

**V případě, že nebude projekt realizován, budou nadále platit současná, níže uvedená, omezení při práci v NIS:**

- Zdravotnická dokumentace je vedena v počítačové formě a zároveň jsou nemocnice nuceny držet komplexní papírovou formu dokumentace.
- Elektronická dokumentace je dostupná pouze na desktopech, kterých je omezené množství, ošetrovatelská dokumentace je vedena v papírové formě.
- Lékař nemá u vizity k dispozici všechna data o pacientech, data nemusí být aktuální a často nejsou ve strukturované formě. Změny zaznamenává v papírové podobě, část záznamu je následně přepisována do elektronické dokumentace.
- Je nutný každodenní tisk a podepisování dokumentace, se kterou lékař nebo sestra pracuje. Archivace dokumentace je nákladná, přístup do starší dokumentace je časově i finančně náročný.
- Není možná verifikace předepsané medikace. To vede k riziku ohrožení bezpečnosti léčby v důsledku nedostatku informací dostupných zdravotnickým a sociálním pracovníkům při poskytování zdravotních a sociálních služeb.
- Laboratorní proozy tisknou dokumentaci v papírově formě, tu je nutné dále archivovat. Zároveň zasílají výsledky na oddělení a lékařům v datové formě, pro potřeby legislativy i paralelně v papírové formě. Laboratoře neprovádějí všechna potřebná vyšetření a často realizují některé metody u jiných subjektů – tato komunikace probíhá převážně opět v papírové formě. Není automatizovaná a může být zdrojem chyb. V mikrobiologických oborech chybí podpora práce pomocí expertních systémů.
- Současný stav je zapříčiněn především nedostatečnou systémovou resp. aplikační podporou, nedostatečnou HW infrastrukturou pro bezpečný a dostupný přístup k datům a nedořešenou identifikací/autentifikací pracovníků i pacientů.
- Pacienti nemají možnost se objednat na vyšetření v nemocnicích jinak než osobní návštěvou či telefonicky a zbytečně tak zatěžují zdravotnický personál.
- Nemocnice nemají zajištěnu komunikaci se SÚKL v oblasti e-preskripce.
- Nemocnice mají jen základní možnosti předávat data pro ÚZIS. Nejsou schopné reagovat na nově vznikající registry, které jsou a budou povinně požadovány.
- Není vytvořen kanál (nebo jen ve velice omezené míře) pro elektronickou komunikaci s pacientem. Pacient je vtažen do léčebného procesu pouze, když je ošetřován.
- Systémy v jednotlivých nemocnicích jsou různé a neumožňují optimální vazbu na jiné produkční či hodnotící systémy – tj. neumožňují sdílení dat, někdy ani komunikaci.
- Některé systémy jsou již zastaralé. Na trhu v České republice se již dlouho řadu let tyto systémy nenabízí a firmy, které je udržují v chodu, je již dále nerozvíjejí.
- Neexistuje jednotná metodika používání informačního systému a tak není ani možnost srovnávat výkonnost či nákladovost nemocnic.
- Sdílení dat mezi nemocnicemi je na nízké či skoro nulové úrovni.

## 5.9 Popis varianty rozvoje stávajícího informačního systému

Jednotlivé nemocniční informační systémy budou **zásadně modernizovány a doplněny o potřebné funkcionality**, která naplňují jednotlivé cíle projektu, a to prostřednictvím pořízení jednotného nemocničního informačního systému pro všechny předmětné nemocnice. **Zdravotnické subjekty budou provozovat stejné systémy v jednotlivých lokalitách a s maximálně sjednocenou metodikou jejich provozování.**

Realizací projektu dojde k optimálnímu napojení na stávající systémy, které již jsou v rámci kraje konsolidovány (EIS, LIS, MIS,...).

**Elektronizace všech částí dokumentace přinese zvýšení efektivity, kvality a dostupnosti služeb zdravotní péče. Dostupnost informací se zvýší tak, aby byly k dispozici ve správný čas a na správném místě, a to jak pro zdravotnického pracovníka, tak pro pacienta.**

Zásadně zvýší bezpečnost péče o pacienta (jednoznačná identifikace s možností návazných kontrol) tak i umožní „vtáhnout“ pacienta do léčebného procesu a umožní zahájení komunikace a sdílení vybraných údajů a dokumentace.

K naplnění cílů tohoto projektu je nutné **zavedení nových funkcionalit NIS, které se budou opírat o potřebnou informační a hardwarovou infrastrukturu, nezbytnou pro bezpečné fungování procesů ve zdravotnictví se zaměřením na pacienty**, kteří zatím nejsou schopni efektivně se zdravotnickými zařízeními komunikovat.

Nové funkcionality budou realizovány zavedením nového IS s využitím strukturovaných datových informací v různých oblastech zdravotnictví, hlavně v oblasti péče o hospitalizované pacienty. Dále pak v oblasti zavedení progresivních technologií (např. napojení přístrojů a jejich zápis přímo do NIS) a v oblasti přístupu pacientů k informacím, vše v souladu se strategií eHealth.

### 5.9.1 Řešené oblasti

***Nemocniční informační systém bude v rámci tohoto zadání pokrývat následující oblasti:***

- **Klinický informační systém zahrnující**
  - Pacientskou administrativu včetně statistik potřebných pro provoz zdravotnického zařízení, zejména vykazování pro ÚZIS
  - Vyúčtování poskytnuté zdravotní péče různým plátcům (výkaznictví pro zdravotní pojišťovny včetně podpory DRG, samoplátci, ...)
  - Umožňuje vést zdravotnickou dokumentaci v souladu s platnou legislativou v písemné i elektronické formě (po doplnění o dlouhodobý archiv)
  - Vedení dokumentace na ambulancích
  - Vedení dokumentace na lůžkových odděleních (standard, JIP)
  - Vedení dokumentace k operaci
  - Vedení speciální dokumentace na porodnici a novorozeneckém oddělení
  - Speciální modul pro JIP (možnost automatizovaného načítání dat z přístrojů a jejich grafické zobrazení)
  - Rehabilitační péče a plánování procedur
  - Možnost využití hlasového diktování záznamu

- **Obrazový komplement**
  - Radiodiagnostické oddělení
  - Požadavek na import histologických vyšetření (DS)
  - Oddělení nukleární medicíny
- **Internetové objednávání pacientů s napojením na diáře pracovišť nemocnice**
  - Ambulance (kardiologická, endokrinologická, gastroenterologická, nefrologická,...)
  - Specializovaná pracoviště
- **Stravovací systém**
  - Pacientská strava
  - Plná integrace s KIS – objednávání stravy (diety)
  - Normování a sledování zásob – napojení na EIS a MIS
- **PACS systém**
  - Centrální uložiče
  - DICOM prohlížeč
- **Webový portál**
  - Přehled o poskytovatelích zdravotních služeb
  - Přehled o dostupnosti zdravotní péče
  - Přehled o volných kapacitách pro plánované zdravotní výkony
  - Elektronické objednávání na vybraná zdravotnická pracoviště
- **Zajištění interoperability NIS v rámci „ekosystému“ celé ČR**
  - Standardizovaná a automatizovaná komunikace s jinými systémy (LIS, EIS, lékárna, MIS atd.)
  - Standardizovaná a automatizovaná komunikace s jinými subjekty (ZZS, externí ambulance, laboratoře, specializovaná zařízení atp.)
  - Automatizovaná komunikace s organizacemi zajišťující distribuci číselníků a sběr dat atp. (např. registry ÚZIS, SÚKL, b2b služby VZP)

Systém bude založen na moderních a všeobecně uznávaných technologických standardech s perspektivou rozvoje po dobu minimálně 20 dalších let.

Součástí bude implementace systému, u něhož jsou všechny jeho níže uvedené funkce a vlastnosti ověřeny rutinním provozem v jedné nemocnici velikostí srovnatelné se zdravotnickým zařízením zadavatele po dobu alespoň 1 roku.

Navrhované systémy budou co nejvíce homogenní z hlediska databázového prostředí, tj. jednotné databázové prostředí, pouze jeden typ databáze (např. MS SQL, Oracle, aj.) pro celé řešení.

Navrhované systémy budou mít jednotné uživatelské rozhraní se způsobem ovládání respektujícím standardy MS Windows ve všech modulech a funkcionalitách, vyjma odůvodněných případů.

Správa systémů bude integrální součástí celku s obdobným ovládáním.

Všechny části systémů budou s uživatelem komunikovat česky; pro tvorbu individuálních výstupů, export a import dat a další funkce vyhrazené administrátorům, správcům a vybraným uživatelům se připouští komunikace v angličtině.

Navrhované systémy umožní hierarchizovatelné nastavení přístupových práv se stanovením rozsahu přístupu i stupně oprávnění manipulace se záznamem (čtení / nový záznam / úprava / rušení záznamu).

Princip nastavování přístupových práv jednotlivým uživatelům bude vycházet z definice libovolného množství uživatelských rolí, do kterých jsou samotní uživatelé přiřazování.

Všechny tiskové výstupy navrhovaného systému budou individuálně modifikovatelné z hlediska rozvržení tiskové stránky.

V systému bude možné strukturované a parametrizovatelné zadávání údajů s možností sdílení jednotlivých položek v dalších dokumentech, s možností nastavení jednotlivých položek (povinný údaj, možné hodnoty) a vlastních číselníků pro jednotlivé položky.

V systému bude evidována jednoznačná identifikace kdo a kdy, jakou změnu v záznamu provedl se zaznamenáním historie změn, v indikovaných případech i historie, kdo do dokumentu nahlédl.

Systém bude připraven ke kompletnímu vedení čistě elektronické zdravotnické dokumentace. Je požadován popis komunikace s dlouhodobým archivem.

Systém bude podporovat jednotlivé procesy – tj. musí umožnit nastavit jednotlivé procesy podle průchodu pacienta a to včetně úkolů a kontrol, které je nutné v jednotlivých krocích zajistit (možnost nastavení klinických postupů s kontrolou kvality léčby, nákladů a vazbou na výkony).

## 5.9.2 Požadavky na komunikační vazby

### 5.9.2.1 *Komunikace s interními laboratořemi*

Systém zajistí komunikaci klinického informačního systému se stávajícím laboratorním informačním systémem Stapro OpenLIMS v tomto rozsahu:

- Jednosměrná synchronizace registru laboratoře s registrem KIS tak, že změny v registru KIS jsou okamžitě promítány do registru laboratoře.
- On-line synchronizace základních číselníků laboratoře s číselníky KIS, a to ve směru z laboratoře do KIS v rozsahu číselník metod včetně všech hodnotících mezí, číselník jednotek, seznam funkčních skupin a skupin metod, matice textových výsledků.
- Ve směru z KIS do laboratoří bude on-line synchronizován seznam žadatelů.
- Elektronická žádanka je distribuována z KIS a v laboratoři bude připravena ke zpracování v okamžiku jednoznačného spárování s materiálem. Materiál bude označen čárovým kódem.
- Okamžitě po uvolnění výsledků laboratoří budou nálezy včetně interpretací přenášeny do KIS. Možnost využít i postupné uvolňování výsledků jednotlivých metod.
- On-line distribuce výkonů provedených v laboratoři do centrálního zpracování výkaznictví, tj. okamžitě po uvolnění výsledků jsou do KIS zapisovány i podklady pro vykázaní zdravotní péče.
- Pro uživatele v KIS historický přehled výsledků v LIS.
- Možnost oboustranné komunikace s jinými zdravotnickými zařízeními.
- Možnost zobrazení PDF podepsaného laboratorního nálezu (výsledkového listu) v klinickém informačním systému.

### 5.9.2.2 *Další požadavky na komunikaci*

- NIS komunikuje s eHealth (IS ZZS)
- Systém bude podporovat datová rozhraní pro výměnu dat DS MZČR a HL7 v případech, kdy bude tato komunikace vyžadována.

### 5.9.3 Požadavky na převod dat z původních systémů

Součástí řešení je převod dat z původních systémů uvedených v tabulkách č. 31-34 této studie . Budou převedeny historické pacientské údaje ve dvou rovinách.

1. Budou převedena data pacientů, kteří projdou kontrolou na duplicitu a validitu čísla pojištěnce. Nemocnice poskytnou součinnost u případných duplicit.
2. Položky obsahující pacientská data budou převedeny do odpovídajících položek datových struktur navrženého systému tak, aby byla zachována logika jednotlivých událostí (hospitalizace, ambulantní vyšetření, k tomu náležející laboratorní vyšetření apod.). Převedena budou data minimálně v tomto rozsahu:
  - Stanovení data dle zákonných lhůt archivace
  - Centrální registr pacientů
  - Ambulantní sledování
  - Klinické dokumenty
  - Hospitalizace
  - Laboratorní výsledky
  - Anamnéza – na centrální kartě
  - Diář
  - Rodinné vazby
  - RTG nález
  - Urgentní informace



**Tabulka 30 Požadavky na převod dat z původních systémů Dvůr Králové nad Labem**

Oblast	Název	Výrobce	Náhrada s převodem dat	Náhrada bez převodu dat	Ponechání s komunikací <sup>*)</sup>	Ponechání bez komunikace
Klinický systém a výkaznictví	FONS AKORD	Stapro	A			
PACS	MariePACS	ORCZ	A			
Laboratoře	OpenLIMS	Stapro			A	
MIS	FonsReports	Stapro			A	
EIS	Feis	Arbes			A	
PAM	MD NAV	Microsoft			A	
Objednávání SZM a léků	Neos	Medisystems			A	
Správná lab. praxe	SLP	SEKK				A
Pom. pro vykaz. diagnoz	PVD	ICZ				A
Adresářové služby	AD	Microsoft			A	
Komunikace	ePacs				A	
Komunikace	Medidata				A	
ZP	portál				A	
UZIS	portál				A	
Daňová správa	portál				A	
ČSSZ	Portál				A	
Česká spořitelna	portál				A	

**Tabulka 31 Požadavky na převod dat z původních systémů Jičín**

Oblast	Název	Výrobce	Náhrada s převodem dat	Náhrada bez převodu dat	Ponechání s komunikací <sup>*)</sup>	Ponechání bez komunikace
Klinický systém a výkaznictví	Mpa	ICZ	A			
RIS	Radius	Stainer	A			
Nefrolog. IS	Nefris	ProDos			A	
PACS	MariePACS	ORCZ	A			
Lékárna	Mediox	ApatykaServices			A	
Laboratoře	OpenLIMS	Stapro			A	
Stravovací provoz	Kredit	Anete			A	
Sklad léků					A	
IS léčivých přípravků	AISLP	Inpharmex			A	
MIS	ICZ AMIS*MIS	ICZ		A		
MIS	FonsReports	Stapro			A	
EIS	Feis	Arbes			A	
PAM	MD NAV	Microsoft			A	
Depozita pacientů	Depozita, Pokladna	Preus Software	A			

Objednávání SZM a léků	Neos	Medisystem s			<b>A</b>	
Správná lab. Praxe	SLP	SEKK				<b>A</b>
Pom. vykaz. Diagnóz	PVD	ICZ				<b>A</b>
ZákonyČR	ZákonyČR	Arnet On Line				<b>A</b>
ASPI	ASPI	Wolters Kluwer				<b>A</b>
Adresářové služby	AD	Microsoft			<b>A</b>	
ZZS	ISAC	ICZ			<b>A</b>	
Komunikace	ePacs				<b>A</b>	
Komunikace	Mise, Medidata				<b>A</b>	
ZP	portál				<b>A</b>	
UZIS	portál				<b>A</b>	

Tabulka 32 Požadavky na převod dat z původních systémů Náchod

Oblast	Název	Výrobce	Náhrada s převodem dat	Náhrada bez převodu dat	Ponechání s komunikací <sup>*)</sup>	Ponechání bez komunikace
Klinický a ambulantní IS	NIS Medea	Stapro	<b>A</b>			
Laboratorní IS	OpenLIMS	Stapro			<b>A</b>	
Hematologický IS	HEMO	Ing. Danihel			<b>A</b>	
Laboratorní komunikace	IPU	Symex			<b>A</b>	
Nefrologický IS	Nefris	PRODOS			<b>A</b>	
PACS	MariePACS	ORCZ	<b>A</b>			
Onkologický registr	NOR				<b>A</b>	
Stravování Náchod	Astris	EFG		<b>A</b>		
Stravování Rychnov n.K.	Gurmet	Stapro		<b>A</b>		
Stravování Broumov	Magdaléna – Kasiopea	Lafrade		<b>A</b>		
IS léčivých prostředků	Aislp	Inpharmex			<b>A</b>	
MIS	FonsReports	Stapro			<b>A</b>	
Ekonomický IS	Feis	Arbes			<b>A</b>	
Personální IS	Navision	WebCom			<b>A</b>	
Objednávání SZM, léky	NeosWEB	Medisystem s			<b>A</b>	
Hlášení nežádoucích událostí	Hlášení nežádoucích událostí	Institut pro aplikovaný výzkum, edukaci a řízení ve zdravotnictví				<b>A</b>
Zákony	Codexis	Atlas Consulting				<b>A</b>

DMS	Sharepoint	Helius consulting				<b>A</b>
Helpdesk	Stapro HelpDesk	Stapro				<b>A</b>
Objednávání prádla		Fišer				<b>A</b>
Správa přístrojů	FAMA	Tesco				<b>A</b>
Adresářové služby	AD	Microsoft				<b>A</b>
ZZS	ISAC	ICZ			<b>A</b>	
Komunikace PACS	ePACS	ICZ			<b>A</b>	
Komunikace výsledky	MISE, Medidata				<b>A</b>	
ZP	Portál				<b>A</b>	
ÚZIS	Portál				<b>A</b>	

**Tabulka 33 Požadavky na převod dat z původních systémů Trutnov**

Oblast	Název	Výrobce	Náhrada s převodem dat	Náhrada bez převodu dat	Ponechání s komunikací <sup>*</sup>	Ponechání bez komunikace
Klinický informační systém (KIS + RIS)	StaproH (dříve NIS HiComp)	Stapro	<b>A</b>			
IS léčivých přípravků - dnes součástí StaproH	AISLP	Inpharmex		<b>A</b>		
Stravovací provoz	StaproH (dříve NIS HiComp)	Stapro	<b>A</b>			
Groupware (nyní součástí StaproH jako nástěnka, helpdesk, pošta, sklady a další funkce)	StaproH (dříve NIS HiComp)	Stapro			<b>A</b>	
Modul výkaznictví	Akord	Stapro	<b>A</b>			
Nefrologický IS	Nefris	ProDos			<b>A</b>	
PACS	Marie PACS	ORCZ	<b>A</b>			
HEMO - program pro evidenci dárců krve	HEMO	Ing. Danihel			<b>A</b>	
Sledování preskripce léků	RDE	Medisystems			<b>A</b>	
Laboratoře	OpenLIMS	Stapro			<b>A</b>	
MIS	FonsReports	Stapro			<b>A</b>	
PAM	MD NAV	Microsoft			<b>A</b>	
EIS	Feis	Arbes			<b>A</b>	
Objednávání SZM a léků	Neos	Medisystems			<b>A</b>	
ZZS (výměna pac. dokumentace)	ISAC	ICZ			<b>A</b>	
Komunikace	ePACS / RediMed	ICZ			<b>A</b>	
Komunikace	MISE	Stapro			<b>A</b>	
Komunikace	Medidata	Compek			<b>A</b>	
ZP	portál	jednotlivé ZP			<b>A</b>	
Agenda ÚZIS	portál	ČSÚ, ÚZIS a MZČR			<b>A</b>	

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

Přístupový systém	Skyla	ADI - Skyla			<b>A</b>	
Plánovací systém ozařovny ONK	PLANW	ÚJP			<b>A</b>	
Monitory životních funkcí		Dle konkrétního dodavatele JIP			<b>A</b>	
Monitoring CTG GYPO	CTG ONLINE				<b>A</b>	
Ovládací SW pro terapeutický rentgen					<b>A</b>	
Adresářové služby	AD	Microsoft			<b>A</b>	

## 5.9.4 Požadované vlastnosti a funkce jednotlivých oblastí

## 5.9.4.1 Minimální požadavky na klinický informační systém

Oblast	Hlavní moduly a funkce
<b>Administrace systému</b>	Správa pacientů
	Správa uživatelů (práv a rolí)
	Správa číselníků (např. oddělení, NS)
	Konfigurace systému
	Nastavení procesů
	Správa číselníků VZP
	Podpora systému pro zaručený el. Podpis
<b>Ambulantní péče - podpora všech klinických procesů</b>	Registrace
	Plánovací diář
	Dispenzarizace
	Recepty (eRecept)
	Zápis ambulantního vyšetření
	Zápis sestry
	El. žádanka na vyšetření
	Vykázání poskytnuté péče
	Tisky, statistiky, výstupy
	Napojení na vyvolávací systém
	Napojení na externí objednávkový systém
	Přesun na lůžkové oddělení
	<b>Lůžková péče – podpora všech klinických procesů</b>
Epikríza, Anamnéza, Diagnóza)	
Možnost přesunů	
eRecept (podpora elektronické dokumentace)	
Strukturovaná medikace (integrované interakce)	
Poukazy na SZM	
Teplotka	
El. Žádanka na vyšetření (interní i externí)	
Zadání požadavků pro stravovací systém (diety, přídavky atd.)	
Žádanky na léky a SZM (dle pozitivního listu)	
Objednávky na operaci, příjem	
Informované souhlasy	
Evidence údajů pro hlášení externím organizacím	
Evidence přístrojů	
Modul pro JIP (možnost napojení přístrojů)	
Vykázání poskytnuté péče	
Tisky, statistiky, výstupy (kumulativní včetně grafických)	
<b>Ošetřovatelská dokumentace</b>	Parametrizace formuláře podle potřeb uživatele (anamnéza, rizika, ošetřovatelský plán péče atd.)
<b>Operační dokumentace</b>	Plánování kalendář pro operační sály

	Operační dokumentace
	Operační protokol
	Tisky, statistiky, výstupy – povinná hlášení exter. organizacím
	Vykázání výkonů, materiálu
<b>Gynekologie porodnická péče</b>	a Záznam o novorozencích
	Hlášení o narození a novorozenecká dokumentace
	Porodopis (propuštění novorozence a rodičky, svázání novorozence a rodičky)
	dokumentace o utajeném porodu
	Tisky, statistiky, výstupy - hlášení do registrů NZIS (Národní registr rodiček)
<b>Intenzivní péče</b>	Skórovací schémata
	Rozšíření teplotky – lékařské záznamy (transfuze, ošetřující tým, rozšíření denních záznamů)
	Rozšíření teplotky - sesterské záznamy (bilance, podání, práce s pac.)
<b>Rehabilitace</b>	Definice procedur a hromadné a jednotlivé plánování
	Ordinace procedur
	Záznamy o provedení (evidence stavu, změny stavu – hromadně a jednotlivě)
	Tisky, statistiky, výstupy
<b>Kvalita a bezpečí péče</b>	Nežádoucí události (pacientské i nepacientské)
	Nemocniční infekce, dekubity, pády
	Záznam o nápravném opatření
	Tisky, statistiky, výstupy – zaslání informačních mailů a sms, vykazování do centrálního registru
<b>Podpora onkologické péče</b>	Evidence údajů a vykazání do registrů
<b>Podpora kardiologické a kardiochirurgické péče</b>	Evidence údajů a vykazání do registrů
<b>Stomatologie</b>	Kompletní agenda včetně protetické žádanky
	Zubní kříž a záznam sanace
<b>Obrazový komplement (RIS)</b>	El. příjem žádanek s možností doplnění údajů do žádanky
	Možnost nahlížení do dokumentace pacienta
	Popis vyšetření (možnost popisování z více míst) s možností víceúrovňového schvalování
	Evidence využitých přístrojů
	Předání výsledků, vložení údajů o vyšetření
	Možnost pořízení zvukového záznamu
	Vyúčtování
	Tisky, statistiky, výstupy
<b>Patologie</b>	El. příjem žádanek s možností doplnění údajů do žádanky
	Možnost nahlížení do dokumentace pacienta
	Popis vyšetření s možností víceúrovňového schvalování
	Cervikální screening – zadání a vykazání údajů
	Předání výsledků, vložení údajů o vyšetření

	Možnost pořízení zvukového záznamu
	Vyúčtování
	Tisky, statistiky, výstupy
<b>Vykazování ZP</b>	Kompletní agenda pro vykázání
	Sestavení DRG případu a komunikace s Grouperem
	Možnost konfigurace modulu (matice kontrol)
	Pořizování dat – generování výkonů a ZUM při práci s dokumentací
	Vykázání a evidence poplatků
	Pořizování dat
	Spouštění a sledování procesu uzávěrky
	Hromadné opravy
	Importy K-dávek a validačních protokolů VZP
	Evidence historie změn ve výkazech
	Sestavení osobního účtu pacienta – přímá úhrada
	Fakturace – z dávek a osobních účtů
	DRG – výstup dávek a nákladů na případ
	Zpracování vratek
	Tisky, statistiky, sestavy, výstupy – sestavení K-dávek, registrace kapitací
<b>Stravovací provoz</b>	Kompletní agenda – zaměstnanecká a patientská strava
	navázání na KIS – práce dietní sestry, plánování atd.
	Sklady, objednání na základě stavů

#### 5.9.4.1.1 Minimální požadavky – centrální registr

Minimální požadavky ve vztahu centrálním registrům jsou následující:

- U jednotlivých pacientů vedení údajů o praktickém lékaři a odborných lékařích pacienta s jejich centrálně vedeným číselníkem.
- Generování náhradního rodného čísla, možnost identifikace cizince.
- Možnost sloučení chybně evidovaných pacientů.
- Záznam, komu je možné poskytovat informace.

#### 5.9.4.1.2 Pacientská administrativa včetně statistik potřebných pro provoz zdravotnického zařízení, zejména vykazování pro ÚZIS v elektronické podobě

Systém bude zahrnovat minimálně tyto statistiky potřebné pro provoz nemocnic:

- Centrální registr pacientů.
- Kontroly správnosti RČ, čísla pojištěnce, hlídání duplicit, možnost stornování, oprav chybně zadaných dat.
- Vykazování hospitalizačních statistik pro ÚZIS.
- Vykazování ročních ambulantních statistik pro ÚZIS pro jednotlivé odbornosti z údajů, které jsou dostupné v NIS.
- Možnost pořizovat do formuláře pro ÚZIS.

#### 5.9.4.1.3 Výkaznictví pro zdravotní pojišťovny včetně podpory DRG

V oblasti výkaznictví pro zdravotní pojišťovny (včetně podpory DRG) bude systém umožňovat minimálně následující:

- Umožnit formalizovanou (dle číselníku) kategorizaci (manuálně zadávanou, automatickou) dokladů mimo položky definované metodikou s využitím při statistikách a uzávěrkových činnostech (transformace, modifikace).
- Možnost filtrování dokladů pomocí definice obecného dotazu (např. SQL) vytvářeného uživatelem nebo správcem. Ukládání vytvořených pojmenovaných konfigurací filtru dokladů pro další použití uživatelem.
- Možnost vytvoření nové správcovské kontroly (SQL) nad doklady a zařazení do aplikace bez nutnosti zásahu dodavatele.
- Zobrazení a kvantifikace dokladů vybraných k sestavení do dávek ještě před samotným sestavením; včetně možnosti manuálního výběru konkrétního (množiny) dokladů pro sestavení
- Náhled na txt podobu Kdávky ještě před jejím uložením na disk; možnost editace dávky v takovém režimu.
- Transformace dat při uzávěrce dle předpisů (= záměna kódů podle pravidel v číselníku). Možnost napsání, uložení a zařazení obecné procedury do uzávěrky (před a po sestavení dávek) pro práci správce s doklady (opravy a modifikace dokladů, změny výpočtů).
- Pro vytváření statistik nad doklady ZP mít také možnost definovat statistiku pomocí uživatelského dialogu, ve kterém si uživatel vybírá rozsah počítaných dat a strukturu výstupu (rozdělení sestavy, počítané hodnoty). Umožnit výstup do tabulky, grafu či XLS.
- Sestavení případu DRG v průběhu hospitalizace dle aktuálně známých informací o délce případu, kritických výkonech a diagnózách pacienta.
- Příklad DRG bude zobrazovat informace o výnosovém (dle indexu) i nákladovém ohodnocení (v členění na hotelové služby, zdravotní služby, operace, léky a materiál).
- Aparát pro podporu DRG bude obsahovat funkce schvalovacího procesu nezávisle pro kodéry na oddělení a superkodéra nemocnice. Schválení musí být podmínkou pro uvolnění dokladů případu k vykázáni do Kdávek.
- Optimalizační funkce nad případem DRG musí umožňovat automatické promítnutí změn souvisejících s výběrem optimálního pořadí Dg. současně jak do dokumentace pacienta tak dokladů.
- NIS poskytne v reálném čase kompletní účet za poskytnutou zdravotní péči ve zdravotnickém zařízení (např. samoplátce se započítáním nadstandardu, ... ) s výstupem do ekonomického systému.

#### 5.9.4.1.4 Minimální požadavky na statistické výstupy

NIS bude obsahovat při dodávce běžné statistické výstupy:

- statistiky nad vykazováním pojišťovně – výkony, léky, recepty, materiál,
- vykazování ÚZIS s generováním importních souborů v těch případech, kdy je ÚZIS akceptuje (např. registr úrazů),
- statistiky pro denní administrativu na ambulanci a lůžkách.

Uživatel (správce NIS) bude mít možnost jednoduše dodělat další potřebné statistiky nad daty strukturovaně zadanými do NIS:

- Tyto statistiky zpřístupnit koncovému uživateli přímo v NIS.
- Možnost exportu statistických výstupů do MS Excel.

#### 5.9.4.1.5 Minimální požadavky na tisky

Je požadována velká flexibilita v přizpůsobení tiskových výstupů.

- Systém bude umožňovat, aby správce nemocnice mohl tvořit vlastní tiskové sestavy pomocí standardního dotazovacího jazyka SQL.
- Bude k dispozici grafický návrh designu tiskových sestav.



- Uživatel bude mít před tiskem možnost výběru z různých formátů zpráv (možnost volby různých předloh pro tisk).
- Před tiskem zadané dokumentace bude mít koncový uživatel možnost náhledu vzhledu tištěného dokumentu.

#### 5.9.4.1.6 Minimální požadavky na funkcionalitu přístupových práv

Součástí řešení je komplexní nástroj pro centrální správu uživatelských účtů a řízení přístupů (identity management).

Systém bude umožňovat přizpůsobit přístupová práva dle organizačních zvyklostí zadavatele i jednotlivých odborností.

#### **Možnosti omezení:**

- možnost omezení přístupu na pacienty svých pracovišť,
- možnost přístupu k historické dokumentaci právě ošetřovaného pacienta dle přidělených práv,
- možnost přístupu pro uživatele z jiných pracovišť pouze k danému typu dokumentace,
- možnost omezení přístupu na konkrétní druh dokumentace, která je z hlediska údajů citlivá.

#### 5.9.4.1.7 Minimální požadavky na bezpečnost – logovací aparát

Nový systém bude z hlediska bezpečnosti přístupů evidovat minimálně:

- kdo a kdy pořídil záznam do NIS,
- kdo a kdy záznam v NIS změnil,
- kdo a kdy nahlížel do dokumentace,
- kdo a kdy tiskl dokumentaci.

#### 5.9.4.1.8 Minimální požadavky – textový editor

Součástí nového systému bude textový editor, který bude umožňovat minimálně:

- formátování písma pro psaní dokumentace,
- tvorbu předdefinovaných textů koncovým uživatelem a jejich možnost vkládání na klávesovou zkratku do dokumentace,
- s předdefinovaným textem svázat další akce generované na pozadí – dotahování informací z jiné části dokumentace do editoru, možnost generování výkonů do dokladu pojišťovny.

#### 5.9.4.1.9 Další požadované obecné vlastnosti

Dalšími požadavky na obecné vlastnosti nového systému je umožnění následujícího:

- tvorby nových formulářů (i strukturovaných) do aplikace správcem NIS pro řešení specifických požadavků
- vytváření strukturovaných formulářů s údaji typu RTF text, číselník, datum, s možností kontroly položek (vazby mezi položkami, povinná pole) pro správce,
- vytváření a správy procesů tj. řazení objektů (formulářů, kontrol atp.) podle kroků a rozhodovacích uzlů. Možnost nadefinovat a navázat kontrolu úkolů na kroky v procesu,
- přizpůsobení pracovní plochy potřebám koncového uživatele a použitého monitoru, možnost nastavení více aktivních oken (aktivních = s možností zápisu) na obrazovce s informacemi o pacientovi,
- podpory čárových kódů.

#### 5.9.4.2 *Vedení patientské dokumentace na ambulancích*

Jedná se o modul pro podporu administrativy a organizace práce na ambulanci, pro vedení ambulanti patientské dokumentace, zajištění nezbytných statistik a vyhodnocení základních parametrů ambulance.

##### 5.9.4.2.1 *Minimální funkcionalita týkající se organizace ambulantiho provozu*

Minimální funkcionalita organizace ambulantiho provozu jsou následující:

- Možnost definice struktury ambulancí dle organizačního uspořádání – centrální kartotéka pro více ambulancí, jednotlivé samostatné ambulance.
- Zabezpečení procesu příchodu pacienta na ambulanci s definicí work-flow pro dané pracoviště (příchod do čekárny, zadání údajů sestrou, vyšetření pacienta lékařem, objednání pacienta k další návštěvě/na vyšetření, tisk potřebné dokumentace), možnost automatického vyvolávání jednotlivých funkcí dle nastavení.
- Možnost sledování časů čekání v čekárně, délky vyšetření.
- Přehled čekajících pacientů, ošetřených pacientů – možnost výběru pacienta z čekárny k ošetření, možnost výběru z pacientů ošetřených v daném dni.

##### 5.9.4.2.2 *Minimální funkcionalita týkající se lékařské dokumentace na ambulanci*

Minimální funkcionalita lékařské dokumentace na ambulanci jsou tyto:

- Možnost zadání minimálně: anamnézy, stavu pacienta, diagnóz, žádanky na potřebná vyšetření, recepty, poukazy, objednání na další návštěvu.
- Veškeré tisky potřebné dokumentace.
- Všechny potřebné úkony umožnit vykonávat rovnou při zápisu ambulantiho vyšetření (zadání receptu, výkonů, žádanek, ...).
- Možnost jednoduchého vložení (např. klávesovou zkratkou) formalizovaných zápisů typu: zadané žádanky, diagnózy, předepsané léky a poukazy, trvalé diagnózy aj. přímo do textu ambulantiho zprávy.
- Možnost fultextového hledání v historických zápisech dle např. klíčových slov, typu dokladu atp.
- Přehledná historie ambulantiho zápisů.
- Možnost sdílení dokumentace pacienta mezi lékařem a sestrou.
- Při zadávání receptů:
  - on-line informace o preskripci,
  - možnost práce s pozitivními listy (lékárna, VZP),
  - možnost využít informace o aktuálním stavu zásob lékárny (informace o ceně) možnost zadání magistraliter,
    - k dispozici on-line informace o lékových interakcích,
    - možnost vidět historii zadaných receptů a vyhodnocení lékových interakcí,
    - možnost využití napojení na AISLP a SÚKL (možnost ověření stavu u centrových léků).

##### 5.9.4.2.3 *Minimální funkcionalita týkající práce s pacienty*

Minimální funkcionalita pro práci s pacienty zahrnují:

- Možnost zařazení pacienta do dispensárních skupin a práce nad pacienty dispensární skupiny.
- Možnost převedení pacienta z ambulance na hospitalizaci – včetně zadané dokumentace.

- Komplexní řešení objednávání pacientů k vyšetření v ambulancích, lůžkové části a jiných specializovaných pracovištích – na konkrétní datum a čas, na druh vyšetření, ke konkrétnímu lékaři, na dané pracoviště.
- Vedení e-Receptu a e-Neschopenky.
- Optimalizace komunikace mezi klinickými/ambulantními úseky, extramurálními klinickými pracovišti a komplementem ideálně formou elektronického podávání požadavků na vyšetření (E-žádanka) a rovněž elektronického přenosu výsledku vyšetření do NIS.

#### 5.9.4.2.4 Minimální funkcionalita týkající se přehledů a statistik

Minimální funkcionalita přehledů a statistik:

- Přehledy minimálně v rozsahu: ambulantní kniha, předepsané recepty, provedené výkony, zadané ZUM.
- Rozložení počtu ošetřených v čase a rozložení čekacích dob v ambulanci.
- Možnost tvorby ročních ambulantních statistik sledovaných ÚZIS z údajů, které jsou dostupné v NIS.

#### 5.9.4.3 Vedení patientské dokumentace na lůžkových odděleních (standard, JIP)

Jedná se o modul pro podporu administrativy a organizace práce na lůžkovém oddělení, pro vedení patientské dokumentace, zajištění nezbytných statistik a vyhodnocení základních parametrů oddělení.

##### 5.9.4.3.1 Minimální funkcionalita týkající se organizace práce na lůžkovém oddělení

Pro organizaci práce na lůžkovém oddělení bude nový NIS mít minimálně tyto funkcionality:

- Zabezpečení procesu při administrativním příjmu pacienta k hospitalizaci s definicí work-flow pro dané pracoviště (vyhledání/zadání pacienta z/do registru, zadání dat o pacientovi, o hospitalizaci, o pojištění, uložení na lůžko), možnost automatického vyvolávání jednotlivých funkcí dle individuálního nastavení.
- Zabezpečení procesu při lékařském příjmu pacienta k hospitalizaci s definicí work-flow pro dané pracoviště při zadávání příjmové dokumentace (anamnéza, příjmová zpráva, diagnózy, vstupní vyšetření), možnost automatického vyvolávání jednotlivých funkcí dle individuálního nastavení.
- Možnost sdílení dokumentace pacienta mezi lékařem a sestrou.
- Možnost on-line hlášení příchozího statimového nálezu.
- Informování koncového uživatele o vyžádaném konziliu pomocí elektronické informace ze systému.
- Sledování indikátorů kvality (hlídání vzniku dokumentace, čekacích dob). On-line upozornění zodpovědného koncového uživatele na blížící se termín.
- Možnost pohledu do historické dokumentace pacienta.
- Zabezpečení administrativních úkonů v průběhu hospitalizace pacienta - překlady, propuštění. Podpora správného vykazování, kontrola všech povinných údajů, potřebná hlášení za stanici, oddělení.
- Možnost vedení vizity pomocí mobilního klienta webové aplikace pro vybraná oddělení.

##### 5.9.4.3.2 Minimální funkcionalita týkající se vedení dokumentace v průběhu hospitalizace

Pro vedení dokumentace v průběhu hospitalizace bude systém umožňovat minimálně:

- Vedení strukturovaného denního dekurzu. Přizpůsobení potřebám standardních oddělení a pracovištím JIP a ARO.
- Možnost průběžného popisu stavu pacienta s jednoznačnou identifikací kdo a kdy zápis provedl a přehledné zobrazení jednotlivých zápisů.
- Strukturovaná ordinace léků a infuzí. Zadávání z číselníku léků, možnost zadat lék mimo VZP číselník léků. Možnost provázání se skladem – přehledné označení léků, které jsou skladem při ordinaci léků. Vazba mezi aktuální medikací a trvalými léky (snadné přenesení).
- Snadný výběr alternativ z ATC skupiny.
- On-line hlášení lékových interakcí (vyhodnocované z ordinovaných léků i z léků zadaných na recept).
- Možnost přímého využití databáze AISLP.
- Možnost ordinace potřebných vyšetření a pokynů sestře.
- Možnost označení podání léku.
- Zadání TISS protokolu, skórovacích schémat (SOFA, APACHE II).
- Vedení bilance tekutin.
- Důraz na možnost přizpůsobit tisky dekurzu zvyklostem oddělení.
- Možnost zadání diety a přídatků pacientovi.
- Možnost vedení strukturované sesterské dokumentace (ošetřovatelské anamnézy, ošetřovatelského plánu s hodnocením, překladové zprávy, screeningová vyšetření sestrou – riziko pádu, riziko dekubitů, test soběstačnosti, nutriční screening). Možnost použití mobilních technologií.
- Přehledné zobrazení výsledků vyšetření laboratorních, RTG, konzilií, možnost jejich jednoduchého přenosu do vytvářených dokumentů.
- Možnost evidence nežádoucích událostí (pády, dekubity, záměna pacienta, záměna strany, chybná medikace,...) včetně zaznamenání údajů o nápravných opatřeních. Statistické zpracování údajů o nežádoucích událostech. Vedení údajů o dekubitech, o pádu pacienta. Možnost on-line informování odpovědných pracovníků dle závažnosti a místa vzniku nežádoucí události s možností vytvoření importních souborů do ÚZIS.
- Možnost evidence obecných nežádoucích událostí, které se netýkají pacienta. Umožnit zadávání bez přístupu do NIS, ale zajistit společné vyhodnocování s patientskými záznamy. Umíme vést NU na pacienta i NU, které se pacienta netýkají (úraz personálu, technický problém, krádež mezi personálem)
- Evidence a vyhodnocování nozokomiálních infekcí s možností automatického zasílání e-mailu odpovědným osobám při zápisu nozokomiální infekce. Mailem mohou zodpovědní pracovníci dostávat informace o tom, že se něco někde stalo.
- Lékařské propuštění pacienta z oddělení – tvorba propouštěcí dokumentace (propouštěcí zpráva, předběžná propouštěcí zpráva, list o prohlídce mrtvého, průvodní list k pitvě aj.).
- Propouštěcí zprávu vygenerovat automaticky dle předem dohodnutých pravidel ze zadané dokumentace (jaká dokumentace, v jakém pořadí, forma výstupu).
- Zabezpečení procesu při administrativním propuštění pacienta z oddělení – kontrola všech povinných údajů, možnost jejich doplnění při propuštění pacienta. Důraz na ergonomické chování systému, na možnost doplnění všech chybějících údajů z jednoho místa.
- Možnost vedení strukturovaných údajů specifických pro jednotlivé odbornosti a vykazování do národních registrů (NOR, NRKI, NKCHR, ...). S možností vytvoření importních souborů do národních registrů.

#### 5.9.4.3.3 Minimální funkcionalita týkající se přehledů a statistik

Funkcionality systému přehledů a statistik lůžkových oddělení jsou v minimálním rozsahu definovány takto:

- Systém umožní vytvoření všech výstupů potřebných pro denní hlášení na stanici, pro měsíční hlášení pro ÚZIS.
- Statistiky o počtech pacientů, obložnosti, pohybu pacientů, podaných lécích, provedených výkonech, zadaných ZUM.
- Systém umožní on-line propojení na řešení MIS, které provozuje ZHKHK (data výkaznická, preskripce a klinická data).

#### 5.9.4.3.4 Vedení dokumentace k operaci

Jedná se o modul pro vedení operačních protokolů, plánování operací, sestavení statistik a vyhodnocení vytížení jednotlivých prvků (operačních sálů, lékařů apod.).

##### **Minimální funkcionalita**

- Vedení strukturovaného operačního protokolu – důraz na přehlednost,

všechny potřebné informace o operaci budou na jednom místě.

- V rámci operačního protokolu zadání všech provedených výkonů, ZUM, ZULP, použitých přístrojích, popis operačního výkonu, záznam o anestezii, evidence časů operace, OP týmu, údaje nutné pro ÚZIS. Možnost strukturovaného popisu operace.
- Možnost plánování operací.
- Možnost statistického zpracování údajů o operaci – pro vedení nemocnice i pro vědecké účely.

#### 5.9.4.3.5 Vedení speciální patientské dokumentace na gynekologicko-porodnickém oddělení

Jedná se o modul pro vedení patientské dokumentace na gynekologicko-porodnickém oddělení v návaznosti na oddělení novorozenecké včetně elektronického vedení porodopisů a zpráv o rodičce a novorozenci.

##### **Minimální funkcionalita**

- Vedení porodopisu se všemi potřebnými informacemi. Vedení potřebné dokumentace k vyšetření a hospitalizaci těhotné ženy, popis předporodních vyšetření, porodu, stavu novorozence a matky po porodu.
- Možnost svázat dokumentaci rodičky s dokumentací novorozence.
- Možnost zadání více novorozenců k rodičce.
- Přehledné hlídání povinných údajů v dokumentaci.
- Elektronické vykazování potřebných výkazů pro ÚZIS (Zpráva o rodičce, Zpráva o novorozenci, Hlášení vývojové vady) a tisk údajů do formuláře Hlášení o narození.
- Tisky z porodnické a novorozenecké dokumentace přizpůsobit zvyklostem oddělení.
- Přenos porodnické a novorozenecké dokumentace do propouštěcí zprávy.

#### 5.9.4.3.6 Rehabilitační péče a plánování procedur

Jedná se o modul pro vedení patientské dokumentace na rehabilitačním oddělení a zároveň systém pro plánování procedur jako integrální součást systému s návazností na centrální registr pacientů.

### **Minimální funkcionality**

- Ucelené řešení pro fyzioterapie – provázanost lékařské dokumentace, naplánování procedur, zápisů fyzioterapeutů. Umožnit lékaři zadat strukturovaně ordinované procedury s vyznačením pořadí, četnosti, opakování s vazbou pro plánování procedur.

#### **Při plánování procedur:**

- umožnit hromadné objednání, svázání objednávek
- možnost nastavení standardních skupin procedur
- kontrola možné četnosti dle metodiky VZP
- umožnit přihlídnout k přání pacienta, kdy chce procedury absolvovat
- Možnost pracovat s pacientem ambulantním i hospitalizovaným.
- Přehledně zobrazovat vytíženost pracovišť, strojů.
- Umožnit automatické vykázání potřebných výkonů po odcvičení.
- Statistiky a přehledy: umožnit statisticky vyhodnocovat počty pacientů, vytíženost pracovišť, množství vykázaných výkonů. Přehledy o docházce pacienta, přehled procedur, které nebyly vykázaný pojišťovně, resp. zaplacený pacientem.
- Tisk potřebných dokumentů – rozpis pro pacienta, přehled plánovaných pacientů objednaných na dané pracoviště, zdravotní dokumentace – zápisy lékařů, fyzioterapeutů.
- Umožnit statisticky sledovat vykázané výkony, resp. platby pacientů.
- Jednoduchá správa nastavení: možnost zadání kapacity pracoviště a přístroje, pracovní doby pracoviště, uzavření pracoviště: sanitární den, nemoc apod.
- Jednoduché změny v naplánovaných procedurách s evidencí důvodu změny (nemoc pacienta apod.).

#### *5.9.4.4 Požadavky na řešení pro obrazový komplement*

##### *5.9.4.4.1 Radiodiagnostické oddělení*

Funkcionality potřebné pro radiologická pracoviště – RTG, sonografie, CT, MR, ...:

- Podpora činností pro kartotéku, příjem, popisovnu a vyšetřovnu.
- Možnost automatického příjmu žádank z klinických oddělení nebo zápis žádanky na vyšetření přímo na RDG oddělení
- Možnost nastavení automatického sledu činností – aby systém kopíroval práci koncového uživatele.
- Archivace snímků.
- Automatické proúčtování výkonů a zadaného materiálu.
- Použití standardního editoru s možností používání předdefinovaných textů.
- Odeslání nálezu žadateli.
- Objednávkový systém – možnost objednávání pacientů na vyšetření.
- Statistiky provedených vyšetření, výkonů, spotřebovaného materiálu apod., možnost exportu dat.
- Sledování snímků a expozic.
- Vytváření worklistu pro modality v PACSu.
- Automatické otevírání popisovaného snímku na diagnostické stanici.
- Ochrana dat přístupovými právy.

#### 5.9.4.4.2 Požadavky na řešení pro stravovací provoz

Možnost objednávek diet dle údajů ve zdravotnické dokumentaci pacienta – automatizovaná sestava za oddělení/stanici.

Možnost provádět několikrát denně automatizovaný sběr hlášení z oddělení, rozdílové propočty surovin v návaznosti na kolísání počtu klientů během dne, podporovat širokou škálu diet, zabezpečujících klientům s nejrůznějšími chorobami přísun stravy, jež podporuje jejich léčbu a respektuje jejich individuální stravovací potřeby a návyky. Funkcionalita umožňující pružně reagovat na nabídku trhu v souvislosti se sledováním cenové hladiny dodávaných surovin. Předávání podkladů pro zúčtování a export do účetních a ekonomických systémů k dalšímu zpracování výsledků v rámci celé nemocnice.

#### 5.9.4.5 Požadavky na internetové objednávání pacientů s napojením na diáře pracovišť nemocnice

Systém bude nabízet řešení pro objednávání pacientů prostřednictvím internetu pomocí webových služeb se zajištěnou komunikací na navrhovaný informační systém. Výměna dat bude probíhat zabezpečeným způsobem s využitím šifrovacích mechanismů.

Pacient objednává vyšetření, systém navrhuje možné termíny a objednaný termín se promítá do diáře lékaře na příslušném pracovišti. Je předpokládána komunikace systému s uživatelem (upozornění, změna termínů apod.) prostřednictvím SMS nebo mailové komunikace.

#### 5.9.4.6 Zavedení elektronické zdravotnické dokumentace včetně zavedení počítačově vedené ošetřovatelské dokumentace

Řešení EZD slouží k vytvoření technologického, aplikačního a procesního prostředí pro vedení zdravotní dokumentaci pacientů v NIS v čistě elektronické podobě. Řešení vychází z aktuálně platné legislativy – zejména z:

- Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 98/2012 Sb. o zdravotnické dokumentaci
- Zákon č. 499/2008 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Cílem je v maximální míře odstranit papírovou administrativu, která vzniká sekundárně opisem (tiskem) elektronicky vedených údajů a to pouze jako právní doklad o provedené péči o pacienty.

Řešení si neklade za cíl odstranit veškeré papírové dokumenty, ale pouze takových dokumentů, které lze označit za samostatnou část zdravotní dokumentace pacienta a současně je možno ji vést v čistě elektronické podobě.

Řešení EZD je třeba brát v kontextu širšího prostředí eGovernment v ČR a eHealth EU. Toto makroprostředí, ve kterém zdravotnické prostředí funguje, ovlivňuje zejména z pohledu interoperability vlastnosti řešení EZD. Jsou to např. systém ISDS (informační systémy datových

schránek), Národní digitální archiv, Národní standard pro elektronické systémy spisové služby nebo standard ISO 19005-2:2011 „Document management – Electronic document file format for long-term preservation“.

NIS bude zahrnovat modul EZD. Ten umožní na jedné straně evidenci nových údajů u každého uživatele systému (informace o vydaných certifikátech a bezpečnostních předmětech) a na straně druhé sestavení množiny dat pro vytvoření EZD (data pro obsah dokumentu, metadata pro archivaci). Princip vytváření EZD bude uplatněn u takových entit (dokumentů), které je vhodné jako EZD vést (viz samostatná část zdravotnické dokumentace).

Na každou entitu vybranou k aplikaci EZD (např. ambulantní nález, konziliární zpráva, atd.), budou aplikovány takové požadavky, které zajistí soulad s nároky legislativy z pohledu možnosti vedení zdravotnické dokumentace v čistě elektronické formě. Jsou to:

- Zápis ve zdravotnické dokumentaci musí být veden průkazně, pravdivě a čitelně.
- Zápis ve zdravotnické dokumentaci musí být opatřen datem zápisu, identifikací a podpisem osoby, která zápis provedla.
- Opravy ve zdravotnické dokumentaci se provádí novým zápisem s uvedením dne opravy, identifikací a podpisem osoby, která opravu provedla. Původní záznam musí zůstat čitelný.

V rámci tohoto záměru se počítá i se zavedením podpory počítačového vedení ošetřovatelské dokumentace.

#### *5.9.4.7 Zajištění provozu mobilní vizity*

Aplikace Mobilní vizita zcela zásadně zvyšuje klinickou efektivitu a bezpečí pacientů a to především tím, že „přivádí“ potřebná data k lůžku pacienta a umožňuje je elektronicky (dotykově) editovat.

Požadavkem je pořízení aplikace pro dotyková zařízení, jež je plně kompatibilní s NIS, a díky které má lékař při vizitě v rukou přístup k dokumentaci pacienta bez nutnosti listování v papírové dokumentaci. Řešení je vhodné nasadit jak pro akutní oddělení (vč. JIP) tak i pro oddělení následné péče. Data musí být plně strukturována, tak jak je lékař zná z NIS. Při práci s modulem Mobilní vizita odpadne přepisování zápisů z papírové dokumentace do NIS, čímž se zvyšuje efektivita a eliminuje řada chyb, které mohou při přepisování vznikat.

Řešení bude postaveno jako webová aplikace, a bude tedy plně nezávislé na operačním systému dotykového zařízení, pracuje stejně u zařízení Android i-OS či MS Windows. Jediným předpokladem pro práci je přístup k internetu (nebo intranetu), tedy WiFi, případně i mobilní operátor (LTE ...).

Při vizitě u lůžka pacienta bude mít lékař k dispozici administrativní údaje pacienta, jeho anamnézy, diagnózy, laboratorní výsledky, zprávy z konzilií, žádanky a operační protokoly. Součástí řešení bude nejen náhled na aktuální medikace a jejich historii, ale i aktivní zadávání či změna ordinovaných léků, včetně infúzí. Lékař bude mít tedy v rukou plnohodnotný nástroj k provedení vizity, včetně možnosti zápisu denního dekurzu. Všechna data pořízená dotykovým zařízením budou ukládána přímo do dokumentace pacienta a budou tedy okamžitě přístupná pro další personál. Stejně tak každá změna v dokumentaci, nový laboratorní výsledek, zpráva apod. se stane okamžitě dostupnou i v mobilním zařízení.

Aby nemohlo dojít ke zcizení a zneužití patientských dat, bude přístup do aplikace chráněn autentifikací uživatele.



Zároveň s dodávkou SW se předpokládá i dodávka potřebných služeb k zajištění běhu aplikace.

#### *5.9.4.8 Zajištění provozu elektronického podepisování v laboratořích a mezilaboratorní komunikace*

Vedením elektronické zdravotní dokumentace bude řešena péče o celý životní cyklus (vytvoření, evidence, uchovávání, zpřístupnění, transformace, distribuce a skartace) každé samostatné části zdravotnické dokumentace ve formě elektronického dokumentu bez papírového či jiného analogového ekvivalentu.

Vydané výsledkové listy bude možné archivovat. Pro možnosti ověření pravosti dokumentů lze dokumenty označit elektronickou značkou ve smyslu zákona č.227/2000 Sb. o elektronickém podpisu, případně zaručeným elektronickým podpisem ve smyslu zákona č.227/2000 Sb.

Laboratorní systém vygeneruje výsledkový list ve formátu PDF opatřený elektronickou značkou a časovým razítkem. Takto podepsaný soubor bude uložen do archivního úložiště.

Export výsledků bude nadále ve formátu DASTA. Pokud již bude sestaven výsledkový list v PDF souboru, je s výsledky ve formátu DASTA v zaslaném výsledkovém paketu uložen odkaz na uložený příslušný archivní výsledkový list. V opačném případě je odkaz na PDF soubor vyexportován v DASTA později. Kliknutím na odkaz lze výsledkový list zobrazit přímo v NIS.

V případě potřeby bude možné nastavit odesílání podepsaných elektronických výsledkových listů externím žadatelům a to zabezpečeným způsobem.

Hlavními přínosy zavedením EZD v porovnání s papírovou dokumentací je především:

- Rychlejší a bezpečnější distribuce výsledkových listů (nálezu) žadatelům.
- Úspora nákladů na papír a spotřební materiál pro tisk výsledkových listů.
- Úspora nákladů na distribuci výsledkových listů poštou.
- Rychlejší vyhledávání historických dokumentů laboratoře (žádanky, výsledkové listy, hlavní kniha).
- Úspora nákladů a prostor při archivaci dokumentů laboratoře.
- Podpora zákonem stanoveného skartačního procesu.

NIS bude připraven přijímat a zpracovávat datový soubor DASTA a importovat výsledky do NIS. Zároveň s daty výsledků v souboru DASTA bude odkaz na PDF soubor, který importuje do NIS. Z uživatelského prostředí klienta NIS bude možné vyvolat zobrazení tohoto PDF – dojde k načtení souboru ze souborového archivačního úložiště do lokálního počítače uživatele. Načtený, lokálně uložený PDF dokument na PC se bude spouštět v PDF prohlížeči. NIS a LIS budou mít přístup k archivačnímu úložišti.

Současný LIS bude doplněn o potřebné SW moduly, které celý proces zajistí, případně u některých laboratoří modernizaci jejich LIS.

Pro instalaci musí mít laboratoř certifikát pro zaručenou elektronickou značku (zaručený elektronický podpis). Certifikát musí být exportovatelný včetně privátního klíče.

Pořízení bezpečnostního předmětu SafeNet eToken Pro 5100. Počet tokenů stanovit podle počtů osob, které budou odpovědné za značkování (případně podepisování) PDF dokumentů.

Velikost úložiště je určeno podle počtu výsledkových listů a velikosti výsledkových listů vydávaných laboratoří konkrétní laboratoře. Pro cca 1000 standardních výsledkových listů denně (v pracovní dny) je potřeba cca 22GB diskové kapacity na rok.

Nový systém zajistí funkcionalitu do LIS, která umožní předávání žádank na laboratorní vyšetření (nebo jejich částí) do smluvních laboratoří. Výsledky vyšetření budou poté vráceny do původní laboratoře. Pro komunikaci bude využíván formát DASTA v4.

Požadovaná funkcionalita se uplatní pro komunikaci v rámci krajských nemocnic a pacientům poskytne možnost dostat kvalitnější diagnostiku než by měl ve své spádové laboratoři. Přínosem bude eliminace duplicitních vyšetření a také snížení chybovosti při předávání údajů mezi laboratořemi.

#### *5.9.4.9 Vedení strukturované ordinace medikace včetně výdeje léků na identifikovaného pacienta*

Funkce ordinace je určena pro vedení denních záznamů při hospitalizaci pacienta. Denní záznam je veden do strukturovaného dekurzu, kde lze popisovat aktuální stav pacienta, strukturovaně ordinovat léky a infuze, zadávat pokyny sestře a další informace.

Denní dekurz je široce konfigurovatelný pro potřeby jednotlivých pracovišť. Skládá se z hlavičky, která obsahuje základní informace o pacientovi a jeho stavu (informace o ošetřovacím dnu, operaci, diagnózách, dietě, ...) a z několika samostatných záložek – některé jsou pevnou součástí dekurzu a některé lze konfigurovat dle potřeb daného pracoviště:

- Status Praesens

Je určen pro zadání údajů o stavu pacienta. Jde o zápis volným textem při použití grafického editoru, který umožňuje používat předdefinované texty, formátovat text – změnou fontu, velikosti písma, barvy.

- Léky

Funkce slouží pro zadání léků. U léků je možno evidovat, zda jsou ordinovány nebo už podány, případně jejich vysazení. Lze pracovat s pozitivním listem. Léky lze zadávat z uživatelského číselníku, který je přizpůsoben potřebám pracoviště. Ordinované léky se pro větší přehlednost zobrazují na časové ose.

- Infuze

Záložka slouží pro možnost zadání infuzí. Infuze se zadávají z uživatelského číselníku, který si může vytvořit dané oddělení podle svých potřeb. Lze definovat složení infuze a její množství.

- Další záložky bude možné nazvat a nastavit dle požadavku konkrétního oddělení. Do dekurzu půjde zařadit záložku pro zápis žádank na potřebná vyšetření, samostatnou záložku pro zadání pokynů sestře, informací o ventilaci, o výživě, ...

Všechny zadané informace z dekurzu lze zároveň zobrazit v přehledové tabulce, kde jsou jednotlivé zápisy setříděny po dnech. Z přehledu je možné vyvolávat jednotlivé dekurzy a případně je editovat.

Zavedení komponenty pro příruční sklady na oddělení obsahuje funkcionalitu, které řeší kompletní agendu spojenou s vedením dokumentace příručních skladů – od tvorby žádank a jejich jednostupňového schvalování, přes příjem komodit na sklad oddělení, po výdej komodit do spotřeby. Tím je zajištěna kompletní skladová evidence, která u komodit s vazbou na pacienta může být až do této úrovně. Data skladové evidence jsou vstupem pro statistické sestavy a tisky včetně nástrojů pro uzávěrku skladu a inventuru.

Pro tvorbu dokladů je možné využívat čteček čárového kódu. Pro tvorbu dokladů s uvedením konkrétní šarže je podmínkou identifikace léčiv jednoznačnými identifikačními kódy (dle šarže a ceny) - kódy jsou vtištěné a nalepené na nejmenší nedělitelné balení. Léčiva jsou jednoznačnými kódy opatřena při

příjmu v centrálním skladu (jednoznačný identifikátor cenové věty je vytištěn ve formátu čárového kódu EAN13). Jednoznačná identifikace léčiv je také podmínkou po nasazení evidence podání léčiv pomocí PDA. Při přeskladnění léčiv z centrálního skladu na sklady na odděleních je elektronicky předán jednoznačný identifikátor do příručních skladů.

- V první fázi budou implementovány strukturované medikace na odděleních. Medikace budou prováděny bez návaznosti na sklad. Zároveň budou implementovány příruční sklady na odděleních včetně propojení na dodavatele centrálního skladu
- V další fázi bude rozběhnutá funkcionality Evidence podání léků (EPL) ve formě hromadného podání (sestra označuje podané léky hromadně a ze skladu se vyskladňují metodou FIFO) nebo on-line evidencí podání léků (sestra označují podání léku on-line a tyto léky konkrétní šarže se vyskladní z klinického skladu.

Tím bude dosaženo spojení lékového řetězce a evidence spotřeby léků na konkrétního pacienta.

#### *5.9.4.10 Umožnění objednávání pacientů na vyšetření v nemocnicích přes Internet*

Současný systém objednávání pacientů k ambulantnímu zdravotnímu výkonu nebo k výkonu v rámci hospitalizace je velmi náročný na čas lékařů, zdravotnického personálu i pacientů. Komunikace mezi aktéry probíhá většinou telefonicky a je tudíž podmíněna jejich přítomností na pracovišti zdravotnického zařízení. Při změnách termínu objednávky způsobené zdravotnickým zařízením nebo pacientem pak může nastat obtížná situace, kdy jedna ze stran není dosažitelná, a tudíž není včas informovaná o změně. V důsledku scházejícího efektivního systému objednávání pak dochází zbytečně k nerovnoměrnému zatížení kapacit zdravotnického zařízení, např. při poskytování preventivních vyšetření pacientů.

**Zvýšení efektivity procesu objednávání pacientů zajistí internetový objednávkový systém, prostřednictvím kterého mohou uživatelé zadávat objednávky přímo do ambulantních diářů nemocničního informačního systému. Jednoduchý provoz Produktu umožní rychlé objednávání pacientů pomocí zabezpečeného internetového připojení.**

Cílové skupiny uživatelů Produktu jsou:

- praktičtí lékaři a lékaři specialisté, kteří mohou objednávat své pacienty ke zdravotním výkonům v nemocnici,
- pacienti registrovaní i neregistrovaní, kteří se mohou sami objednávat ke zdravotním výkonům v nemocnici,
- lékaři nemocnice, kteří mohou objednávat pacienty ke zdravotním výkonům v rámci jedné nemocnice nebo i více nemocnic.

Určení formy využití objednávkového systému, tj. kdo, co a kdy si může objednat, stanoví v rámci navrhovaného řešení uživatel. Obsahem řešení tedy bude mimo jiné i stanovení rolí pro uživatele a ostatní aktéry, vč. nastavení parametrů pracovišť uživatele, atd.

Základní požadované funkcionality jsou:

- vyhledání požadovaného pracoviště,
- vyhledání volného termínu,
- vyhotovení objednávky,
- potvrzení objednávky,
- upozornění na blížící se termín objednávky,

- možnost storno objednávky.

#### *5.9.4.11 Zvýšení bezpečí pacienta na JIP a ARO přes napojení přístrojů s urgentními daty do informačního systému nemocnice*

Systém bude umožňovat monitoring přístrojů (např. monitory vitálních funkcí, ventilátory, monitory srdečního výdeje atd.), automatizovaný přenos dat z těchto přístrojů do NIS a záznam anesteziologické dokumentace. Systém je určen pro všechny druhy akutní péče, včetně intenzivní i perioperační péče. Má zásadní význam pro více oblastí – podstatně zvyšuje efektivitu práce sester, omezuje chybovost při shromažďování dat a zvyšuje kvalitu léčby a bezpečí pacientů.

**Efektivita práce sester** - Systém zkracuje dobu strávenou vytvářením dokumentace a poskytuje tak více času na péči o pacienta. Nemocnice v zahraničí, které obdobné systémy využívají, uvádějí úsporu práce sester na odděleních akutní péče až o 40%. Jde tedy o vysoce efektivní nástroj. V rámci systému budou zavedeny formuláře pro strukturovaný zápis dat: Anesteziologický záznam, Perioperační protokol a Operační záznam sestry.

**Omezení chybovosti** - Systém prokazatelně omezuje výskyt chyb prostřednictvím automatického shromažďování dat a konfigurovatelných upozornění.

**Kvalita léčby a bezpečí pacientů** - Systém umožňuje (při překročení vybraných hodnot) vizuálním a zvukovým signálem upozornit na případné ohrožení pacienta. Načtením dat do NIS vybavuje lékaře výkonnými nástroji k podpoře rozhodování a poskytuje nástroje pro zpracování statistik a přehledů, které dosud nebyly možné.

#### *5.9.4.12 Konsolidace prohlížečů s možností vzdáleného přístupu a konzultací*

Součástí řešení bude zprovoznění certifikovaného DICOM prohlížeče fungujícího na standardním HTML prohlížeči podporujícím WebGL (Internet Explorer, Edge, Chrome, Firefox) napříč všemi systémovými platformami (Windows, Apple iOS, Linux, Android).

Pro vzdálené přístupy a konzultace bude použit čistě webový prohlížeč, který nevyžaduje ke své činnosti další instalované podpůrné prostředky. Díky bezstopé technologii též nezanechává po své činnosti stopy na PC uživatele. Ke svému provozu stačí mít pouze standardní HTML prohlížeč. Vzhledem k použité HTML technologii jej musí být možné provozovat také na jakémkoli mobilním zařízení (tabletu či smartphonu) a musí být tak připraven pro realizaci vzdálených konzultací.

Vzdálené konzultace budou probíhat online a účastníci mezi sebou budou sdílet všechny operace prováděné nad obrazem. Konzultace nemusejí nutně probíhat pouze v rámci nemocniční sítě mezi přihlášenými uživateli, ale mohou být také přizváni externí uživatelé. Tito uživatelé budou mít pouze omezený jednorázový přístup k aktuální pracovní sadě snímků a nezískají tímto přístup do PACS archivu nemocnice. Konzultace musí být navíc koncipovány tak, že kromě úvodní inicializace prohlížeče a zobrazovaných dat již nevyžadují velký datový tok, takže veškeré prováděné akce se všem zobrazují plynule a v plné kvalitě i po pomalejších internetových linkách.

Software bude v souladu s platnými legislativními požadavky, klasifikován a certifikován jako zdravotnický prostředek třídy IIB.

Prohlížeč bude nezávislý na PACS systémech libovolného dodavatele.

Doplnění provozu mikrobiologických laboratořích o expertní moduly pro zkvalitnění služeb pro pacienty.

#### Epidemiologický expertní systém

Stávající LIS bude doplněn o funkcionalitu, která provádí propočty pravděpodobnosti přenosu nozokomiálních kmenů mezi pacienty. Systém bude využívat faktu, že každý kmen si po omezený počet svých generací uchovává podobné reakční vzorce k testovaným antibiotikům. Na základě výsledků citlivostí (naměřené velikosti zón či MIC) tedy systém sestavuje signatury jednotlivých instancí kmene, které hledá u téhož pacienta (čímž identifikuje linie opakovaných nálezů) i napříč pacienty v předem stanoveném časovém rámci. Z pohledu uživatele pak systém měl nabídnout především následující:

- Periodický report jako podklad pro ústavního hygienika.
- Výstupem je párový seznam pacientů, u kterých došlo k suspektnímu přenosu s vektorem shody v procentech.
- Podpora konzultací.
- Kumulativní nález nově u každého kmene uvádí 2 hodnoty. První je pořadí výskytu kmene v rámci totožné linie opakovaných nálezů, druhá je počet pacientů, u kterých došlo k výskytu stejného fenotypu téhož kmene. Konzultující lékař si tak může ihned zobrazit konzultační žurnály daných pacientů pro porovnání dalších okolností a terapeutických výsledků.

#### Bakteriologický expertní systém

Autorita EUCAST v části expertních doporučení popisuje desítky vzorců (ve smyslu kombinací AST), které identifikují některý z fenotypů rezistence. V rutinní laboratoři však není možné provádět takto složité bádání nad všemi vzorky. Řešením bude být expertní systém, který realizuje všechny náležitě kontroly automaticky. LIS by měl při každé změně odesílat data ze žádanky expertní službě, jenž je porovná s nastavenými vzorci a dle potřeby bude umět doplnit informaci o fenotypu.

Z pohledu uživatele pak systém bude nabízet především následující:

- Kontroly dle platných direktiv EUCAST (nebo dalších, uživatelsky nastavitelných metodik) jsou prováděny on-line, při každé změně, či odečtu.
- Zjednodušit práci mikrobiologa, který již nemusí věnovat tolik pozornosti klíčovým kombinacím ve výsledcích citlivostí.
- Zvýšit kvalitu výsledků, které takto obohacuje a post-analytické procesy. Z ekonomického úhlu pohledu zvyšuje množství vykázaných výkonů (identifikace fenotypu) a snižuje náklady na léčbu díky vynucené interpretaci rezistence. V případě některých fenotypů – snižuje pravděpodobnost selhání nevhodně zvolené léčby.

Nástroj bude umožňovat nastavení dohledu nad výsledky vzorků dle platných direktiv EUCAST, libovolná modifikace expertních pravidel je plně v kompetenci uživatele. Základ by měl být tvořen vizuálním editorem rovnic, který umožňuje identifikaci jakkoliv složité kombinace výsledků citlivosti ATB.

Kombinace obou funkcionalit laboratoře zajistí efektivní vytěžení vlastních dat, ekonomické zvýhodnění pro žadatele (efektivnější terapie) a důležitou konkurenční výhodu pro laboratoř. Dodržování direktiv EUCAST sice není legislativně závazné, v případě forenzního řízení je však výhodou.

Požadovaná funkcionalita umožní automatizaci elementárních rozhodovacích procesů před – i v průběhu odečtu. Pokud existuje procesní rozhodnutí ovlivňující odečet, či jeho přípravu a veškerá k němu potřebná data se nachází v LIS, systém dokáže takový proces navrhnout a předložit uživateli ke schválení.

Modul snižuje náklady a zvyšuje kvalitu laboratoře tím, že odlehčí specialistům – mikrobiologům od rutinních rozhodnutí, jež fungují standardně dle stejného vzorce. Díky tomu se pak mohou věnovat složitým případům, které si jejich pozornost zaslouží.

#### *5.9.4.14 Zajištění elektronické preskripce prostřednictvím napojení na centrální úložiště SÚKL*

Systém bude obsahovat systém elektronické preskripce, který podporuje projekt eRecept (napojení na centrální úložiště SÚKL). Propojení na centrální úložiště bude spojeno s funkcemi, jako je např.:

- Ověření recentní informace o léčivech předepsaných jinými lékaři
- Ověření, zda si pacient jím předepsaný lék v lékárně vyzvednul
- Informace o případné záměně léku lékárníkem při výdeji
- Vyloučení záměny vydávaného LP prostřednictvím unikátního identifikátoru eReceptu v kombinaci s kontrolou, která proběhne uvnitř CÚ
- Funkcionality spojené s opakovacím receptem a výpisy z receptů

#### *5.9.4.15 Automatizace hlášení pro externí subjekty (UZIS, matrika...)*

Systém bude generovat hlášení pro místně příslušný matriční úřad (hlášení narozených/zemřelých): vzor formuláře by měl být dostupný v NIS, vyplnění možné elektronicky s využitím importu dat z centrálního registru pacientů. Možnost tisku, hlášení se podává v tištěné formě.

Dále pak systém bude mít možnost generování a elektronického exportu hlášení do registrů NZIS. Vzhledem k povinnosti poskytovatelů zdravotní péče podávat informace do registrů (NZIS) pouze v elektronické formě (přímým zápisem nebo na elektronickém nosiči) je hlavním požadavkem na NIS v této oblasti schopnost předávat data v podporovaném datovém standardu (DASTA, HL7) a umožňovat statistiky a třídění dat dle potřeb konkrétního subjektu, které záleží na struktuře poskytované péče. Pro hlášení do registrů (povinných i nepovinných) je nezbytná spolupráce datových rozhraní NIS (KIS), LIS a MIS.

#### *5.9.4.16 Požadavky na procesní řízení*

Systém bude podporovat procesní přístup řízení pro customizaci NIS na základě specifik subjektu (jedinečné workflow vlastních procesů subjektu) a rovněž pro účely akreditace subjektů (efektivní řízení, kontrola a vyhodnocování procesů).

- **Hlavní procesy** - diagnostická a léčebná lůžková péče, diagnostická a léčebná, ambulantní péče, ošetrovatelská péče, porodnická péče, služby komplementu, výroba transfuzních přípravků
- **Řídící procesy** - management zdravotnického zařízení, kvalita a bezpečí péče, řízení dokumentace
- **podpůrné procesy** - správa zdravotnických prostředků, řízení léčiv a spotřebního zdravotnického materiálu, nakupování, stravovací provoz, administrace

## 5.9.5 Cílový stav podle typu uživatelů

### 5.9.5.1 Lékař

- Předepisuje medikaci elektronicky a strukturovaně do NIS
- Denní hlášení a ordinace podepisuje elektronicky vlastním osobním certifikátem
- Vizity realizuje s mobilním zařízením, zde prohlíží aktuální klinická data pacienta v uživatelsky přívětivé, nejlépe webové aplikaci, která nevyžaduje trvalou 100% dostupnost WIFI sítě
- V rámci vizity jsou dostupné i PACS snímky pacienta prostřednictvím webového prohlížeče, processing dat probíhá na webovém serveru, odpadá potřeba na kapacitu a výkon mobilního zařízení
- U pacienta lze ordinovat medikace ve strukturované formě a provádět zápisy do dokumentace
- Data z přístrojů jsou k dispozici on-line v klinickém systému pro ARO a JIP
- Není nutný denní tisk dokumentace, podepsaná dokumentace je ukládána v el. archivu, PDF/A dokument lze kdykoliv v NIS načíst z archivu a zobrazit

### 5.9.5.2 Sestra

- Vede ošetrovatelskou dokumentaci elektronicky na mobilním zařízení
- Při příjmu hospitalizovaného pacienta označí unikátním štítkem s EAN kódem pro snadnou identifikaci (vč. nekomunikujících pacientů)
- Při medikaci je verifikována medikace s pacientem (zamezené záměny pacienta, potvrzení podání medikace na úrovni šarže)
- Pomocí DICOM PACS konektoru a mobilního zařízení eviduje obrazová data pacienta (dekubity)
- Sestra nemusí zbytečně tisknout dokumentaci, nemusí shánět lékaře pro podpisy
- Sestry mají v případě elektronicky vedené mobilní vizitě více času na přípravu díky on-line sdíleným informacím

### 5.9.5.3 Pacient

- Dostává ordinovanou medikaci bezpečným způsobem včetně přesné informace, jaká šarže léků mu byla podána
- Jeho patientská dokumentace je vedena průkazným a dobře čitelným způsobem a eliminuje se množství chyb vyplývajících ze špatné informace
- Jsou mu poskytnuty informace v reálném čase
- Lékař má u pacienta má při vizitě k dispozici všechny potřebné údaje a to ve strukturované formě a s podporou základních statistických pohledů a sestry mohou rychle reagovat na změnu zdravotního stavu pacienta zjištěnou při vizitě
- Jeho data sdílí více zdravotnických subjektů a eliminují nadbytečnou či kontraproduktivní péči
- Díky expertním systémům je možné předpokládat přesnější a včasné poskytnutí správného léčebného postupu
- Zvýšená bezpečnost pacienta díky konsolidovaným datům v intenzivní péči
- Zvýšení komfortu pacientů a objednávacích lékařů při objednávání zdravotní péče v nemocnicích

#### 5.9.5.4 *Občan*

- Přehled o poskytovatelích zdravotních služeb včetně poskytování informací o zdravotní péči pacientům
- Přehled o dostupnosti zdravotní péče a volných kapacitách pro plánované zdravotní výkony
- Možnost elektronického objednávání na vybraná zdravotnická pracoviště a upozorňování na plánované výkony
- Zajištění rovného přístupu k informacím o poskytovatelích zdravotních služeb

#### 5.9.5.5 *Manažeři nemocnic, nadřízené orgány, další instituce*

- Možnost sdílení dat v rámci všech krajských nemocnic, které jsou potřebná pro řízení jak jednotlivých nemocnic, tak pro potřeby kraje jako celku
- Elektronická komunikace se SÚKL – e-preskripce
- Elektronická komunikace s ÚZIS – registry
- Elektronická komunikace s OSSZ – e-neschopenka

#### 5.9.6 *Požadavky na licence a postup implementace*

V rámci realizace projektu je předpokládána multilicence pro současnou práci na všech pracovních stanicích NIS. Je nezbytně nutné zajištění kontinuity provozu zdravotnických zařízení. Po stránce nepřetržitého provozu se předpokládají pouze plánované odstávky pouze na nezbytnou dobu.

Dále je požadována kontinuita nastavených parametrů, všech číselníků, definic, tiskových sestav, definice organizační struktury a jiných aspektů provozu. Nepředpokládá investici do opětovného zadávání a pořizování těchto údajů.

Realizace díla bude zahájena po podpisu realizační smlouvy analýzou a zpracováním projektu, který se stane výchozím dokumentem pro realizaci díla (implementační analýza). Variant, jakým způsobem bude probíhat implementace v nemocnicích je několik. V rámci tohoto projektu navrhuje žadatel jako první realizovat implementaci v největší z nemocnic (ON Náchod). Po nastavení a odladění všech procesů pak provedení "rolloutu" postupně na všechny nemocnice. Výhoda tohoto řešení je v komplexnosti nastavených procesů a vychytání případných chyb a nedostatků, kdy ostatní nemocnice jsou již podmnožinou prvotního nasazení. Konkrétní postup implementace NIS bude upřesněn v rámci implementační studie, kterou zpracuje dodavatel systému.

V rámci služeb implementace a integrace nového NIS proběhne také zaškolení správců na úrovni úprav systému (procesy, customizace) na úrovni stáží na pracovištích. Vybraný dodavatel musí mít zajištěné testovací prostředí. Součástí realizace je i zaškolení obsluhy a správců systému. Požadavkem na vybraného dodavatele je i trvalá přítomnost pracovníků technické podpory v pracovní době a dostupnost mimo pracovní dobu min. měsíc od začátku implementace. Zaškolení všech uživatelů systému (lékaři a zdravotní sestry) bude řešeno mimo rámec tohoto projektu, respektive součástí výběrového řízení na NIS (0001) bude školení koncových uživatelů systému (soutěžít se bude hodinová sazba za školení), přičemž každá nemocnice se bude moci rozhodnout, zda využije služeb externích školitelů a výdaje na ně bude hradit z vlastních zdrojů, nebo bude školení uživatelů řešit interně.

Počet pracovišť, uživatelů, pracovních stanic a lůžek za jednotlivé nemocnice vztahujících se k NIS je uveden v tabulkách 34-37.



**Tabulka 34 Kapacity Dvůr Králové nad Labem**

Klinická oddělení nemocnice Dvůr Králové	Počet lůžek	Počet pracovních stanic	Počet ambulancí	Počet JIP	Počet operačních sálů	Počet lékařů	Počet sester
Interní	49	11	2	1	0	7	16
Chirurgické	52	11	2	1	2	7	20
Urologické	20	11	3		1	5	10
Následná péče	50	4	0	0	0	2	13
Gynekologie	0	1	1	0	0	1	0
Endoskopie	0	1	1	0	0	3	2
ARO	0	3	0	0	0	3	4
Dětská LSPP	0	1	1	0	0	1	11
OKBH	0	6	0	0	0	1	9
RTG	0	4	2	0	0	3	5
Ultrazvuk	0	1	1	0	0	5	1
CT	0	1	1	0	0	3	1
rehabilitace	0	2	2	0	0	0	7

**Tabulka 35 Kapacity Jičín**

Klinická oddělení nemocnice Jičín	Počet lůžek	Počet pracovních stanic	Počet ambulancí	Počet JIP	Počet operačních sálů	Počet lékařů	Počet sester
Interní Jc	71+12	40	7	1		35	40
Dialýza	7	5	1			2	12
Interní NB	22	17	7	-		9	21
Chirurgické	51	28	4			20	38
Gynekologicko-porodnické	18+17	14	2			14	26
Pediatrické (včetně novorozeneckého)	20+12	13	4			13	34
ARO	7	10	1			11	25
ORL	19	12	3			11	10
Neurologie	22	11	3			10	12
RKO	20+9stac.	16	4			7	18
Psychiatrické	21	10	3			5	12
LDN	107+51	21				7	47
Plicní		8	1			2	3
LPS		6	3+2			31	
Centrum klin. labor.							
OKB		25	1			2	32
OKM		10				2	10
OTH		13	1			3	12
Rehabilitační	35	22	4			7	44
RDG		23				6	18
ONM		5				2	5
Lékárna		11				0	13
COS		5			3+2zákr.	0	14
Stravování		9					9
DZS		4					3(17)
CS		1					2

**Tabulka 36 Kapacity Náchod**

Klinická oddělení nemocnice Náchod	Počet lůžek	Počet pracovních stanic	Počet ambulancí	Počet JIP	Počet operačních sálů	Počet lékařů	Počet sester
ARO Náchod	6	15	1			14	42+1
Dialyzační Náchod	13	5	1			1	12+1
Endoskopické centrum Náchod	1stac	13	12			4	9
Gynekologicko-porodnické Náchod	30+15	18	2		2	14	28+2
Chirurgické Náchod	55+4	27	9	1	2	16	45+4
Imunologie Náchod		1	1			2	1
Infekční Náchod		2	2			1	1
Interní Náchod	60+6	38	7	1		22	50+29
Neurologické Náchod	30+4	22	4	1		10+6	24+3
Onkologické Náchod		10	4			4	4
ORL Náchod	5	14	4		1	3+3	12+2
Ortopedické Náchod	25	17	2		2	8	14+1
Pediatrické Náchod vč. Novorozenců	30+15	17	10			13	33+4
RHB Náchod	34	20	3			5	14+15fyz+1
Urologické Náchod	20	16	4		1	6+3	12+1
LSPP Náchod (dospělí + děti)		3	1			21 DPP	22 DPP
Logopedie Náchod		2	1			3 VŠ	
Odd. sociální péče Náchod		3	1			3 VŠ	
PKBD Náchod		21	1			2+3VŠ	1+17lab+2
PKHTS Náchod		21	1			3+3VŠ	5+10lab
MBL Náchod		18	1			4+2VŠ	1+7lab
RDG Náchod		24				10	2+15lab+2
Patologie Náchod		8				4	7lab
COS Náchod		10				1	10
Centrální sterilizace Náchod		1					3
Psychiatrické Nové Město nad Metují	30	14	2			5+1 psycholog+1	11+1
Chirurgické Broumov		1	1		1	1	2
Interní Broumov	31	14	3			5+6	13+8
LNP Broumov	64	12				1	23+2
Multidisciplinární Broumov vč. NIP	5+5	7				3+4	12+1
PKBD Broumov		14	1			1	1+2
RDG Broumov		5				1	2+3lab
LDN + LNP Jaroměř	83+20	17				3+6	26+1fyz+3
PKBD Jaroměř		4					3lab
PKDB Opočno		3				1	3
PL České Meziříčí		2	1			1	1
ARO Rychnov n.Kn.	5	11	1			11+5	27+1

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

Gynekologicko-porodnické Rychnov n.Kn.	20+10	14	6			1+1 sekční	5	25+1
Chirurgické Rychnov n.Kn.	50+4	27	7	1	2		10+4	47+4
Interní Rychnov n.Kn.	65+6	22	5	1			15+3	45+6
Následná rehabilitační péče Rychnov n.Kn.	40	6					2+1	14
Onkologické Rychnov n.Kn.		4	1				1	3
Ortopedické Rychnov n.Kn.	25	16	2		2		9	14
Pediatrické Rychnov n.Kn. vč. Novorozenců	20+10	12	4				8+3	26
Psychiatrické Rychnov n.Kn.		1	1				1	
Rehabilitační Rychnov n.Kn.		6	3				1	1+12fyz
LSPP Rychnov n.Kn. (dospělí + děti)		4	2				20 DPP	19 DPP
Logopedie Rychnov n.Kn.		1	1				1 VŠ	
Odd. sociální péče Rychnov n.Kn.		1	1				2 VŠ	
Pracovně-lékařská služba Rychnov n.Kn.		1	1				1	1
PKBD Rychnov n.Kn.		15					1+2 VŠ	13 lab
PKHTS Rychnov n.Kn.		10	1				1+1VŠ	2+7 lab
Centrální operační sály Rychnov n.Kn.		9					1	13
Centrální sterilizace Rychnov n.Kn.		1						3
Stravování Rychnov n.Kn.		6						3 nutr.t.
DZS Rychnov n.Kn.		1						

**Tabulka 37 Kapacity Trutnov**

Klinické oddělení	Počet lůžek	Počet pracovních stanic	Počet ambulančí	Počet JIP	Počet operačních sálů	Počet lékařů	Počet sester
Interna	60	34	14			17	37
Interna JIP	6	5	0	1			
Dialýza	8	3	2			1	10
Rehabilitace	20	11	17			4	23
THO		22	2			3	22
Plicní		4	3			1	2
Neurologie	30	18	7			6	23
Neurologie JIP	4	4	0	1			
Pediatric	20	10	10			6,5	20
Novorozenci	10	2	0				
Radioterapie	28	11	6			2,5	13
Dermatologie		5	4			1,5	2
Nukleární medicína		9	2			2	8
Chirurgie	50	17	6		2	14	34
Chirurgie JIP	4	2	0	1			
Gynekologicko-porodnické	43	24	15		2	9	30
Ortopedie	20	11	5		1	6	11
Oční		5	2			2	2
ORL	(zahrnuto v CHIR, jako integrovaná lůžka)	8	4		1	2	3
ARO	5	7	1	1		6	21
OKB		15	3			1	14
Mikrobiologie		26	1			3	14
RTG		30	8			8	15
COS+CS		13	0		součet CHIR+ORL+ORTO 4 (plánování operací)		16
Externí pracoviště vlastní		5	5				
Osteomed (externí cizí ZZ, smluvně využívající licenci NIS)		2	2				
Externí pracoviště cizí (náhled do zdravotní dokumentace)		92	3				

### 5.9.7 Popis centrální infrastruktury pro NIS

V následující podkapitole je nastíněno technické řešení projektu, které je podrobněji popsáno v kapitole 8 této studie.

NIS bude provozován jako čtyři nezávislé instance ve čtyřech nemocnicích.

V každém zdravotnickém zařízení bude NIS provozován ve zdvojeném (redundantním) režimu a to ideálně ve dvou lokalitách (serverovnách), které budou totožné, co se týče výpočetního výkonu dedikovaného pro provoz NIS. Možné řešení je i provoz v jedné serverovně, ale stále v redundantním režimu.

Serverová infrastruktura bude tvořena min. dvěma fyzickými servery (Hosty), kde v každé lokalitě bude umístěn jeden Host. Oba servery pak dohromady vytvoří základ virtualizačního prostředí pro provoz virtuálních serverů (VM).

V primární lokalitě budou provozovány produkční VM pro NIS.

V sekundární lokalitě mohou být nastartovány tzv. stínové kopie těchto VM, tak aby mohly okamžitě převzít funkcionalitu primárních kopií v případě havárie.

Produkční VM budou přistupovat k datům (LUN), které jim zprostředkuje virtualizační vrstva datových úložišť (polí).

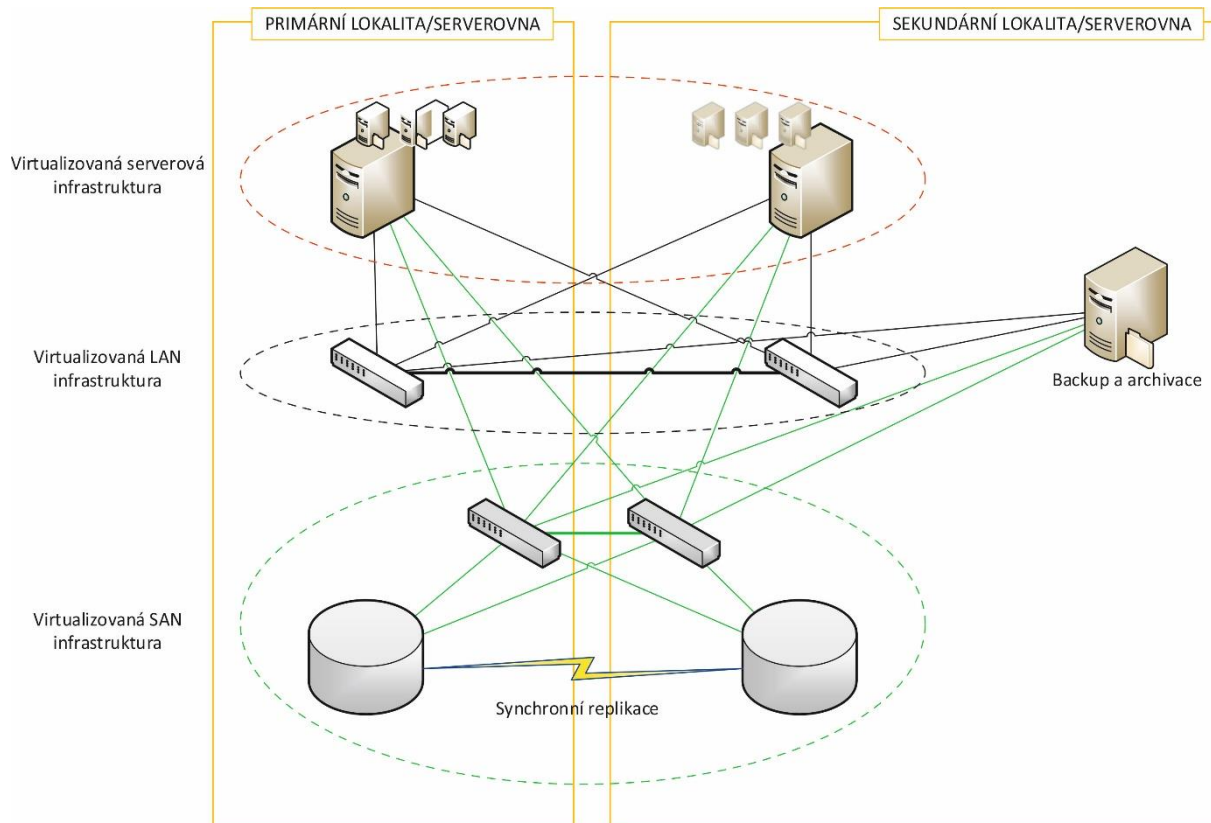
V každé lokalitě bude umístěna stejná kopie produkčních dat, kterou zajistí synchronní replikace datových úložišť probíhající na pozadí. V případě havárie jednoho úložiště dojde k okamžitému přepnutí aktivních LUNů na pole sekundární.

Vysoká dostupnost kritických dat bude podpořena duálními kontroléry, kterými budou obě pole osazena a redundancí disků na úrovni RAID.

Nezbytná míra redundance bude zajištěna také na úrovni SAN switchů.

Celá infrastruktura bude připojena do sítě LAN dvěma fyzickými serverovými přepínači, které vytvoří jeden virtuální switch. V případě havárie jednoho přepínače nedojde ke ztrátě dostupnosti serverové infrastruktury.

**Ideové schéma a popis infrastruktury pro nový NIS**



**Tabulka 38 Technologie pro NIS (podrobně viz kapitola 8)**

Položka	Počet pro ZZ	Počet celkem	Popis
Servery	2	8	v předpokládané konfiguraci dle rozsahu jednotlivých ZZ
LAN switch	2	8	Gigabit Ethernet with SFPs dle rozsahu jednotlivých ZZ
Diskové pole	2	8	Diskové pole SAN, vč. disků, kontroleru a expanzního pole, potřebný SW pro provoz
SAN switch	2	8	8Gb/s Fibre Channel switch, počet portů dle rozsahu jednotlivých ZZ
Backup a archivace	1	4	Zálohovací server, pásková knihovna a SW

**Pracovní stanice**

Nový NIS bude mít vyšší požadavky na výkon koncové stanice než současný NIS. Většina klientských stanic v nemocnicích, na kterých bude provozován NIS s novými funkcionalitami, tyto vyšší požadavky v současné době nesplňuje, a proto tvoří překážku rozvoje stávajících NIS. S cílem zajištění bezproblémového provozu NIS je v rámci projektu počítáno také s pořízením koncových stanic, které svými parametry budou schopné provoz nového NIS zajistit a budou splňovat morální životnost po dobu alespoň 5 let. Tyto požadované minimální parametry jsou shrnuty níže, v rámci přípravy zadávací dokumentace na dodavatele koncových HW zařízení budou tyto požadavky zrevidovány v návaznosti na rychlý vývoj v oblasti informačních technologií, na základě kterých může ještě dojít k jejich upřesnění.

- Osobní počítač (obsahuje standartní záruku po dobu 3 let )
  - procesor: minimálně dvoujádrový, frekvence minimálně 3,7 GHz s integrovanou podporou HD grafiky, a 3 MB cache
  - operační paměť: minimálně 4 GB, frekvence paměti minimálně 1,6 GHz DDR 3
  - pevný disk: minimálně 320 GB HDD 7200 otáček, možný ekvivalent 128 GB SSD
  - konektivita: minimálně 4 USB, z toho minimálně 2 USB verze 3.0, minimálně jeden USB port přístupný z přední strany skříně; digitální připojení monitoru pomocí HDMI, DisplayPort nebo DVI.
  - klávesnice, myš
- Operační systém
  - 64- bitový operační systém v českém jazyce plně podporující současnou infrastrukturu a aplikace provozované Zadavatelem (v současné době infrastruktura provozována na platformě Microsoft Windows), operační systém předinstalovaný na dodaném PC
- Monitor
  - úhlopříčka minimálně 21“, nativní rozlišení Full HD 1920×1080 bodů, LED podsvícení panelu, digitální připojení pomocí DVI, DisplayPort nebo HDMI

Níže uvedená tabulka zachycuje předpokládanou potřebu jednotlivých nemocnic na pořízení PC k zajištění provozu nového NIS v době jeho implementace.

**Tabulka 39 Požadavky na nové PC**

Nemocnice	Počet nových PC
Dvůr Králové	25
Jičín	90
Náchod	550
Trutnov	160
Celkem	825

V rámci tohoto projektu je počítáno s pořízením 825 ks koncových stanic, jedná se o vedlejší aktivitu projektu, která bude realizována v souladu s podmínkami IROP na limit pro financování vedlejších aktivit projektu (max. výše 15 % celkových způsobilých výdajů projektu), mezi které se pořízení koncových HW stanic řadí. Pro zefektivnění poskytované zdravotní péče bude v rámci projektu pořízena aplikace „mobilní vizita“, lékaři tak budou mít k dispozici aktuální informace o stavu pacienta a zároveň budou moct nové informace okamžitě zapisovat do NIS. Pořízení mobilních zařízení pro využívání této aplikace bude řešeno mimo projekt.

## 5.10 Odůvodnění varianty rozvoje stávajícího informačního systému a její vazba na provedenou analýzu vnitřního prostředí, SLEPT, SWOT analýzu a na cíle projektu (kap. 4).

Varianta rozvoje IS plně podporuje dosažení všech cílů projektu. Jednotlivé cíle projektu jsou navázány na konkrétní požadovanou funkcionalitu IS, tak aby nasazením IS s danou funkcionalitou byl automaticky naplněn požadovaný cíl. Vazba SWOT analýzy a tedy vazba na provedenou vnitřní analýzu a analýzu SLEPT na cíle projektu je popsána v kapitole „5.5 Vazba SWOT analýzy na cíle projektu.“ Nasazením IS s danou funkcionalitou nedojde k posílení slabé stránky, nebo hrozby ze SWOT analýzy, naopak jsou tyto atributy snižovány. Silné stránky a příležitosti jsou maximálně využívány k dosažení vytýčených cílů.

### **Cíl 1 : Zajištění snadného a rovného přístupu k informacím o poskytovatelích zdravotních služeb, zajištění dostupnosti služeb jednoduchými nástroji elektronické komunikace.**

Tento cíl je zajištěn novými funkcionalitami IS, které zajistí především:

- Přehled o poskytovatelích zdravotních služeb včetně poskytování informací o zdravotní péči pacientům formou webového portálu, zejména o dostupnosti zdravotní péče a volných kapacitách pro plánované zdravotní výkony
- Vzdálené elektronické objednávání pacientů na vybraná zdravotnická pracoviště a upozorňování na plánované výkony

Tyto funkcionality navazují na elektronizaci dokumentace a možnost jejího sdílení, včetně identifikace a autorizace pacienta.

Hlavními atributy výchozího stavu ze SWOT analýzy, které mají vazbu na dosažený cíl, jsou:

S – Silné stránky	W – Slabé stránky
Potenciál pro rozvoj nových ICT služeb	Roztříštěnost IS
	Datová integrace mezi IS
O – Příležitosti	T – Hrozby
Nastavení komunikace s lépe edukovaným pacientem.	Zvýšený tlak na nový typ komunikace s pacientem.
Zvyšování poptávky po službách a vysoké úrovni standardu.	Slabé vztahy s některými stakeholdery a značná síla některých stakeholderů
Potenciál nových segmentů zákazníků pro zdravotnické zařízení (Polsko).	

### **Cíl 2: Zlepšení sdílení dat a komunikace mezi poskytovateli zdravotnických služeb Královéhradeckého kraje (KHK)**

Tento cíl je zajištěn novými funkcionalitami IS, které zajistí především:

- Umožnění bezpečného sdílení informací o poskytnuté zdravotní péči formou zabezpečeného přenosu informací mezi vybranými poskytovateli zdravotní péče v regionu
- Zajištění elektronické preskripce prostřednictvím centrálního úložiště SÚKL
- Archiv pro zabezpečené ukládání dokumentace, žádanek



Hlavními atributy ze SWOT analýzy, které mají vazbu na dosažený cíl, jsou:

S – Silné stránky	W– Slabé stránky
Potenciál pro rozvoj nových ICT služeb	Roztříštěnost IS
Zpracovaná analýza softwarového řešení NIS	Dlouhodobé podfinancování investic do ICT
Zpracovaná analýza technologického řešení NIS	Datová integrace mezi IS
O – Příležitosti	T – Hrozby
Reforma zdravotnictví a zdravotnického systému.	Ekonomické změny v oblasti zdravotnictví
Možnosti technologického rozvoje a rozvoje telekomunikačních služeb v souvislosti s nabídkou nových služeb.	Legislativní změny v oblasti zdravotnictví.
	Slabé vztahy s některými stakeholdery a značná síla některých stakeholderů

### Cíl 3: Zvýšení efektivity systému a poskytované péče v rámci KHK

Tento cíl je zajištěn novými funkcionalitami IS, které zajistí především:

- Poskytování jednotně definovaných relevantních dat zřizovateli pro zpracování v datovém skladu s možností komparace nákladů a zvyšování efektivity poskytované zdravotní péče
- Sledování nákladů, vytížení a zvýšení efektivity systému poskytovaných zdravotních služeb

Tyto funkcionality slouží i managementu nemocnic a ke stanovení ukazatelů a automatizovaného sledování kvality péče tak, aby byla prokázána vazba mezi kvalitou a efektivitou poskytované péče.

Hlavními atributy ze SWOT analýzy, které mají vazbu na dosažený cíl, jsou:

S – Silné stránky	W– Slabé stránky
Potenciál pro rozvoj nových ICT služeb	Roztříštěnost IS
Zpracovaná analýza softwarového řešení NIS	HW neumožňující modernizaci a rozvoj NIS
Zpracovaná analýza technologického řešení NIS	Datová integrace mezi IS
Dlouhodobá zkušenost s provozováním IS	Individuální nákupy
O – Příležitosti	T – Hrozby
Reforma zdravotnictví a zdravotnického systému.	Ekonomické změny v oblasti zdravotnictví
Změna financování zdravotnických zařízení (DRG).	Konkurenční prostředí – tlak na snižování nákladů.
	Změna financování zdravotnických zařízení (DRG).
	Slabé vztahy s některými stakeholdery a značná síla některých stakeholderů

### Cíl 4: Zvýšení informační a znalostní podpory zdravotnických pracovníků a pacientů KHK

Tento cíl je zajištěn novými funkcionalitami IS, které zajistí především:

- Informační a popularizační program uživatelů elektronického zdravotnictví
- Podpora a vzdělávání poskytovatelů zdravotních služeb a jejich pracovníků v oblasti elektronizace zdravotních služeb

Především v návaznosti na portál s údaji o emergentních údajích (napojení na eHealth projekty), o trvalé medikaci a komunikaci se zdravotnickým zařízením.

Hlavními atributy ze SWOT analýzy, které mají vazbu na dosažený cíl, jsou:

S – Silné stránky	W– Slabé stránky
Dlouhodobá zkušenost s provozováním IS	Datová integrace mezi IS
Stabilní týmy	Bezpečnost IS
	Nábor nových zaměstnanců a délka zaškolení
O – Příležitosti	T – Hrozby
Nastavení komunikace s lépe edukovaným pacientem.	Nedostatek zdravotního personálu.
Zvyšování poptávky po službách a vysoké úrovni standardu.	Legislativní změny v oblasti zdravotnictví.
Potenciál nových segmentů zákazníků pro zdravotnické zařízení (Polsko).	Zvýšený tlak na nový typ komunikace s pacientem.
Možnosti technologického rozvoje a rozvoje telekomunikačních služeb v souvislosti s nabídkou nových služeb.	Slabé vztahy s některými stakeholdery a značná síla některých stakeholderů
Zvyšování počítačové gramotnosti občanů a pracovníků ve zdravotnictví	

#### **Cíl 5 :Zvýšení dostupnosti zdravotní péče v KHK**

Tento cíl je zajištěn novými funkcionalitami IS, které zajistí především:

- Optimalizace a správa čekacích dob na plánované zákroky formou aktualizace a zveřejňování volných kapacit poskytovatelů s možností el. objednávání (volné kapacity a časová dostupnost pro plánované chirurgické a ortopedické výkony, preventivní péči, následnou péči...)

Využití komunikace s pacientem pomocí portálu, který zahrnuje mj. objednávací kalendář.

Hlavními atributy ze SWOT analýzy, které mají vazbu na dosažený cíl, jsou:

S – Silné stránky	W– Slabé stránky
Potenciál pro rozvoj nových ICT služeb	Roztříštěnost IS
Dlouhodobá zkušenost s provozováním IS	HW neumožňující modernizaci a rozvoj NIS
	Datová integrace mezi IS
O – Příležitosti	T – Hrozby
Nastavení komunikace s lépe edukovaným pacientem.	Nedostatek zdravotního personálu.
Přizpůsobení rozsahu zdravotní péče věkové struktuře obyvatelstva.	Konkurenční prostředí – tlak na snižování nákladů.
Zvyšování poptávky po službách a vysoké úrovni standardu.	Legislativní změny v oblasti zdravotnictví.
Potenciál nových segmentů zákazníků pro zdravotnické zařízení (Polsko).	Zvýšený tlak na nový typ komunikace s pacientem.
Možnosti technologického rozvoje a rozvoje telekomunikačních služeb v souvislosti s nabídkou nových služeb.	Slabé vztahy s některými stakeholdery a značná síla některých stakeholderů
Zvyšování počítačové gramotnosti občanů a pracovníků ve zdravotnictví	

### **Cíl 6: Zvyšování kvality a bezpečného poskytování zdravotních služeb v KHK**

Tento cíl je zajištěn novými funkcionalitami IS, které zajistí především:

- Podpora standardizace zdravotnické dokumentace a terapeutických postupů

Součástí je i zavedení PKI a jejich sledování prostřednictvím MIS a systémová podpora identifikace pacientů a navázání přístrojů na pacienta.

Hlavními atributy ze SWOT analýzy, které mají vazbu na dosažený cíl, jsou:

<b>S – Silné stránky</b>	<b>W– Slabé stránky</b>
Potenciál pro rozvoj nových ICT služeb	Roztříštěnost IS
Zpracovaná analýza softwarového řešení NIS	HW neumožňující modernizaci a rozvoj NIS
Zpracovaná analýza technologického řešení NIS	Datová integrace mezi IS
Dodavatelská podpora	Bezpečnost IS
Dlouhodobá zkušenost s provozováním IS	Identity management
Stabilní týmy	
<b>O – Příležitosti</b>	<b>T – Hrozby</b>
Reforma zdravotnictví a zdravotnického systému.	Legislativní změny v oblasti zdravotnictví.
Zvyšování poptávky po službách a vysoké úrovni standardu.	Nedostatek zdravotního personálu.

### **Cíl 7: Zajištění a rozvoj infrastruktury pro sdílení a poskytování zdravotních služeb v KHK**

Tento cíl je zajištěn novými funkcionalitami IS, které zajistí především:

- Vznik (bezpečné) infrastruktury pro provoz IS
- Autorizace, autentizace a řízení oprávnění poskytovatelů a jednotlivých uživatelů
- Řízení souhlasů a přístupů pro definované externí subjekty
- Podpora přenosu dat mezi zařízeními s využitím KIVS (komunikační infrastruktury veřejné správy) a CMS (centrálního místa služeb)

Nutným požadavkem je sjednocení NIS, který podporuje elektronizaci dat a jejich strukturalizaci.

Hlavními atributy ze SWOT analýzy, které mají vazbu na dosažený cíl, jsou:

<b>S – Silné stránky</b>	
Zpracovaná analýza technologického řešení NIS	HW neumožňující modernizaci a rozvoj NIS
Dodavatelská podpora	Dlouhodobé podfinancování investic do ICT
Change management	Zahlcení ICT zaměstnanců Operativou
Stabilní týmy	
Zkušenosti s velkými projekty.	
<b>O – Příležitosti</b>	<b>T – Hrozby</b>
Možnosti technologického rozvoje a rozvoje telekomunikačních služeb v souvislosti s nabídkou nových služeb.	Ekonomické změny v oblasti zdravotnictví
	Legislativní změny v oblasti zdravotnictví.

### **Cíl 8 : Využití eHealth k rozvíjení zdravotnických služeb v rámci ČR a PL**

Tento cíl je zajištěn novými funkcionalitami IS, které zajistí především:

- Spolupráce v rámci EU (Polsko) výměna zdravotnických informací se ZZS
- Spolupráce v rámci EU (Polsko) - poskytování informací o volných kapacitách v plánovaných zákrocích pro polské pacienty a možnosti jejich využití
- Podpora přijímání a užívání standardů se zaměřením na automatizaci hlášení pro národní autority (UZIS, ČSÚ,...)

Kromě spolupráce s okolními zeměmi (Polskem) je podporována i spolupráce mezi kraji.

Hlavními atributy ze SWOT analýzy, které mají vazbu na dosažený cíl, jsou:

<b>S – Silné stránky</b>	<b>W– Slabé stránky</b>
Potenciál pro rozvoj nových ICT služeb	Roztříštěnost IS
Dlouhodobá zkušenost s provozováním IS	Datová integrace mezi IS
<b>O – Příležitosti</b>	<b>T – Hrozby</b>
Potenciál nových segmentů zákazníků pro zdravotnické zařízení (Polsko).	Zvýšený tlak na nový typ komunikace s pacientem
Nastavení komunikace s lépe edukovaným pacientem.	Nedostatek zdravotního personálu.
Zvyšování poptávky po službách a vysoké úrovni standardu.	Legislativní změny v oblasti zdravotnictví.

## 5.11 Podrobný popis investiční varianty projektu

### 5.11.1 Přípravné aktivity vztahující se k předložení žádosti o podporu, např. zpracování studií, příloh, projektové dokumentace

V rámci **předpřípravných aktivit** projektu bylo na základě rozhodnutí žadatele (r. 2015) realizováno výběrové řízení na zpracování Analýzy technologického a softwarového řešení nemocničního informačního systému. Vítězem výběrového řízení a zpracovatelem těchto analýz byla firma SOFO Group a.s. Cílem analýz bylo definovat vhodné softwarové řešení a IT infrastrukturu pro zajištění bezproblémové implementace a následný běh nemocničního informačního systému v prostředí nemocnic. **Z této analýzy vyšel najevo neuspokojivý stav nemocničního informačního systému i stávající výpočetní techniky v nemocnicích**, který je blíže popsán v kapitole č. 5 této studie.

V rámci **přípravných aktivit** projektu byl sestaven projektový tým, byla uzavřena Smlouva o partnerství mezi žadatelem, uživateli výstupů projektu, ZH KHK a.s. a CIRI, která stanovuje povinnosti jednotlivých subjektů, podílejících se na přípravě projektové žádosti resp. studie proveditelnosti. S firmou SOFO Group a.s. byla uzavřena smlouva na zpracování některých částí studie, jak již bylo dříve uvedeno. Byla zpracována tato Studie proveditelnosti, jakožto povinná příloha žádosti o podporu a jako dokument, který analyzuje a popisuje celý projekt. Součástí přípravných aktivit bylo také provedení analýzy potřeb, a následného průzkumu trhu v rámci hlavní (pořízení nového informačního systému a potřebné HW infrastruktury k zajištění jeho provozu) i vedlejší (pořízení koncových stanic) aktivity tohoto projektu.. Blíže je průzkum trhu popsán v kapitole č. 16 této studie. V neposlední řadě v rámci přípravné fáze projektu došlo k zajištění podání žádosti o podporu.

### 5.11.2 Popis realizace hlavních aktivit projektu

V rámci projektu bude zhruba 87,10% výdajů tvořit klíčová aktivita – pořízení nového informačního systému (softwaru) včetně potřebného hardwaru.

Na hlavní aktivity projektu musí být zaměřeno minimálně 85 % způsobilých výdajů projektu. Jedná se o specifické kritérium přijatelnosti projektu, které je pro tento projekt naplněno.

**V rámci hlavní podporované aktivity budou realizovány tyto činnosti:**

- pořízení drobného hmotného majetku – HW, s výjimkou koncových HW zařízení
- pořízení drobného nehmotného majetku – SW,
- pořízení dlouhodobého hmotného majetku – HW, s výjimkou koncových HW zařízení
- pořízení dlouhodobého nehmotného majetku – SW.

Do pořízení HW/SW se řadí i následná implementace, nezbytné zaškolení obsluhy, testovací provoz a provozní dokumentace pořízeného HW/SW.

V rámci projektu dojde v rámci hlavní aktivity k pořízení nemocničního informačního systému včetně jeho implementace, integrace a migrace dat ze stávajících systémů a k pořízení hardwaru potřebného k zajištění provozu NIS. Přesný popis a obsah hlavních aktivit realizovaných v rámci projektu je uvedený v kapitole č. 8 této studie.

### 5.11.3 Popis realizace vedlejších aktivit projektu

Vedlejší podporované aktivity jsou nezbytné k realizaci projektu, řadí se mezi ně zejména realizace vyvolaných investic. Na vedlejší aktivity projektu může být zaměřeno maximálně 15 % způsobilých výdajů projektu. Jedná se o specifické kritérium přijatelnosti projektu.

#### V rámci vedlejší podporované aktivity budou realizovány činnosti:

- výdaje na zpracování Studie proveditelnosti,
- výdaje na zpracování zadávacích podmínek k zakázkám a na organizaci výběrových a zadávacích řízení,
- povinná publicita projektu,
- pořízení dlouhodobého hmotného majetku - koncových HW zařízení.

V souladu se specifickými pravidly pro žadatele a příjemce tvoří v rámci projektu 12,90 % výdajů vedlejší aktivity projektu.

Na hlavní aktivity projektu bude zaměřeno minimálně 85 % způsobilých výdajů projektu a na vedlejší aktivity projektu bude zaměřeno maximálně 15% způsobilých výdajů projektu v souladu s pravidly IROP pro danou oblast podpory (3.2). Následující tabulka shrnuje dodržení výše popsaných limitů.

**Tabulka 40 Poměr hlavních a vedlejších výdajů projektu**

Kontrola dodržení limitů:	% CZV	Kč vč. DPH
Hlavní výdaje CZV	87,10%	85 920 421,67
Vedlejší výdaje CZV	12,90%	12 723 471,25
z toho nákup pozemků	0,00%	0,00
Celkem CZV	100,00%	98 643 892,92
Nezpůsobilé		0,00
Rozpočet celkem		98 643 892,92

### 5.11.4 Popis ukončení realizace projektu

Realizace projektu bude ukončena k 30. 09. 2020. Příjemce považuje projekt za ukončený po dodání požadovaného hardwarového a softwarového vybavení, jeho převzetí či akceptaci, úspěšném provedení zkušebního provozu a zahájení ostrého provozu ve všech nemocnicích. Po ukončení realizace projektu bude v souladu s podmínkami IROP předložena závěrečná žádost o platbu vč. monitorovací zprávy.

### 5.11.5 Konečný stav po realizaci projektu

Po dokončení realizace projektu bude ve všech nemocnicích zajištěn provoz nového nemocničního informačního systému. NIS bude schopen zajistit nejen bezproblémový provoz a chod nemocnic, ale díky novým funkcionalitám dojde ke zvýšení efektivity, kvality a dostupnosti služeb zdravotní péče a v souladu s cíli projektového okruhu 3.7 Strategického rámce rozvoje veřejné správy ČR zajistí dostupnost zdravotnických informací prostřednictvím sdílení dat mezi jednotlivými nemocnicemi. Realizací projektu bude vyřešen neuspokojivý a neudržitelný stav současně využívaného nemocničního informačního systému, který nedokáže naplnit požadavky a potřeby zavádění nových funkcionalit v rámci eHealth strategie. Zároveň bude pořízen technologicky odpovídající HW k zajištění provozu nového NIS.

### 5.11.6 Publicita projektu

Publicita projektu bude zajištěna:

- instalací dočasného billboardu v průběhu realizace projektu (zaměřený na datovou infrastrukturu),
- instalací trvalé pamětní desky po ukončení realizace projektu,
- informací na webových stránkách žadatele, jednotlivých uživatelů výstupů (nemocnic) a CIRI.

Opatření k zajištění publicity budou realizována dle podmínek IROP, ev. dle schválených výjimek. Výběrové řízení na dodavatele publicity bude vzhledem k výši předpokládaných výdajů (25 000 Kč bez DPH) provedeno za pomoci přímé objednávky. Součástí dodávky bude v první fázi dočasný billboard, který bude v průběhu realizace projektu umístěn v sídle žadatele. V druhé fázi (na výzvu) bude dodána stálá pamětní deska.

## 5.12 Časový harmonogram realizace podle etap

Termín zahájení projektu byl stanoven na 18. 7. 2016, kdy Rada Královéhradeckého kraje rozhodla svým usnesením č. RK/31/1050/2016 o přípravě žádosti o podporu do výzvy č. 26 IROP 3.2. K tomuto dni byly zahájeny práce na přípravě studie proveditelnosti a žádosti o podporu. Usnesením ze dne 26. 10. 2016 schválila Rada Královéhradeckého kraje podání žádosti o podporu.

Základní termíny/milníky v realizaci projektu:

<b>Milníky projektu:</b>	
Termín zahájení projektu:	18. 7. 2016
Termín zahájení VŘ na dodavatele NIS:	02/2017
Termín VŘ na zajištění povinné publicity:	10-11/2017
Termín ukončení VŘ na dodavatele NIS:	11/2017
Termín VŘ na dodavatele HW infrastruktury:	12/2017 – 05/2018
Termín VŘ na dodavatele koncových HW zařízení:	12/2017 – 05/2018
Termín dodání, implementace a zkušební provoz:	průběžné: 12/2017 – 06/2020
Dodávka licencí NIS a implementační analýza	12/2017 – 12/2018
Implementace NIS	07/2018 – 03/2020
Zkušební provoz NIS	04/2019 – 06/2020
Termín dodání HW infrastruktury	07/2018 – 09/2019
Termín dodání koncových HW zařízení	07/2018 – 09/2019
Termín zahájení ostrého provozu NIS	07/2020
Termín ukončení projektu:	30. 09. 2020

Výše uvedené termíny a důležité milníky v projektu jsou nastaveny tak, aby odrážely celkový proces přípravy a realizace projektu, jedná se tedy o globální harmonogram projektu. Jak již bylo uvedeno, v rámci projektu dojde k pořízení nemocničního informačního systému pro čtyři nemocnice Královéhradeckého kraje, který je žadatelem o dotaci. Nemocnice budou uživatelem výstupů projektu. Dle předpokladů budou práce na zpracování implementační analýzy potažmo prováděcích studií pro jednotlivé nemocnice zahájeny po podpisu smlouvy v tom pořadí, ve kterém bude v jednotlivých nemocnicích prováděna implementace NIS. Termíny samotné dodávky NIS a jeho implementace se bude odvíjet od dokončení implementační analýzy/prováděcí studie pro jednotlivé nemocnice, tudíž k dodávce a implementaci bude docházet v jednotlivých nemocnicích průběžně, postupně po sobě. Výše uvedené termíny tedy představují termíny, ve kterých bude dokončen celý proces dodávky NIS pro všechny nemocnice, respektive termíny, ve kterých bude NIS dodán do poslední nemocnice

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

(nemocnice, u které bude dokončena implementace, dodávka a zkušební provoz jako poslední). Jinak řečeno průběžné termíny jednotlivých kroků v rámci realizace projektu jsou nastaveny pro nemocnici, u které bude dokončena dodávka jako poslední, v rámci ostatních nemocnic může být proces dokončen dříve. V červenci 2020 je naplánováno zahájení ostrého provozu nového NIS pro všechny dotčené nemocnice. Co se týče koncových HW zařízení, výběrové řízení na jejich pořízení bude zahájeno až v okamžiku, kdy bude znám vítězný dodavatel NISu, k čemuž dle plánovaného harmonogramu dojde v prosinci 2017. Důvodem je potřeba specifikovat požadavky na HW na základě nároků, které ke svému provozu bude vyžadovat konkrétní vybraný NIS. Globální harmonogram je také graficky znázorněn na následujícím obrázku.





Celý životní cyklus projektu lze rozdělit na tři fáze – přípravná, realizační a fáze udržitelnosti. Fáze přípravná a realizační je pak členěna do etap, které odpovídají finančnímu plánu projektu. Projekt je rozdělen na pět finančních etap:

<b>Etapy:</b>	<b>od:</b>	<b>do:</b>	<b>Finanční plán</b>
1 Příprava, implementační analýza a dodávka licencí	18. 07. 2016	30. 06. 2018	31. 07. 2018
2 Implementace NIS a dodávka HW I.	01. 07. 2018	31. 12. 2018	29. 01. 2019
3 Implementace NIS a dodávka HW II.	01. 01. 2019	30. 06. 2019	29. 07. 2019
4 Implementace NIS a dodávka HW III.	01. 07. 2019	31. 12. 2019	29. 01. 2020
5 Zkušební provoz a závěrečné vyhodnocení projektu	01. 01. 2020	30. 09. 2020	29. 10. 2020

**První etapa projektu** zahrnuje přípravnou fázi projektu a první část realizační fáze (provedenou/fakturovanou do 30. 06. 2018):

- zpracování žádosti o podporu,
- zpracování studie proveditelnosti,
- řízení a administrace projektu,
- organizaci veřejné zakázky na dodavatele NIS,
- výdaje na implementační analýzu a dodávku licencí NIS,
- výdaje na zajištění povinné publicity,

Z těchto aktivit jsou uplatňovány do projektu **v 1. finanční etapě pouze výdaje na zpracování studie proveditelnosti, organizaci veřejné zakázky na dodavatele NIS, výdaje na zajištění povinné publicity a výdaje na implementační analýzu a dodávku licencí NIS.**

**Druhá etapa projektu** zahrnuje část realizační fáze (provedenou/fakturovanou od 01. 07. 2018 do 31. 12. 2018):

- řízení a administrace projektu,
- organizaci veřejné zakázky na dodavatele HW infrastruktury a koncových HW zařízení,
- výdaje na implementaci NIS a zkušební provoz,
- výdaje na zaškolení obsluhy NIS,
- výdaje na dodávku HW infrastruktury a koncových HW zařízení

Z těchto aktivit jsou uplatňovány do projektu **ve 2. finanční etapě výdaje na organizaci veřejné zakázky na dodavatele HW infrastruktury a koncových HW zařízení, dodávku a implementaci NIS, zaškolení obsluhy NIS a dodávku HW infrastruktury a koncových HW zařízení.**

**Třetí etapa projektu** zahrnuje část realizační fáze (provedenou/fakturovanou od 01. 01. 2019 do 30. 06. 2019) a aktivity související s ukončením projektu:

- řízení a administrace projektu,
- výdaje na implementaci NIS a zkušební provoz,
- výdaje na zaškolení obsluhy NIS,
- výdaje na dodávku HW infrastruktury a koncových HW zařízení,

Z těchto aktivit jsou uplatňovány do projektu **ve 3. finanční etapě pouze výdaje na dodávku a implementaci NIS, zaškolení obsluhy NIS a dodávku HW infrastruktury a koncových HW zařízení.**

**Čtvrtá etapa projektu** zahrnuje část realizační fáze (provedenou/fakturovanou od 01. 07. 2019 do 31. 12. 2019) a aktivity související s ukončením projektu:

- řízení a administrace projektu,
- výdaje na implementaci NIS a zkušební provoz,
- výdaje na zaškolení obsluhy NIS,
- výdaje na dodávku HW infrastruktury a koncových HW zařízení,

Z těchto aktivit jsou uplatňovány do projektu **ve 4. finanční etapě pouze výdaje na implementaci NIS, zaškolení obsluhy NIS a dodávku HW infrastruktury a koncových HW zařízení.**

**Pátá etapa projektu** zahrnuje část realizační fáze (provedenou/fakturovanou od 01. 01. 2020 do 30. 09. 2020) a aktivity související s ukončením projektu:

- řízení a administrace projektu,
- výdaje na implementaci NIS a zkušební provoz,
- výdaje na zaškolení obsluhy NIS,
- výdaje na dodávku HW infrastruktury a koncových HW zařízení,
- výdaje na povinnou publicitu,
- závěrečné vyhodnocení projektu.

Z těchto aktivit jsou uplatňovány do projektu **v 5. finanční etapě pouze výdaje na dodávku a implementaci NIS, na zaškolení obsluhy NIS, dodávku HW infrastruktury a koncových HW zařízení a výdaje na povinnou publicitu.**

V průběhu všech pěti etap bude v rámci řízení a administrace projektu probíhat předkládání monitorovacích zpráv, a to vždy v termínech předepsaných podmínkami IROP. Dále budou poskytovateli oznamovány změny v projektu (např. změny související s dokončenými veřejnými zakázkami na dodavatele NIS, apod.)

Realizace projektu bude ukončena k 30. 09. 2020. Příjemce považuje projekt za ukončený po dodání NIS (software a potřebný hardware) ze strany dodavatele, jeho implementaci (včetně proškolení obsluhy NIS), zajištění zkušebního provozu a uvedení do ostrého provozu, dokladem u ukončení dodávek budou předávací/akceptační protokoly. Po ukončení realizace projektu bude v souladu s podmínkami IROP předložena závěrečná žádost o platbu vč. monitorovací zprávy.

**Provozní fáze projektu** nastává po ukončení realizace projektu a není zahrnuta do jednotlivých finančních etap projektu. Provozní fáze spočívá v samotném provozu nového nemocničního informačního systému. Majetek pořízený z dotace bude na základě smlouvy o výpůjčce bezplatně poskytnut do užívání jednotlivým nemocnicím. Provoz nového NIS pořízeného v rámci projektu budou zajišťovat rovněž nemocnice. Po dobu udržitelnosti projektu budou řídicímu orgánu předkládány pravidelné roční monitorovací zprávy o udržitelnosti projektu.

Přípravná fáze je počáteční fází projektu, v rámci které budou provedeny následující aktivity:

- projektové zajištění včetně zajištění dotace ze Strukturálních fondů Evropské unie (Integrovaného regionálního operačního programu) – vypracování studie proveditelnosti, žádosti o podporu, apod.,
- zpracování dokumentací pro výběrová řízení – technické specifikace, zadávací dokumentace, apod.,
- organizace a provedení plánovaných výběrových řízení – administrace veřejných zakázek na dodavatele NIS a na zajištění povinné publicity.

Realizační fáze projektu bude zahrnovat následující aktivity:

- organizace a provedení plánovaných výběrových řízení – administrace veřejných zakázek na dodavatele NIS, HW infrastruktury a koncových HW zařízení,
- zajištění dodání a implementace NIS včetně zaškolení obsluhy NIS,
- zkušební provoz NIS a uvedení do ostrého provozu,
- pořízení HW infrastruktury a koncových HW zařízení
- zajištění povinné publicity projektu,
- předkládání zpráv o realizaci projektu a žádostí o platbu v souladu s časovým harmonogramem.

V provozní fázi projektu (fázi udržitelnosti projektu) budou realizovány následující aktivity:

- zajištění provozu a financování pořízeného NIS a HW,
- předkládání monitorovacích zpráv o udržitelnosti v souladu s časovým harmonogramem.

Všemi fázemi projektu se prolínají činnosti související s řízením projektu, publicitou a nezbytnou administrací ve vztahu ke Strukturálním fondům Evropské unie (Integrovanému regionálnímu operačnímu programu).

### 5.13 Identifikace dopadů projektu

Projekt nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje bude mít dopad především na cílové skupiny projektu, které jsou blíže popsány v kapitole č. 4 této studie.

#### 5.13.1 Pozitivní dopady projektu

Realizace projektu bude mít řadu pozitivních dopadů, jedním z nich je jeho **globální dopad na způsob fungování sdílení dat mezi jednotlivými zdravotnickými zařízeními na úrovni Královéhradeckého kraje**. V současné době nedochází k dostatečnému sdílení dat mezi jednotlivými systémy a většina zdravotnických informačních systémů pracuje pouze izolovaně, v daném zdravotnickém zařízení, realizací projektu dojde ke sjednocení nemocničních informačních systémů ve všech předmětných nemocnicích, na základě kterého bude umožněno vzájemné sdílení dat mezi jednotlivými poskytovateli nemocniční péče na úrovni kraje.

Výše zmíněný globální dopad dále bude mít **vliv na jednotlivé cílové skupiny projektu**. Pro lékaře i sestry bude v rámci projektu pořízený nemocniční systém díky novým funkcionalitám znamenat zjednodušení jejich práce, elektronizace úkonů umožní také zefektivnění prováděných činností. Zároveň realizací projektu dojde ke zlepšení poskytované lékařské péče, a to prostřednictvím sdílení informací o pacientech, které eliminuje nadbytečnou či kontraproduktivní péči. Pro pacienta/občana bude znamenat realizace projektu nejen zmiňované zlepšení poskytované nemocniční péče, ale také

získání přehledu o dostupnosti zdravotní péče a volných kapacitách pro plánované zdravotní výkony s možností elektronického objednávání na vybraná zdravotnická pracoviště.

Jednotný NIS **pozitivně ovlivní také způsob zajištění provozu nemocničního systému z technického pohledu**. V současné době provozuje každá z nemocnic jiný nemocniční informační systém, v některých nemocnicích jsou dokonce provozovány dva různé typy NIS. Jednotný NIS prořízený v rámci projektu bude znamenat zjednodušení nároků na samotný provoz systému.

Realizace projektu bude mít také **dopad na externí subjekty, které s jednotlivými nemocnicemi spolupracují** a se kterými tak bude zajištěna elektronická komunikace v oblasti e-preskripce (Státní ústav pro kontrolu léčiv), registrů (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR) a e-neschopenek (Okresní správa sociálního zabezpečení). Konkrétní přínosy realizace projektu pro jednotlivé skupiny jsou popsány v podkapitole 5.9.5.

### 5.13.2 Negativní dopady projektu

#### **Dočasné omezení provozu NIS**

Nový NIS, který bude v rámci projektu pořízen a implementován, nahradí dosud využívané nemocniční informační systémy v jednotlivých nemocnicích. Je možné, že v rámci realizace projektu dojde k dočasnému omezení provozu NIS na úrovni omezení určitých funkcionalit, systém jako takový by však měl fungovat v rámci celého procesu realizace projektu tak, aby bylo zajištěno nepřetržité poskytování nemocniční péče. Žadatel plánuje implementaci nejdříve v největší z nemocnic (ON Náchod), podrobný harmonogram implementace vypracuje dodavatel systému v rámci implementačního projektu, který bude odsouhlasen žadatelem potažmo jednotlivými nemocnicemi (uživateli systému). Před samotným zahájením ostrého provozu nového NIS budou po určitou dobu oba systémy (starý a nový) fungovat zároveň vedle sebe. Tato omezení budou dočasně strpěna s vidinou získání modernějšího a jednotného nemocničního informačního systému.

#### **Nutné proškolení personálu**

V rámci projektu bude pořízen nový, moderní NIS, který bude dle předpokladů výrazně odlišný od současně využívaných informačních systémů. Každý zaměstnanec, který bude s novým systémem pracovat (lékař, sestra) se s ním bude muset nejdříve seznámit a naučit se jej ovládat. Součástí dodávky a implementace nového NIS bude také zaškolení obsluhy systému. Zaškolení všech uživatelů systému (lékaři a zdravotní sestry) bude řešeno mimo rámec tohoto projektu, respektive součástí výběrového řízení na NIS (0001) bude školení koncových uživatelů systému (soutěžit se bude hodinová sazba za školení), přičemž každá nemocnice se bude moci rozhodnout, zda využije služeb externích školitelů a výdaje na ně bude hradit z vlastních zdrojů, nebo bude školení uživatelů řešit interně..

#### **Vyšší finanční nároky na provoz systému**

Nový nemocniční informační systém bude vzhledem k nově obsaženým funkcionalitám v porovnání se stávajícím NIS finančně náročnější na zajištění provozu. Systém bude schopen zajistit větší počet procesů a jeho možnosti a způsob využití bude širší. S rozšířením funkcionalit systému (včetně sdílení informací o pacientech mezi jednotlivými nemocnicemi) se zvýší nároky na provoz systému, které se odrazí ve výši finančních prostředků potřebných k zajištění servisu nového systému. Tyto výdaje budou hrazeny uživatelem výstupu projektu. Vztahy mezi žadatelem (krajem) a uživateli výstupů projektu

(nemocnicemi), a to včetně povinnosti uživatelů udržovat výstupy projektu po celou dobu udržitelnosti na své náklady, jsou upraveny Smlouvou o partnerství na přípravu, respektive realizaci a udržitelnost projektu Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje.

#### 5.14 Návaznost projektu na další aktivity žadatele

Královéhradecký kraj jakožto žadatel o podporu realizoval v minulém programovém období několik projektů, které svým zaměřením a obsahem různým způsobem mají spojitost s projektem NIS. Jedná se o následující projekty.

Název projektu	Registrační číslo projektu	Způsobilé náklady	Operační program
Operační středisko Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje	CZ.1.06/3.4.00/11.07847	31 812 131,8 Kč	IOP
I. a VI. Technologické centrum a elektronická spisová služba Královéhradeckého kraje	CZ.1.06/2.1.00/08.07377	31 436 202 Kč	IOP
II. Digitální mapa veřejné správy - ÚKM a ÚAP Královéhradeckého kraje	CZ.1.06/2.1.00/08.07378	5 344 240 Kč	IOP
III. Digitalizace a ukládání	CZ.1.06/2.1.00/08.07379	17 882 790 Kč	IOP
IV. Vnitřní integrace úřadu a integrace s ISVS	CZ.1.06/2.1.00/08.07380	8 637 619 Kč	IOP
V. Datové sklady a nástroje BI Královéhradeckého kraje	CZ.1.06/2.1.00/08.07381	3 157 512 Kč	IOP
Jednotný ekonomický informační systém Královéhradeckého kraje	CZ.1.06/2.1.00/19.09275	22 877 396,28 Kč	IOP
Zateplení budov v areálu oblastní nemocnice Trutnov	CZ.1.02/3.2.00/09.04814	22 469 153 Kč	OPŽP
Ekologizace zdroje vytápění v Oblastní nemocnici Jičín a.s. - nemocnice Jičín	CZ.1.02/2.2.00/09.03825	16 207 718,98 Kč	OPŽP
Snížení energetické náročnosti budovy LDN - B v nemocnici Nový Bydžov	CZ.1.02/3.2.00/14.25542	4 499 180,82 Kč	OPŽP
Snížení energetické náročnosti budovy patologie v oblastní nemocnici Náchod a.s.	CZ.1.02/3.2.00/14.25527	5 686 709,81 Kč	OPŽP
Zateplení hlavní budovy v areálu Nemocnice Rychnov nad Kněžnou	CZ.1.02/3.2.00/13.20257	6 579 831,23 Kč	OPŽP
Městská nemocnice Dvůr Králové nad Labem, zateplení objektu na pozemku parc. č. 1639	CZ.1.02/3.2.00/15.28012	3 225 722,51 Kč	OPŽP
Přístrojové vybavení nemocnic Královéhradeckého kraje	CZ.1.13/2.2.00/39.01376	66 992 657,51 Kč	ROP SV

Výčet dalších projektů realizovaných žadatelem – Královéhradeckým krajem je uveden v příloze č. 1 této studie.

V rámci minulého programového období došlo k realizaci projektů z Operačního programu Životní prostředí zaměřených na snížení energetické náročnosti dotčených objektů. Další realizovaný projekt byl zaměřený na zajištění přístrojového vybavení do nemocnic Královéhradeckého kraje, v rámci kterého došlo k obnově a modernizaci používaných přístrojů za účelem zvýšení úrovně poskytované péče.

Královéhradecký kraj realizoval rovněž projekty zaměřené na oblast IT, v rámci vybudování operačního střediska Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje došlo k zefektivnění přednemocniční péče a zároveň k rozvoji spolupráce ZZS s poskytovateli nemocniční péče. Projekt Jednotný ekonomický informační systém Královéhradeckého kraje v sobě zahrnoval pořízení a implementaci jednotného ekonomického systému do vybraných příspěvkových organizací Královéhradeckého kraje.

Další projekty, které svým obsahem navazují na projekt NIS (například připravovaný projekt Rozvoj datového skladu a BI Královéhradeckého kraje) jsou blíže popsány v kapitole 4.4 této studie.

## 6 **Zdůvodnění potřeby realizace projektu**

V rámci projektu Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje dojde k pořízení nového nemocničního informačního systému do předmětných nemocnic, které budou uživateli výstupů projektu. **Nový informační systém zajistí vyšší bezpečnost a provozní spolehlivost, umožní integraci a sdílení dat a informací mezi poskytovateli zdravotní péče na úrovni kraje a poskytování nových funkcionalit v souladu s eHealth.** V současné době každá ze samostatných nemocnic provozuje jiný typ NIS na různé technologické úrovni a s různými funkcionalitami. Obecně lze konstatovat, že všechny provozované NIS jsou již v kontextu eHealth morálně zastaralé, bez možnosti zajištění potřebné podpory výrobcem pro potřeby zavádění nových funkcionalit v rámci eHealth strategie. Diverzita v současnosti provozovaných nemocničních systémů a jejich vzájemná nekompatibilita neumožňuje sdílení informací mezi poskytovateli lékařské péče na úrovni kraje. Systémy v jednotlivých nemocnicích jsou různé a neumožňují optimální vazbu na jiné produkční či hodnotící systémy – tj. neumožňují sdílení dat, v některých případech ani komunikaci. Funkcionality stávajících nemocničních informačních systémů se odvíjejí od jejich stáří a neodpovídají současným potřebám a moderním požadavkům. Zároveň neexistuje jednotná metodika používání informačního systému a tak není ani možnost srovnávat výkonnost či nákladovost nemocnic.

S NIS nejvíce přijde do styku zdravotnický personál nemocnic, tedy zdravotní sestry a lékaři, kteří se systémem pracují na každodenní bázi. Z praktického pohledu zastaralost a vzájemná nekompatibilita informačních systémů v předmětných nemocnicích také do určité míry ovlivňuje kvalitu poskytovaných služeb nemocničních zařízení. V případě návštěvy nového lékaře či v případě potřeby náhlého ambulantního vyšetření a následné hospitalizace musí pacient ošetřujícímu lékaři předat lékařské zprávy, případně informace o svém zdravotním stavu, o nemocech či zdravotních zákrocích, které prodělal a o lécích, které užívá. V případě akutních problémů může být pro pacienta minimálně nepříjemné, v některých případech i nemožné tyto informace lékaři sdělit. V případě realizace projektu NIS dojde k propojení informačních systémů v nemocnicích, které mezi sebou budou moci sdílet informace o zdravotním stavu pacientů. V případě, že například pacient prodělal nějaký zákrok v nemocnici v Trutnově a bude hospitalizován v nemocnici Náchod, ošetřující lékař bude mít k dispozici celou zdravotní složku pacienta se záznamy o jeho předchozí hospitalizaci a bude moci zvolit vhodný způsob léčby a rychle určit vhodnou medikaci.

V současné době je v nemocnicích používán systém vedení lékařské dokumentace dvojitým způsobem, a to vedle elektronické formy také prostřednictvím komplexní papírové formy dokumentace. Z tohoto důvodu je nutný každodenní tisk a podepisování dokumentace, se kterou lékař nebo sestra pracuje. Archivace dokumentace je však nákladná a přístup do starší dokumentace je časově i finančně náročný. Zároveň lékař nemá u vizity k dispozici všechna data o pacientech a případné změny zaznamenává v papírové podobě a část záznamu je následně přepisována do elektronické dokumentace.

Laboratorní proozy tisknou dokumentaci v papírové formě, kterou je nutné dále archivovat. Zároveň zasílají výsledky na oddělení a lékařům v datové formě, pro potřeby legislativy, i paralelně v papírové formě. Laboratoře neprovádějí všechna potřebná vyšetření a často realizují některé metody u jiných subjektů – tato komunikace probíhá převážně opět v papírové formě. Není automatizovaná a může být zdrojem chyb. **Popsaný postup je neefektivní a časově náročný vzhledem k tomu, že zatěžuje**



**zdravotnický personál administrativními činnostmi, což je při současném stavu zdravotnictví, které se potýká s nedostatkem lékařů i sester nežádoucí.**

Současné NISy zaostávají také v oblasti komunikace s ostatními zapojenými subjekty. Nemocnice nemají například zajištěnu komunikaci se SÚKL v oblasti e-preskripce a mají jen základní možnosti předávat data pro ÚZIS, jelikož nejsou schopné reagovat na nově vznikající registry, které jsou a budou povinně požadovány.

S ohledem na koncepci zdravotnictví KHK potažmo na připravovanou Strategii eHealth MZČR současně využívané nemocniční informační systémy nevyhovují nejen současným požadavkům na chod nemocnice a potřebám lékařů a dalšího zdravotnického personálu, ale také potřebám občanů – pacientů. Ti v současné době nemají možnost se objednávat na vyšetření v nemocnicích jinak než osobní návštěvou či telefonicky a zbytečně tak zatěžují zdravotnický personál. Zároveň není vytvořen kanál (nebo jen ve velice omezené míře) pro elektronickou komunikaci s pacientem. Pacient je vtažen do léčebného procesu pouze, když je ošetřován.

Důsledkem nedostatečné komunikace mezi poskytovateli zdravotnické péče a orgány státní a regionální správy jsou nejen nižší efektivita a vyšší náklady prováděných zdravotních služeb, ale především vyšší zátěž pacienta (např. opakovaným vyšetřením) a v některých případech dokonce i ohrožení bezpečnosti léčby v důsledku nedostatku informací dostupných zdravotnickým a sociálním pracovníkům při poskytování zdravotních a sociálních služeb. **Realizace projektu je potřebná k zajištění elektronizace zdravotnictví na úrovni KHK, která zajistí dosažení vyšší kontinuity zdravotní péče a aktivní zapojení občanů do péče o zdraví, které je v současné době nedostatečné a neodpovídá dosažené úrovni zdravotnictví.**

## 7 Management projektu a řízení lidských zdrojů

Kvalitní projektový tým je základem pro úspěšný management projektu. Projektový tým plánuje, řídí, a realizuje jednotlivé aktivity tak, aby bylo dosaženo definovaných standardů a cílů. S ohledem na specifický charakter tohoto projektu je tým navržen ze zástupců Královéhradeckého kraje a Krajského úřadu Královéhradeckého kraje (KHK), Centra investic, rozvoje a inovací (CIRI), Zdravotnického holdingu Královéhradeckého kraje a.s. (ZH KHK) a předmětných nemocnic (ON Náchod, ON Jičín, ON Trutnov a Městská nemocnice), kteří se na přípravě, realizaci a zajištění udržitelnosti projektu budou společně podílet. Na přípravě této studie proveditelnosti se rovněž podílel externí subjekt, společnost SOFO Group a.s., jejíž zástupci zpracovali technické části, především kapitoly č. 8 a 16. Obrázek 5 schematicky znázorňuje projektový tým.

Obrázek 5 Složení projektového týmu



Za každého člena projektového týmu je stanoven jeho zástupce pro případ, že by se jmenovaný člen projektového týmu nemohl z objektivních důvodů věnovat své funkci v rámci projektového týmu.

## **Členové projektového týmu z CIRI**

Projektový manažer – řídí projektový tým, je hlavní kontaktní osobou projektu, je hejtmanem Královéhradeckého kraje zmocněn ke všem úkonům souvisejícím s přípravou, realizací a zajištěním udržitelnosti projektu. Plná moc je součástí žádosti o podporu. Dále projektový manažer zajišťuje administraci a řízení projektu ve vztahu k poskytovateli dotace. Hlavní projektový manažer má svého zástupce, se kterým spolupracuje v rámci všech svých aktivit.

Právník, manažer veřejných zakázek – dohlíží a kontroluje dodržování právních norem ČR a EU v rámci celého období přípravy, realizace a udržitelnosti projektu. Zajišťuje přípravu zadávací dokumentace pro výběrová řízení realizovaná v rámci projektu a bude veřejné zakázky na dodavatele NIS a HW administrovat.

## **Členové ze Zdravotnického holdingu Královéhradeckého kraje a.s.**

Gestor projektu - podílí se na klíčových rozhodnutích v rámci projektu, dohlíží na přípravu a realizaci projektu

Projektový manažer – podílí se na přípravě a realizaci projektu, koordinuje spolupráci na projektu na úrovni jednotlivých nemocnic založených ZH KHK a.s.

Finanční manažer - poskytuje metodickou pomoc při realizaci projektu, kontroluje plnění finančního plánu projektu.

Odborný technický garant projektu – odpovídá za technickou stránku realizace projektu. Úzce spolupracuje s řešitelským týmem a s IT zástupci z jednotlivých nemocnic. Odpovídá za navržené technické řešení a dosažení stanovených standardů a cílů v rámci realizace projektu. Zaměřuje se na specifikaci potřeb z technického hlediska projektu a vymezení předmětu veřejných zakázek. Především zajišťuje celkový technický dozor - komunikaci s dodavatelem a soustředí se na kontrolu kvality dodávek po technické stránce, taktéž organizuje samotné převzetí předmětu zakázek.

## **Členové z nemocnic založených Zdravotnickým holdingem Královéhradeckého kraje a.s.**

Zástupci za oblast IT – spolupracují na specifikaci potřeb jednotlivých nemocnic v technické oblasti IT a na návrhu technického řešení projektu. V rámci realizační fáze projektu dohlížejí na implementaci pořízeného řešení a následně zajišťují seznámení zdravotnického personálu s novým informačním systémem a obstarávají jeho chod.

Ekonomové – spolupracují na přípravě projektu (finanční částí studie proveditelnosti) a podílejí se na realizační a provozní fázi projektu – vedou zapůjčený majetek od Královéhradeckého kraje na podrozkaze.

## **Členové ze SOFO Group a.s.**

Projektový manažer – podílí se na přípravě projektu, zpracovává technické řešení projektu a provádí průzkum trhu. Spolupracuje s ostatními členy projektového týmu z řad KHK, ZH KHK, nemocnic a CIRI.

Zástupce projektového manažera – zastupuje projektového manažera, podílí se na přípravě technických částí studie proveditelnosti

### **Členové z řad pracovníků Krajského úřadu Královéhradeckého kraje**

Zástupci KÚ KHK zajišťují především agendu spojenou s vedením účetní evidence projektu, zajišťují oběh smluv s dodavateli, oběh účetních dokladů, apod.

Odvětvový garant projektu – je příkazcem účetních operací, zprostředkovává komunikaci projektového týmu s politickým vedením Královéhradeckého kraje.

Projektový manažer – spolupracuje s hlavním projektovým manažerem projektu.

Ekonom – zajišťuje příjem faktur vztahujících se k projektu a jejich zaúčtování, realizaci příkazu k úhradě faktur, vytváří účetní sestavy, zavádění investičního majetku do majetku kraje a jeho převod do užívání (formou výpůjčky) nemocnic.

### **Zástupci Královéhradeckého kraje**

Hejtman Královéhradeckého kraje – má zvláštní postavení nad celým pracovním projektovým týmem. Jedná se o statutárního zástupce žadatele. Hejtman reprezentuje Královéhradecký kraj a zastupuje jej navenek. Hejtman svým podpisem schvaluje nejdůležitější dokumenty, které vyžadují přímo podpis statutárního zástupce (např. projektovou žádost, žádosti o platbu, apod.). Ostatní dokumenty (oznámení o změnách v projektu, monitorovací zprávy, apod.) podepisuje zplnomocněná hlavní kontaktní osoba. Zplnomocněná osoba také jménem žadatele předkládá žádost a žádosti o platbu, které byly podepsány hejtmánem Královéhradeckého kraje, zprostředkujícímu subjektu. V případě nepřítomnosti hejtmána Královéhradeckého kraje ho zastupují jeho náměstci, a to v souladu s usnesením Zastupitelstva Královéhradeckého kraje – USNESENÍ ZK/1/6/2016 ze dne 14. 11. 2016.

Gestor projektu - za management kraje dohlíží na projekt. Odpovídá za klíčová rozhodnutí v oblasti realizace projektu. Jedná se o člena Rady Královéhradeckého kraje odpovědného za oblast zdravotnictví.

Seznam všech členů týmu, který se bude podílet na přípravě, realizaci a udržitelnosti projektu zobrazuje následující Tabulka 41, která rovněž zachycuje funkci jednotlivých členů v rámci organizace, v níž pracuje, a také podíl práce na projektu k celkové pracovní době každého člena týmu.

**Tabulka 41 Projektový tým**

Členové projektového týmu	Jméno	Název organizace	Funkce v rámci organizace	Funkce v rámci projektového týmu	Aktivity členů týmu v jednotlivých fázích projektu			Podíl práce na projektu k celkové pracovní době (v %) 100%=40h/týdně	
					Přípravná fáze	Realizační fáze	Provozní fáze		
Řídící orgán projektu	Ing. Aleš Cabicar	Královéhradecký kraj	náměstek hejtmána Královéhradeckého kraje	Gestor projektu	X	X		2%	
	Ing. Miroslav Procházka, Ph.D.	ZH Královéhradeckého kraje a.s.	předseda představenstva	Gestor projektu	X	X	X	5%	
	Ing. Ludmila Bášová	Krajský úřad Královéhradeckého kraje	vedoucí odboru zdravotnictví	Garant za odbor zdravotnictví	X	X		4%	
Hlavní kontaktní osoba projektu, projektový manažer, zpracovatel žádosti	Ing. Jana Vítová	Centrum investic, rozvoje a inovací	projektový manažer	Projektový manažer	X	X	X	7%	
Zástup hlavní kontaktní osoby, projektový manažer	Ing. Lenka Bacovská	Centrum investic, rozvoje a inovací	vedoucí Centra investic	Projektový manažer	X	X	X	5%	
Členové projektového týmu	1.	Barbora Filková, DiS	Krajský úřad Královéhradeckého kraje	projektová manažerka odboru zdravotnictví	Projektový manažer	X	X		4%
	2.	Bc. Jitka Vančurová	Krajský úřad Královéhradeckého kraje	oddělení ekonomické, investice a evropské projekty	Ekonom		X	X	2%
	3.	Jitka Morávková	Krajský úřad Královéhradeckého kraje	účetní, financování projektů z EU	Ekonom		X		2%
	4.	Ing. Zuzana Bartošová	ZH Královéhradeckého kraje a.s.	místopředsedkyně představenstva	Projektový manažer	X	X	X	5%
	5.	Ing. Josef Prokeš	ZH Královéhradeckého kraje a.s.	člen představenstva	Finanční manažer	X			2%
	6.	Ing. Jiří Haase MBA	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	náměstek pro ICT	Odborný technický garant projektu	X	X	X	6%
	7.	Ing. Bohuslav Hrabčuk	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	vedoucí odboru provozních služeb ICT	Zástupce za oblast IT	X	X	X	4%
	8.	Ing. Jakub Strnka, DiS.	Oblastní nemocnice Jičín a.s.	vedoucí IT	Zástupce za oblast IT	X	X	X	4%
	9.	Jiří Šedivec	Oblastní nemocnice Trutnov a.s.	manažer IT	Zástupce za oblast IT	X	X	X	4%
	10.	Ing. Michal Súkup	Městská nemocnice a.s.	vedoucí IT oddělení	Zástupce za oblast IT	X	X	X	4%
	11.	Ing. Jana Štěrbová	Centrum investic, rozvoje a inovací	projektový manažer	Supervizor	X	X	X	4%
	12.	Mgr. Jan Baše	Centrum investic, rozvoje a inovací	právník	Manažer veřejných zakázek	X	X		5%
	13.	Ing. Jana Totková MBA	Oblastní nemocnice Trutnov a.s.	místopředsedkyně představenstva	Ekonom		X	X	2%
	14.	RNDr. Jan Mach	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	ekonomický náměstek	Ekonom		X	X	2%
	15.	Ing. Eva Roušalová	Oblastní nemocnice Jičín a.s.	ekonomický náměstek	Ekonom		X	X	2%
	16.	Nad'a Čeňková	Městská nemocnice a.s.	ekonomka	Ekonom		X	X	2%
	17.	Mgr. Miroslav Vild	SOFO Group a.s.	vedoucí realizace projektového oddělení	Projektový manažer, technické řešení	X			3%
	18.	Bc. Jan Hanuš	SOFO Group a.s.	junior konzultant	Projektový manažer, technické řešení	X			2%

## 7.1 Popis osob a činností, kterými se podílejí na realizaci projektu

### Aleš Cabicar – vedoucí řídicího orgánu

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"><li>Klíčová a strategická rozhodování v projektu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Klíčová a strategická rozhodování v projektu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Člen týmu nebude zapojen v rámci udržitelnosti projektu.</li></ul>
Schvalovací funkce u závažných, složitějších a nestandardních situací.		

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Dlouholeté zkušeností v oblasti managementu.
- Zkušenosti s řízením projektů spolufinancovaných v rámci strukturálních fondů

### Miroslav Procházka - člen řídicího orgánu

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"><li>Klíčová a strategická rozhodování v projektu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Klíčová a strategická rozhodování v projektu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dohled nad provozní fází projektu</li></ul>
Schvalovací funkce u závažných, složitějších a nestandardních situací.		

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Dlouholeté zkušeností v oblasti zdravotnictví
- Zkušenosti s řízením projektů spolufinancovaných v rámci strukturálních fondů

### Ludmila Bášová – garant za odbor zdravotnictví

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"><li>Dohled nad přípravou projektu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dohled nad realizací projektu, příkazce operací k projektu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dohled nad provozní fází.</li></ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Dlouholeté zkušenosti v oblasti zdravotnictví.
- Zkušenosti s přípravou a řízením projektů spolufinancovaných ze strukturálních fondů – IOP 3.4.

**Jana Vítová - hlavní kontaktní osoba projektu, projektový manažer**

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinace schůzek ZH KHK - CIRI - příslušné odbory úřadu Královéhradeckého kraje. Komunikace s CRR, konzultace přípravy projektu a jeho specifik.</li> <li>• Koordinace schůzek členů projektového týmu, koordinace týmu při přípravě žádosti.</li> <li>• Vypořádání připomínek v rámci kontroly přijatelnosti projektu a formálních náležitostí projektu,</li> <li>• Zajištění povinných příloh požadovaných k podpisu Smlouvy o poskytnutí dotace.</li> <li>• Spolupracuje a konzultuje se svým zástupcem.</li> <li>• Zpracování žádosti o podporu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikace s CRR</li> <li>• Komunikace se ZH KHK a.s. a s příslušnými odbory KHK:</li> <li>• Zprostředkování informací o podmínkách pro realizaci projektů spolufinancovaných prostřednictvím IROP</li> <li>• Získávání podkladů pro přípravu monitorovacích zpráv a vyúčtování projektu.</li> <li>• Příprava, zpracování a předkládání oznámení o změnách v projektu a podkladů k nim.</li> <li>• Příprava a předkládání zpráv a žádostí o platbu a požadovaných příloh, vč. vypořádání připomínek</li> <li>• Spolupracuje a konzultuje se svým zástupcem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Příprava a předkládání zpráv o udržitelnosti projektu, zajištění podkladů k monitorovacím zprávám</li> <li>• Spolupráce a konzultace se svým zástupcem v provozní fázi projektu, předávání informací zástupci</li> </ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Zpracování žádosti projektů předložených do IROP 1.1 a 1.3
- Řízení projektů realizovaných v rámci Integrovaného operačního programu a zajištění udržitelnosti.
- Administrace projektů financovaných z rozpočtu Státního fondu dopravní infrastruktury (SFDI)

**Lenka Bacovská - zástup hlavní kontaktní osoby, projektový manažer**

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastupuje hlavní kontaktní osobu.</li> <li>• Spolupracuje a konzultuje s hlavní kontaktní osobou všechny úkony v přípravné fázi projektu.</li> <li>• Zpracování žádosti o podporu včetně požadovaných příloh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastupuje hlavní kontaktní osobu.</li> <li>• Spolupracuje a konzultuje s hlavní kontaktní osobou všechny úkony v realizační fázi projektu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastupuje hlavní kontaktní osobu.</li> <li>• Spolupracuje a konzultuje s hlavní kontaktní osobou všechny úkony v provozní fázi projektu.</li> </ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Příprava projektů v rámci Integrovaného operačního programu.

- Příprava a řízení projektů z EHP finanční mechanismy Norska
- Koordinace, příprava, řízení a administrace projektů v rámci Operačního programu životní prostředí (OPŽP) 2007 – 2013.
- Koordinace, příprava a řízení projektů v rámci Operačního programu životní prostředí (OPŽP 2014+).
- Spolupráce při přípravě a řízení projektů podpořených z Regionálního operačního programu
- Spolupráce při přípravě a řízení projektů podpořených z Integrovaného regionálního operačního programu
- Konzultace a příprava projektů do programu Zelená úsporám.
- Koordinace, příprava a řízení projektů za účelem dosažení úspor metodou EPC.
- Zpracování žádosti do programu Podpora zabezpečení škol a školských zařízení (MŠMT).
- Konzultace interních předpisů Královéhradeckého kraje vztahující se k přípravě a řízení projektů spolufinancovaných ze zdrojů EU.
- Organizace veřejných zakázek v souladu se zákonem č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách v platném znění, metodikami operačních programů a interními směrnici organizace/žadatele (u zakázek dle zákona 137/2006 Sb. spolupráce s právníkem).

#### Barbora Filková - Člen týmu

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spolupráce s ostatními členy projektového týmu při přípravě projektu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spolupráce s ostatními členy projektového týmu při realizaci projektu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spolupráce při dohledu nad provozní fází</li> </ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Dlouholeté zkušenosti v oblasti zdravotnictví

#### Jitka Vančurová - Člen týmu

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Člen týmu nebude zapojen při přípravě projektu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Převzetí faktur a příprava předkontaktních dokladů k jejich zaplacení a zaúčtování, předávání podkladů ekonomickému odboru.</li> <li>• Zajištění předfinancování projektu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Příprava podkladů k monitorovacím zprávám o udržitelnosti projektu.</li> </ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Zkušenosti s realizací projektů spolufinancovaných v rámci ROP NUTS II SV, ČR-PL, SFDI
- Zkušenosti s předfinancováním projektů spolufinancovaných z evropských zdrojů (ex-post i ex-ante)



### Jitka Morávková - Člen týmu

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Člen týmu nebude zapojen při přípravě projektu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vedení odděleného účetnictví projektu, přidělení org pro projekt.</li> <li>Dohled nad vedením účetní evidence projektu, dohled nad projektem z ekonomického hlediska.</li> <li>Příjem faktur a jejich zaúčtování.</li> <li>Realizace příkazu k úhradě faktur.</li> <li>Vytváření účetní sestavy</li> <li>Příprava sestav o vedení účetnictví projektu a jeho zařazení do majetku příjemce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příprava ekonomických podkladů k monitorovacím zprávám o udržitelnosti projektu.</li> </ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Zkušenosti s realizací projektů spolufinancovaných z fondů EU.
- Dlouholeté zkušenosti s vedením účetnictví a účtováním.

### Zuzana Bartošová – člen týmu

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Spolupráce na přípravě studie proveditelnosti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spolupráce na realizaci projektu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dohled nad provozní fází projektu.</li> </ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Dlouholeté zkušenosti v oblasti zdravotnictví.
- Realizace veřejných zakázek dle zákona 137/2006 Sb.
- Zkušenosti s řízením projektů spolufinancovaných v rámci strukturálních fondů

### Josef Prokeš – člen týmu

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Příprava podkladů pro studii proveditelnosti – majetkové vztahy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Člen týmu nebude zapojen v realizační fázi projektu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Člen týmu nebude zapojen v provozní fázi projektu.</li> </ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Zkušenosti s přípravou projektu spolufinancovaných v rámci SF EU
- Zkušenosti v oblasti sledování majetku v účetních programech

### Jiří Haase - Člen týmu

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analýza současného stavu a potřeb</li> <li>Dohled na zajištění podkladů pro projekt na úrovni ZH KHK a.s. a jednotlivých nemocnic</li> <li>Spolupráce na přípravě studie proveditelnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dohled nad realizací projektu v místě</li> <li>Dohled nad implementací pořizovaného systému.</li> <li>Zajištění kontroly kvality.</li> <li>Zajištění projednávání všech změn a odchylek od projektu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dohled na provoz systému.</li> </ul>

#### Relevantní zkušenosti s projekty:

- Dlouholeté zkušenosti v oblasti zdravotnictví.
- Zkušenosti vedením ICT projektů ve zdravotnictví od 20 do 250 mil.
- Hlavní řešitel projektu oceněného jako „IT projekt roku“.
- Přes 20 let zkušeností s provozováním nemocničních informačních systémů.
- Realizace veřejných zakázek dle zákona 137/2006 Sb.

### Bohuslav Hrabčuk - Člen týmu

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analýza současného stavu a potřeb</li> <li>Zajištění podkladů pro projekt.</li> <li>Spolupráce na přípravě studie proveditelnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dohled nad realizací projektu v místě</li> <li>Dohled nad implementací pořizovaného systému.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zajištění seznámení zdravotnického personálu s novým informačním systémem</li> <li>Zajištění provozu systému.</li> </ul>

#### Relevantní zkušenosti s projekty:

- Dlouholeté zkušenosti v oblasti zdravotnictví.
- Dlouholeté zkušenosti s provozováním nemocničních informačních systémů.
- Zkušenosti s přípravou a zaváděním ICT projektů ve zdravotnictví
- Zkušenosti s přípravou zadávací dokumentace pro ICT projekty ve zdravotnictví

### Jakub Strnka – Člen týmu

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analýza současného stavu a potřeb</li> <li>Zajištění podkladů pro projekt.</li> <li>Spolupráce na přípravě studie proveditelnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dohled nad realizací projektu v místě</li> <li>Dohled nad implementací pořizovaného systému.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zajištění seznámení zdravotnického personálu s novým informačním systémem</li> <li>Zajištění provozu systému.</li> </ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- koordinace a technické spolupráce v rámci projektu Dodávka a instalace IT infrastruktury pro Oblastní nemocnici Jičín a.s. (v realizaci, navýšení kapitálu zřizovatelem o 10 mil. Kč)
- školení v rámci projektu OP LZZ CZ.1.04/4.1.00/40.00011 – „Vzdělávání v rámci eGovernmentu pro Nový Bydžov a spádové obce“ (ESF, 2,2 mil. Kč)
- technická spolupráce při budování Technologického centra ORP Nový Bydžov, přechodu na virtualizované serverové prostředí VMware, nasazení zálohování Tivoli Storage Management (ESF, 6,4 mil. Kč)
- technické zajištění instalace, konfigurace a provozu linuxových serverů a síťových služeb, dlouhodobá správa infrastruktur LAN, WAN SVS ČR, SRS ČR, CMU, ÚVN, VoZP, Aquasoft, Equica a ALLQ (včetně nasazení do infrastruktury GovNetu a následně CMS)

**Jiří Šedivec - Člen týmu**

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analýza současného stavu a potřeb</li> <li>• Zajištění podkladů pro projekt.</li> <li>• Spolupráce na přípravě studie proveditelnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dohled nad realizací projektu v místě</li> <li>• Dohled nad implementací pořizovaného systému.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zajištění seznámení zdravotnického personálu s novým informačním systémem</li> <li>• Zajištění provozu systému.</li> </ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- 22 let zkušeností s IT ve zdravotnictví, 15 let jako manažer IT
- Spolupráce na projektech s regionální působností
- Řízení a realizace projektů na úrovni Oblastní nemocnice Trutnov a.s.
- Zkušenost projektem v rámci OP LZZ (Operační program lidské zdroje a zaměstnanost)

**Michal Súpup- Člen týmu**

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analýza současného stavu a potřeb</li> <li>• Zajištění podkladů pro projekt.</li> <li>• Spolupráce na přípravě studie proveditelnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dohled nad realizací projektu v místě</li> <li>• Dohled nad implementací pořizovaného systému.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zajištění provozu systému</li> <li>• Zajištění seznámení zdravotnického personálu s novým informačním systémem.</li> </ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Zkušenosti s realizací projektů spolufinancovaných z fondů EU
- Dlouholeté zkušenosti s IT a zdravotnictvím
- Zkušenosti s implementací různých systémů

### **Jana Totková - Člen týmu**

<b>Zapojení člena v přípravné fázi</b>	<b>Zapojení člena v realizační fázi</b>	<b>Zapojení člena v provozní fázi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Člen týmu nebude zapojen při přípravě projektu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Příprava výkazů k evidenci majetku.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Příprava výkazů k evidenci majetku.</li></ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Zkušenosti s realizací projektů spolufinancovaných v rámci OPŽP
- Zkušenosti v oblasti sledování majetku v účetních programech

### **Jan Mach - Člen týmu**

<b>Zapojení člena v přípravné fázi</b>	<b>Zapojení člena v realizační fázi</b>	<b>Zapojení člena v provozní fázi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Člen týmu nebude zapojen při přípravě projektu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Příprava výkazů k evidenci majetku.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Příprava výkazů k evidenci majetku.</li></ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Zkušenosti s realizací projektů spolufinancovaných v rámci OPŽP
- Zkušenosti v oblasti sledování majetku v účetních programech

### **Eva Roušalová - Člen týmu**

<b>Zapojení člena v přípravné fázi</b>	<b>Zapojení člena v realizační fázi</b>	<b>Zapojení člena v provozní fázi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Člen týmu nebude zapojen při přípravě projektu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Příprava výkazů k evidenci majetku.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Příprava výkazů k evidenci majetku.</li></ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Zkušenosti s realizací projektů spolufinancovaných v rámci OPŽP
- Zkušenosti v oblasti sledování majetku v účetních programech

### **Nada Čeňková - Člen týmu**

<b>Zapojení člena v přípravné fázi</b>	<b>Zapojení člena v realizační fázi</b>	<b>Zapojení člena v provozní fázi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Člen týmu nebude zapojen při přípravě projektu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Příprava výkazů k evidenci majetku.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Příprava výkazů k evidenci majetku.</li></ul>

Relevantní zkušenosti s projekty:

- Zkušenosti s realizací projektů spolufinancovaných v rámci OPŽP
- Zkušenosti v oblasti sledování majetku v účetních programech

### Jan Baše- Člen týmu

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zajištění zadávacích řízení a smlouvy s dodavatelem</li> <li>• Příprava smluv a podkladů k zadávacím řízením ke kontrole pracovníkům CRR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zajištění případných dodatků smlouvy s dodavatelem, v případě nutnosti zajištění zadávacích řízení na další práce spojené s projektem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Člen týmu nebude zapojen v rámci udržitelnosti projektu.</li> </ul>

#### Relevantní zkušenosti s projekty:

- Zkušenosti s přípravou a realizací projektů spolufinancovaných v rámci ROP NUTS II SV
- Zkušenosti s přípravou a realizací projektů spolufinancovaných v rámci OPŽP
- Zkušenosti s přípravou a realizací projektů spolufinancovaných v rámci IOP
- Dlouhodobé zkušenosti s organizací výběrových řízení
- Správa profilu EZAK

### Jana Štěrbová - projektový manažer

Zapojení člena v přípravné fázi	Zapojení člena v realizační fázi	Zapojení člena v provozní fázi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervize při zpracování studie proveditelnosti.</li> <li>• Supervize při zpracování žádosti o podporu včetně požadovaných příloh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervize nad úkony v realizační fázi projektu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervize nad úkony v provozní fázi projektu.</li> </ul>

#### Relevantní zkušenosti s projekty:

- Certifikovaný projektový manažer (Prince 2 Practitioner)
- Zkušenosti s kontrolou vyúčtování investičních projektů GS SROP Královéhradeckého kraje, opatření 1.1 a podopatření 4.2.2.
- Zpracování žádostí o poskytnutí dotace do ROP NUTS II SV, oblast podpory 1.1, 2.2.
- Řízení projektů spolufinancovaných z ROP NUTS II SV, oblast podpory 1.1, 2.2
- Koordinace přípravy a řízení portfolia projektů schválených k poskytnutí dotace z ROP - NUTS II SV, oblast podpory 1.1.
- Zpracování žádostí o grant na přípravu žádostí Královéhradeckého kraje
- Zpracování žádostí o poskytnutí dotace do OPŽP
- Zpracování žádostí do Programu švýcarsko-české spolupráce
- Zpracování žádosti a řízení projektů předložených do IOP – 2.1 a 3.4
- Zpracování žádosti a řízení projektů předložených do IOP – 3.1a.
- Zpracování žádosti o dotaci do IOP – 5.1.
- Zpracování posudků o dodržování pravidel ROP SV v přípravě a realizaci projektů
- Spolupráce s Komisí dopravy AKČR v rámci realizace projektů směřovaných do silniční infrastruktury
- Příprava žádosti, řízení a administrace dopravních projektů spolufinancovaných z dotace SFDI
- Vedoucí pracovní skupiny Doprava Královéhradeckého kraje

- Organizace veřejných zakázek v souladu se zákonem č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, metodikami operačních programů a interními směrnici organizace/žadatele (u zakázek dle zákona 137/2006 Sb. spolupráce s právníkem).

#### **Miroslav Vild - projektový manažer**

<b>Zapojení člena v přípravné fázi</b>	<b>Zapojení člena v realizační fázi</b>	<b>Zapojení člena v provozní fázi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zpracování technického řešení projektu a provedení průzkumu trhu.</li><li>• Spolupráce s ostatními členy projektového týmu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Člen není zapojen v realizační fázi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Člen není zapojen v provozní fázi.</li></ul>

#### Relevantní zkušenosti s projekty:

- Zkušenosti s realizací projektů v oblasti IT a zdravotnictví – Analýza užívání ekonomických systémů a SW aplikací v příspěvkových organizacích kraje (Plzeňský kraj), Centralizace poskytovaných služeb občanům v ORP Kladno (Statutární město Kladno), Optimalizace aplikačního portfolia (Ředitelství silnic a dálnic ČR), Technologické studie NIS (Královéhradecký kraj), Zavádění nového nemocničního informačního systému v ÚHKT (Ústav hematologie a krevní transfúze Praha)
- Certifikace: Prince2 Foundation, ITILv3 Foundation

#### **Jan Hanuš - projektový manažer**

<b>Zapojení člena v přípravné fázi</b>	<b>Zapojení člena v realizační fázi</b>	<b>Zapojení člena v provozní fázi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zpracování technického řešení projektu a provedení průzkumu trhu.</li><li>• Spolupráce s ostatními členy projektového týmu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Člen není zapojen v realizační fázi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Člen není zapojen v provozní fázi.</li></ul>

#### Relevantní zkušenosti s projekty:

- Zkušenosti s realizací projektů v oblasti IT a zdravotnictví - Optimalizace aplikačního portfolia (Ředitelství silnic a dálnic ČR), Technologické studie NIS (Královéhradecký kraj), Centralizace telefonních služeb – technologická studie (Městská část Praha 5)
- Certifikace: ITILv3 Foundation

U všech členů projektového týmu musí být zajištěna zastupitelnost člena projektového týmu. V případě krátkodobých a mimořádných událostí je vhodné člena zastoupit s ohledem na vytížení jednotlivých členů dalším členem projektového týmu. V případě dlouhodobé události musí být zastupitelnost zajištěna v rámci organizace, ze které člen pochází tak, aby náhrada člena byla neméně kvalifikovaným členem pro dané aktivity. Zástupce jmenuje vedení dané organizace.

## 8 Řešení projektu

### Katalog motivátorů a potřeb

Motivátor/potřeba	Vysvětlení významu motivátoru / veřejné potřeby
Implementace jednotného nemocničního informačního systému	Implementace jednotného NIS je motivována zlepšením interoperability systémů elektronického zdravotnictví a zajištění přístupu k bezpečné a vysoce kvalitní péči. Zavedení jednotného systému povede k podpoře a zvýšení míry sdílení informací mezi organizacemi. Další motivací je také snížení nákladů a zvýšení efektivity a výkonnosti systému. Systém je navržen tak, aby byl schopen obsloužit vyšší počet požadavků a zpracovat vyšší objem dat. Současný systém již tohoto není schopen ani po provedení změn.

### Katalog strategických cílů

Strategický cíl	Vysvětlení obsahu cíle
Zvýšení přístupnosti a dostupnosti informací	Zajištění snadného a rovného přístupu k informacím o poskytovatelích zdravotních služeb, zajištění dostupnosti služeb jednoduchými nástroji elektronické komunikace
Zvýšení interoperability mezi organizacemi KHK	Zlepšení sdílení dat a komunikace mezi poskytovateli zdravotnických služeb KHK
Zvýšení efektivity systému a poskytované péče v rámci KHK	Poskytování jednotně definovaných relevantních dat zřizovateli pro zpracování v datovém skladu s možností komparace nákladů a zvyšování efektivity poskytované zdravotní péče
Zvýšení informační a znalostní podpory zdravotnických pracovníků a pacientů KHK	Podpora a vzdělávání poskytovatelů zdravotních služeb a jejich pracovníků v oblasti elektronizace zdravotních služeb
Zvýšení dostupnosti zdravotní péče v KHK	Optimalizace a správa čekacích dob na plánované zákroky formou aktualizace a zveřejňování volných kapacit poskytovatelů s možností elektronického objednávání (volné kapacity a časová dostupnost pro plánované chirurgické a ortopedické výkony, preventivní péči, následnou péči...)
Zvyšování kvality a bezpečného poskytování zdravotních služeb v KHK	Podpora standardizace zdravotnické dokumentace a terapeutických postupů
Zajištění a rozvoj infrastruktury pro sdílení a poskytování zdravotních služeb v KHK	Vznik (bezpečné) infrastruktury pro provoz IS včetně umožnění výměny zdravotnických informací na regionální a národní úrovni a infrastruktury služeb elektronického zdravotnictví
Zvýšení přeshraniční spolupráce	Využití eHealth k rozvíjení zdravotnických služeb v rámci České republiky a Polska

## Katalog metrik

Metrika	Jednotka	Vysvětlení metriky
Doba odezvy NIS	s	Jaká je doba odezvy systému po zadání příkazu.
Napojení zdravotnických organizací z EU	počet	Počet napojených zdravotnických organizací z EU na NIS.
Datová interoperabilita	procenta	Jaká je úspěšnost výměny dat mezi systémy.

## Vysvětlení motivační architektury projektu

Navrhovaný projekt implementace jednotného nemocničního informačního systému je motivován dvěma hlavními aspekty: zajištěním přístupu k bezpečné a vysoce kvalitní péči a zvýšením interoperability jednotlivých systémů. Zavedení jednotného NIS také umožní sdílení a výměnu dat mezi organizacemi KHK.

Implementace NIS směřuje k následujícím strategickým cílům:

- zvýšení přístupnosti a dostupnosti informací,
- zvýšení interoperability mezi organizacemi KHK,
- zvýšení efektivity systému a poskytované péče v rámci KHK,
- zvýšení informační a znalostní podpory zdravotních pracovníků a pacientů KHK,
- zvýšení dostupnosti zdravotní péče v KHK,
- zvyšování kvality a bezpečného poskytování zdravotních služeb v KHK,
- zajištění a rozvoj infrastruktury pro sdílení a poskytování zdravotních služeb v KHK a
- zvýšení přeshraniční spolupráce.

Všechny strategické cíle slouží k naplnění nejen koncepce eHealth v KHK, ale také strategie MZČR.

## 8.1 Efektivita projektu – výkonnostní architektura

### Katalog ukazatelů výkonnosti a kvality spojených s projektem

Ukazatel (PI, KPI)	Měřený prvek	Vysvětlení způsobu měření a interpretace ukazatele
<i>Ukazatel účinnosti</i>		
Dostupnost služeb	Přístupové rozhraní	Doba odpovědi systému.
Průměrná doba prostojů	Přístupové rozhraní	Jaká je průměrná doba nedostupnosti systému.
Četnost poruch	Helpdesk	Četnost poruch v běžném provozu.
Propustnost	Serverové rozhraní	Jaký je počet souběžných úloh za určitou jednotku času.
<i>Ukazatel účelnosti</i>		
Snížení množství papírové dokumentace	Papírová dokumentace	Statistické údaje.
Zkrácení doby hospitalizace pacienta	Doba hospitalizace	Statistické údaje.
Zvýšení spokojenosti pacientů s léčbou	Odezva pacientů	Zpětná vazba pacientů.



<i>Ukazatel úrovně a kvality služeb</i>		
Rychlost řešení problémů s nedostupností služeb	Helpdesk	Doba potřebná pro odstranění nedostupnosti služeb NIS.
Dostupnost služeb NIS	Přístupové rozhraní	Měření charakteristik odezvy systému.
Ukazatele spolehlivosti	Helpdesk	MTBF, MTTF, MTTR metriky.

### Katalog výsledků, dopadů a multiplikačních efektů politiky, podpořené předloženým projektem

<b>Efekt politiky</b>	<b>Vysvětlení podmínek dosažení efektů a interpretace podílu projektu na jejich dosažení</b>
Elektronické vedení zdravotnické dokumentace místo papírové	Elektronická dokumentace bude preferována před papírovou, což usnadní práci ošetrovatelskému a lékařskému personálu. Dále to povede ke snížení chybovosti z důvodu přepisu informací mezi systémy. Dojde také ke zvýšení bezpečnosti informací evidovaných o pacientech v informačních systémech. Bude v maximální možné míře oddělena identifikace pacienta a údaje o jeho zdravotním stavu. Systém bude umožňovat identifikaci pacienta pomocí bezvýznamového identifikátoru.
Zkrácení doby hospitalizace	Díky jednotnému místu pro přístup k datům dojde ke zrychlení a zpřehlednění v rozhodování o léčbě a tak ke zkrácení hospitalizace.
Zvýšení bezpečnosti péče	Uložení a přístup k datům o pacientech na jednom místě. Eliminace lidského faktoru při přepisování a vypisování zdravotnické dokumentace. Ověření kompetencí personálu oproti profesním registrům (až bude možné napojit).

### Vysvětlení výkonnosti architektury projektu

Předkládaný projekt zpřehlední způsob vedení zdravotnické dokumentace a odstraní nadbytečné přepisování informací člověkem a tím sníží chybovost, zvýší bezpečnost poskytované léčby a ošetrovatelský a lékařský personál tak bude mít více času k činnostem, které souvisí s přímou péčí o pacienty. Díky tomu, že všechny údaje o pacientovi budou na jednom místě v přehledné formě, bude i proces rozhodování o další léčbě urychlen a tím pádem se zkrátí doba hospitalizace pacienta.

## 8.2 Byznys architektura – poskytování veřejných služeb

### Katalog organizačních jednotek, aktérů a rolí

<b>Název objektu</b>	<b>Počet uživatelů IS</b>	<b>Vysvětlení významu objektu</b>
<i>Organizace a organizační jednotky</i>		
Lékařské organizace	stovky	Generují a čtou informace o pacientech.
Zdravotní pojišťovny	desítky	Získávají statistiky a výkazy o provedené léčbě.
Kraj	desítky	Používá statistické výstupy informačního systému.
Ministerstvo zdravotnictví	desítky	Používá statistické výstupy informačního systému.
<i>Role aktérů</i>		
Lékařský personál	desítky	Zadává a získává informace o pacientech.

Management	desítky	Vyhodnocuje statistické výstupy z informačního systému. Sílí data mezi nemocnicemi.
Občan	statisíce	Prohlíží některé statistické informace z informačního systému. Pomocí webového rozhraní IS se může objednat na vybraná zdravotní pracoviště.
Ošetřovatelský personál	stovky	Zadává a získává informace o pacientech.
Pacient	desetitisíce	Prohlíží některé statistické informace. Získává informace v reálném čase.
<b>Externí organizace</b>		
Matrika	jednotky	Získává automatizované hlášení z informačního systému.
Nemocnice	desítky	Sdílejí data o pacientech.
OSSZ	jednotky	Elektronická komunikace pro získávání automatizovaných hlášení z informačního systému – e-neschopenka.
SÚKL	jednotky	Elektronická komunikace pro získávání automatizovaných hlášení z informačního systému – e-preskripce.
Zdravotní pojišťovny	desítky	Získává automatizované hlášení z informačního systému.
ZZS	jednotky	Získávají data pro IS ZZS eHealth.
ÚZIS	jednotky	Elektronická komunikace pro získávání automatizovaných hlášení z informačního systému – registry.
ČSÚ	jednotky	Získává automatizované hlášení z informačního systému.
Ministerstvo zdravotnictví	desítky	Získává a používá statistické výstupy z informačního systému
<b>Typy aktérů</b>		
Fyzická osoba	miliony	Pacienti a občani.
Právnícká osoba	stovky	Externí organizace – Nemocnice, zdravotní pojišťovny, SÚKL, ÚZIS, OSSZ, ...
KÚ KHK	jednotky	Management nemocnic.
Nemocnice ZH KHK	desítky	Nemocnice v holdingu.
ZH KHK	jednotky	Management nemocnic.

#### Katalog funkcí a procesů veřejné správy

Typ prvku	Název objektu	Vysvětlení významu objektu
proces	Diagnostická a léčebná ambulantní péče	Pořizování záznamů o diagnostické a léčebné péči pacienta v průběhu ambulantní péče.
proces	Diagnostická a léčebná lůžková péče	Pořizování záznamů o diagnostické a léčebné péči pacienta v průběhu lůžkové péče.
proces	Hemodialyzační péče	Vedení záznamů o pacientech hemodialýzy včetně záznamů o průběhu hemodialýzy.
proces	Ošetřovatelská péče	Pořizování záznamů při péči o pacienta tzv. u lůžka.
proces	Porodnická péče	Pořizování záznamů vztahujících se k porodnické péči – vzájemná vazba dokumentace rodičky a novorozence.

proces	Služby komplementu	Elektronické podání požadavku a elektronický přenos výsledku formou nálezu vyšetření ze zobrazovacích metod a laboratorních služeb.
proces	Statistiky a registry	Statistické přehledy a výkaznictví spolu s hlášením do registrů.
proces	Stravovací provoz	Kompletní agenda pro zaměstnaneckou a pacientskou stravu. Vedení skladu a tvorba objednávek.
proces	Výkazy ZP	Statistické přehledy a výkaznictví pro potřeby zdravotních pojišťoven.
proces	Řízení dokumentace	Správa dokumentace po celý její životní cyklus.
proces	Řízení kvality a bezpečí	Vedení interního systému hodnocení kvality a bezpečí.
proces	Řízení léčiv a SZM	Vedení pozitivního listu, vedení skladového hospodářství léčiv, sledování preskripce.

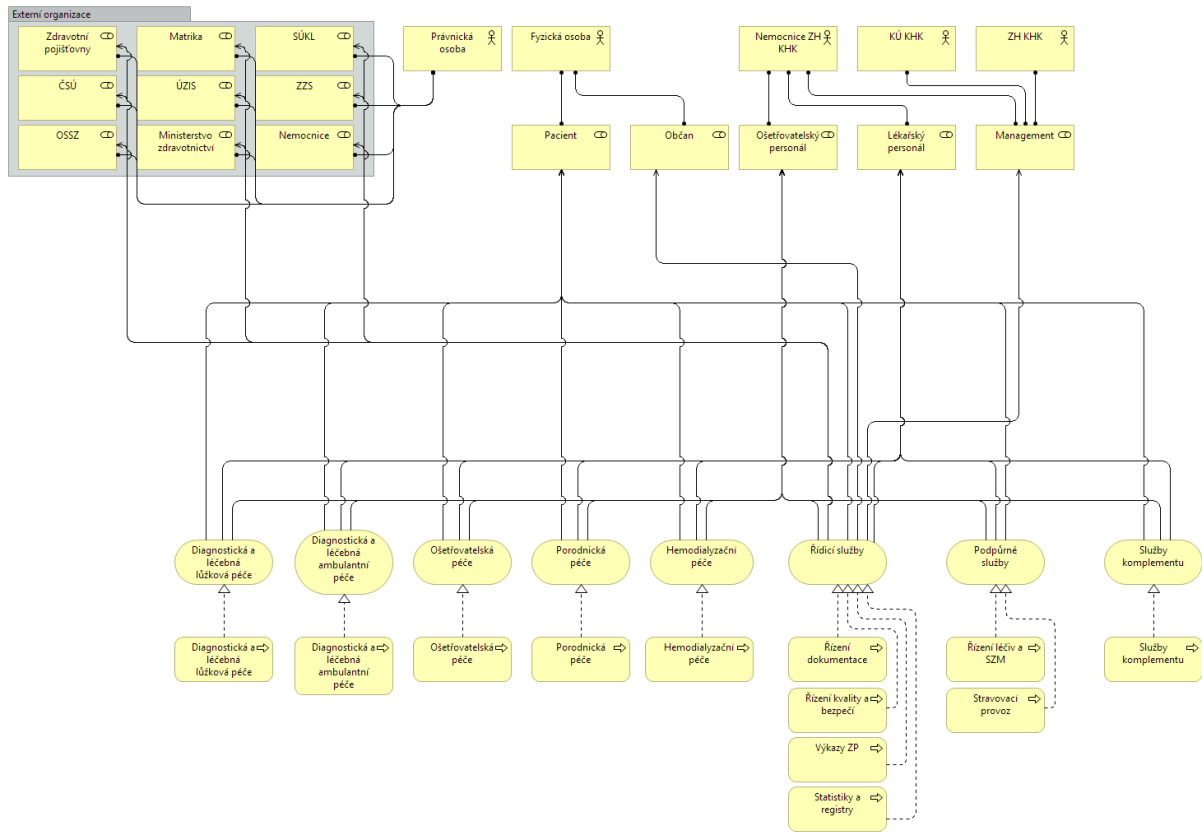
### Katalog služeb veřejné správy

Název služby	Kdo poskytuje službu	Kdo je příjemce služby	Použité rozhraní
Diagnostická a léčebná ambulantní péče	NIS	Pacient, Ošetřovatelský personál, Lékařský personál	Webový portál, Tenký/tlustý klient
Diagnostická a léčebná lůžková péče	NIS	Pacient, Ošetřovatelský personál, Lékařský personál	Webový portál, Tenký/tlustý klient
Hemodialyzační péče	NIS	Pacient, Ošetřovatelský personál, Lékařský personál	Webový portál, Tenký/tlustý klient
Ošetřovatelská péče	NIS	Pacient, Ošetřovatelský personál, Lékařský personál	Webový portál, Tenký/tlustý klient
Podpůrné služby	NIS	Pacient, Ošetřovatelský personál, Lékařský personál	Webový portál, Tenký/tlustý klient
Porodnická péče	NIS	Pacient, Ošetřovatelský personál, Lékařský personál	Webový portál, Tenký/tlustý klient
Služby komplementu	NIS	Pacient, Ošetřovatelský personál, Lékařský personál	Webový portál, Tenký/tlustý klient
Řídicí služby	NIS	Pacient, Ošetřovatelský personál, Lékařský personál, Externí organizace, Občan, Management	Webový portál, Tenký/tlustý klient, Webové služby

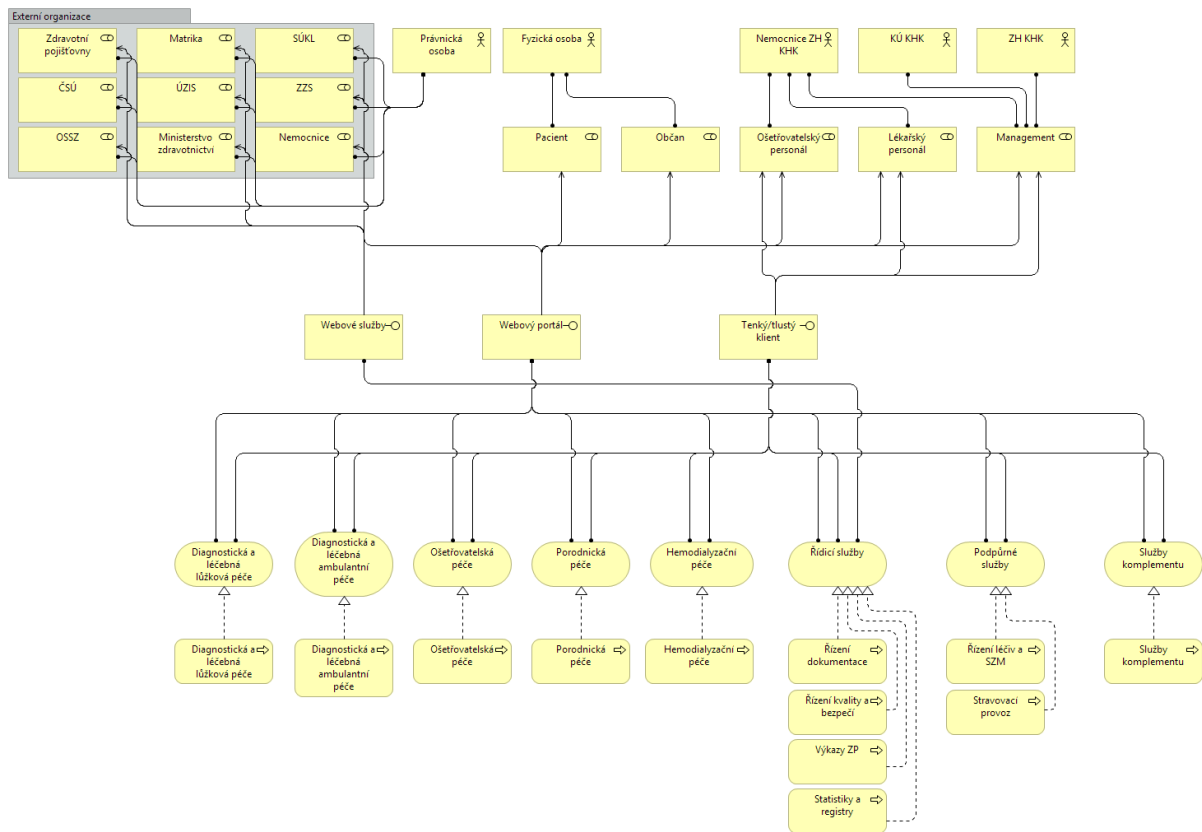
### Katalog komunikačních rozhraní a kanálů

Rozhraní	Druh rozhraní	Počet uživatelských přístupů ročně	Popis využití rozhraní v projektu
Tenký/tlustý klient	Off-line	stovky	Rozhraní pro přístup do informačního systému využívané Ošetřovatelským a Lékařským personálem a Managementem.
Webové služby	On-line	statisíce	Rozhraní pro přístup k datům informačního systému pro externí organizace.
Webový portál	On-line	statisíce	Rozhraní pro přístup k informacím informačního systému pro všechny uvažované role.

**Obrázek 6 Model byznys architektury – procesní pohled**



**Obrázek 7 Model byznys architektury – pohled využití business rozhraní**



## Vysvětlení byznys architektury projektu

Uživatelé informačního systému lze rozdělit do několika skupin, kde každá ze skupin má jiné očekávání od informačního systému. Interní uživatelé systému, tedy ošetrovatelský a lékařský personál a řídicí orgány, externí organizace (například SÚKL, ÚZIS, ZP, MZ) a občané, ať již jako pacienti nebo uživatelé hledající zdravotnické informace.

Procesní pohled zachycuje prováděné business služby. Uvažované služby jsou následující:

- Diagnostická a léčebná lůžková péče – zajišťuje správu záznamů pořízených při lůžkové péči,
- Diagnostická a léčebná ambulantní péče – zajišťuje správu záznamů pořízených při ambulantní léčbě,
- Ošetrovatelská péče – zajišťuje správu záznamů při ošetrovatelské péči,
- Porodnická péče – zajišťuje správu záznamů v rámci porodnické péče,
- Hemodialyzační péče – zajišťuje správu záznamů v rámci hemodialyzační péče,
- Řídicí služby – zajišťují řízení dokumentace, řízení kvality a bezpečí, vykazování pro zdravotní pojišťovny a statistiky a komunikaci s registry,
- Podpůrné služby – zajišťují řízení léčiv a spotřebního zdravotnického materiálu a agendu stravovacího provozu,
- Služby komplementu – zajišťují správu záznamů ze zobrazovacích a laboratorních metod.

Akteři budou využívat služby:

- Ošetrovatelský personál využívá všechny služby s ohledem na jejich oprávnění a role v NIS,
- Lékařský personál využívá všechny služby s ohledem na jejich oprávnění a role v NIS,
- Pacient využívá všechny služby s omezením jen na informace o pacientovi vedených a veřejné statistiky,
- Občan využívá pouze statistiky a to jen takové, které jsou vedeny jako veřejné,
- Management využívá služeb řídicích procesů s ohledem na jejich oprávnění a role v NIS,
- Externí organizace využívají služeb statistik a registrů v závislosti na oprávnění a roli v NIS.

Druhý model zachycuje využití business rozhraní:

- Všechny služby budou přístupné pomocí tenkého/tlustého klienta a webového portálu.
- Řídicí služby budou navíc dostupné pomocí webových služeb.

## 8.3 Architektura informačních systémů

### Katalog aplikačních komponent a klíčových aplikačních funkcí

Typ prvku	Aplikační prvek	Vysvětlení významu aplikačních komponent, funkcí a služeb
komponenta	Klinický informační systém	Komponenta zahrnuje následující funkcionalitu (nejenom): <ul style="list-style-type: none"><li>• vedení patientské administrativy včetně statistik pro provoz zdravotnického zařízení,</li><li>• vyúčtování poskytnuté zdravotní péče různým plátcům,</li><li>• vedení zdravotnické dokumentace v souladu s platnou legislativou v písemné i elektronické podobě,</li><li>• automatizovaný sběr dat z přístrojů,</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• hlasové diktování záznamu.</li> </ul> Komponenta také zajišťuje komunikaci s ostatními komponentami.
funkce	Administrace systému	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Ambulantní péče	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Gynekologie a porodnická péče	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Intenzivní péče	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Internetové objednávání pacientů	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Kardiologická a kardiologická péče	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Kvalita a bezpečí péče	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Lůžková péče	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Napojení přístrojů s urgentními daty	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Obrazový komplement	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Onkologická péče	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Operační dokumentace	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Ošetrovatelská dokumentace	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Patologie	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Rehabilitace	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Stomatologie	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Stravovací provoz	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Vedení ordinace medikace	Funkce Klinického informačního systému.
funkce	Vykazování ZP	Funkce Klinického informačního systému.
komponenta	Modul Vedení patientské dokumentace na ambulancích	Modul pro podporu administrativy a organizace práce na ambulanci, pro vedení ambulantní patientské dokumentace, zajištění nebytných statistik a vyhodnocení základních parametrů ambulance.
funkce	Organizace ambulantního provozu	Funkce Modulu Vedení patientské dokumentace na ambulancích.
funkce	Podpora administrativy	Funkce Modulu Vedení patientské dokumentace na ambulancích.
funkce	Přehledy a statistiky ambulance	Funkce Modulu Vedení patientské dokumentace na ambulancích.
funkce	Vedení lékařské dokumentace	Funkce Modulu Vedení patientské dokumentace na ambulancích.
komponenta	Modul Řízení přístupu	Modul spravující uživatele informačního systému. Předpokládá se napojení tohoto modulu na služby Active Directory.
komponenta	Modul Vedení patientské dokumentace na lůžkových odděleních	Modul pro podporu administrativy a organizace práce na lůžkovém oddělení, pro vedení patientské dokumentace, zajištění nezbytných statistik a vyhodnocení základních parametrů oddělení.
funkce	Organizace lůžkového oddělení	Funkce Modulu Vedení patientské dokumentace na lůžkových odděleních.

funkce	Přehledy a statistiky	Funkce Modulu Vedení pacientské dokumentace na lůžkových odděleních.
funkce	Rehabilitační péče a plánování procedur	Funkce Modulu Vedení pacientské dokumentace na lůžkových odděleních.
funkce	Vedení gynekologicko-porodnické dokumentace	Funkce Modulu Vedení pacientské dokumentace na lůžkových odděleních.
funkce	Vedení hospitalizační dokumentace	Funkce Modulu Vedení pacientské dokumentace na lůžkových odděleních.
funkce	Vedení operační dokumentace	Funkce Modulu Vedení pacientské dokumentace na lůžkových odděleních.
komponenta	Webový server	Komponenta poskytuje ostatním aplikačním komponentám rozhraní webových stránek a webových služeb.
funkce	Rozhraní webových služeb	Funkce Webového serveru.
funkce	Rozhraní webových stránek	Funkce Webového serveru.
komponenta	Modul Logistika léků a zdravotnického materiálu	Modul pro podporu vedení skladových zásob léčiv, zdravotnického a všeobecného materiálu na koncové úrovni u aplikace pacientovi a vedení dokumentace o jeho aplikaci dle aktuálně platné legislativy
funkce	Podání léků a evidence spotřeby	Funkce Modulu Logistika léků a zdravotnického materiálu.
funkce	Sklady léků a zdravotnického materiálu na odděleních	Funkce Modulu Logistika léků a zdravotnického materiálu.
komponenta	Aplikace Mobilní vizita	Aplikace pro mobilní dotyková zařízení umožňující lékařům přístup k dokumentaci pacienta při vizitě.
komponenta	Modul Elektronické podepisování	Modul umožňuje opatřovat dokumenty elektronickým podpisem. Modul také umožňuje zpracovávat dokumenty elektronickým podpisem opatřené.
komponenta	Modul Elektronické zdravotnické dokumentace	Modul pro vedení zdravotní dokumentace pacientů v elektronické podobě.

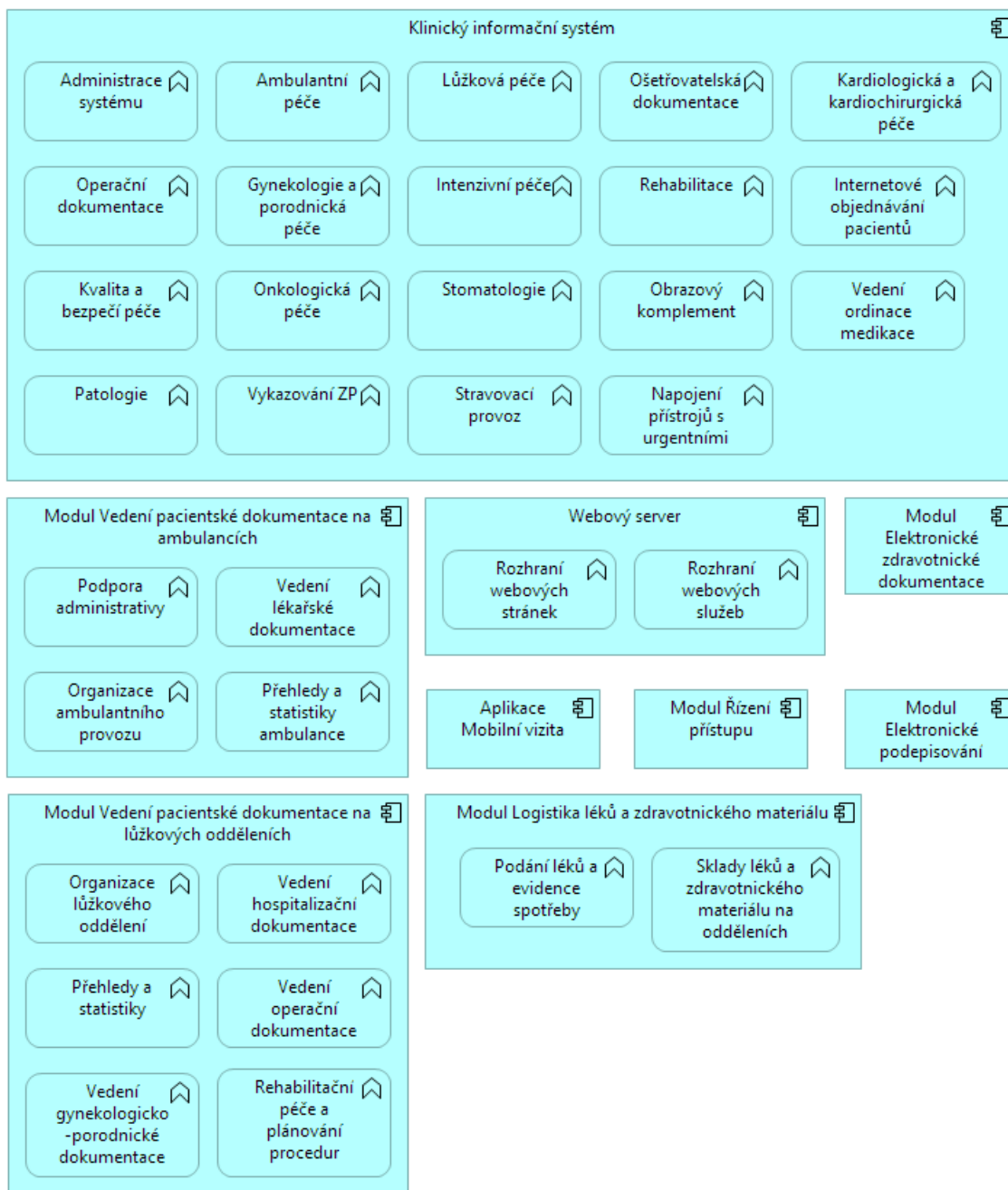
### Katalog aplikačních rozhraní

<b>Aplikační rozhraní</b>	<b>Komponenta A – volající</b>	<b>Komponenta B – odpovídající</b>	<b>Vysvětlení obsahu a významu rozhraní aplikačních komponent</b>
Aplikační rozhraní NIS	Tenký/Tlustý klient NIS	NIS	Rozhraní pro komunikaci tenkého/tlustého klienta s NIS, toto rozhraní bude využito pouze v prostředí nemocnic ZHKHK.
Rozhraní webových služeb NIS	Informační systémy externích organizací	NIS	Rozhraní webových služeb využívané aplikacemi externích organizací, které tak mohou získávat informace uložené v NIS.
Webové rozhraní NIS	Webový prohlížeč	NIS	Webové stránky NIS pro přístup k informacím v informačním systému, přístup je řízen dle oprávnění a rolí v systému.

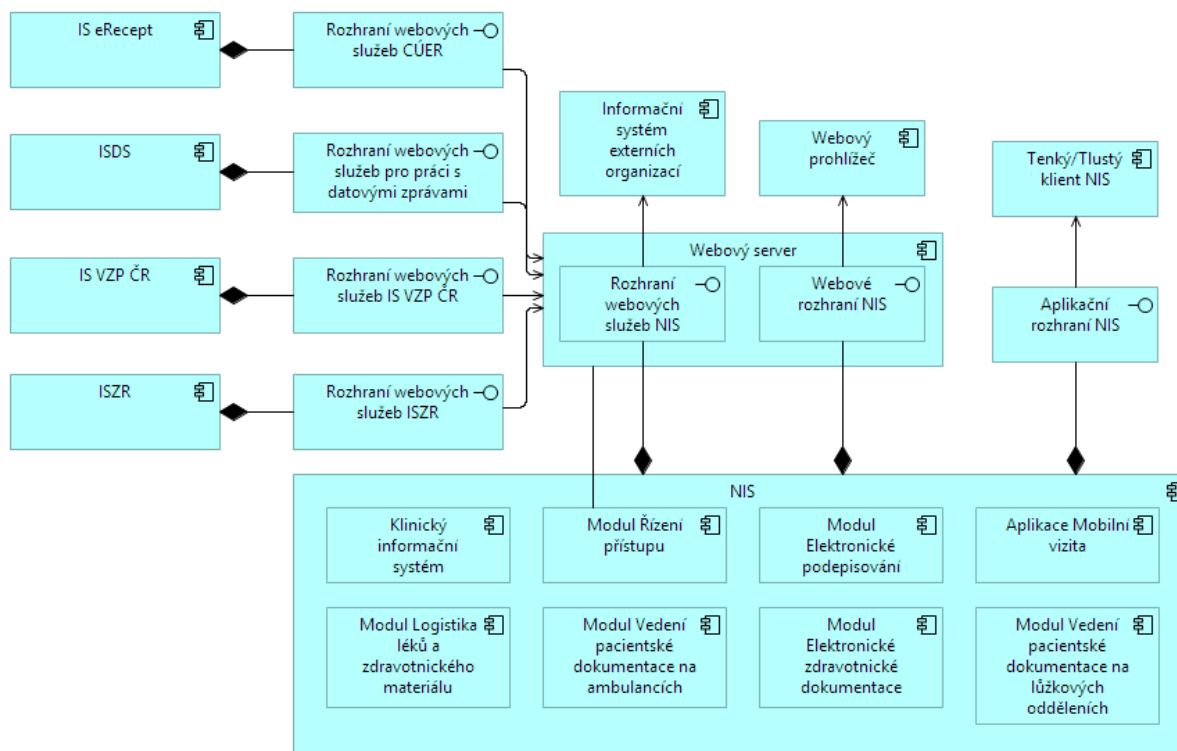
Rozhraní webových služeb CÚER	NIS	IS eRecept	Rozhraní NIS pro komunikaci s IS eRecept.
Rozhraní webových služeb pro práci s datovými zprávami	NIS	ISDS	Rozhraní pro příjem a odesílání datových zpráv.
Rozhraní webových služeb IS VZP ČR	NIS	IS VZP ČR	Rozhraní pro komunikaci s IS VZP ČR (Informační systém Všeobecné zdravotní pojišťovny České republiky).
Rozhraní webových služeb ISZR	NIS	ISZR	Rozhraní pro komunikaci s ISZR používané pro ztotožnění pacientů oproti ROB. Dále je v NIS využívána identifikace pacienta pomocí bezvýznamového identifikátoru.



**Obrázek 8 Modely aplikační architektury – pohled struktury aplikací**



**Obrázek 9 Modely aplikační architektury – pohled spolupráce aplikací**



### Vysvětlení aplikační architektury projektu

Aplikační architektura projektu se skládá z těchto základních aplikačních komponent:

- KIS (klinický informační systém) – zajišťuje následující funkcionalitu (nejenom):
  - vedení pacientské administrativy včetně statistik pro provoz zdravotnického zařízení,
  - vyúčtování poskytnuté zdravotní péče různým plátcům, vedení zdravotnické dokumentace v souladu s platnou legislativou v písemné i elektronické podobě, automatizovaný sběr dat z přístrojů, hlasové diktování záznamu a komunikaci s ostatními částmi nemocničního informačního systému.
- Modul Logistika léků a zdravotnického materiálu – modul pro podporu vedení skladových zásob léků, zdravotnického a všeobecného materiálu na koncové úrovni u aplikace pacientovi a vedení dokumentace o jeho aplikaci dle aktuálně platné legislativy,
- Modul Vedení pacientské dokumentace na ambulancích – modul pro správu záznamů o pacientech pořízených při ambulantní léčbě,
- Modul Vedení pacientské dokumentace na lůžkových odděleních – modul pro správu záznamů pořízených během pobytu pacienta na lůžkovém oddělení,
- Modul Elektronické zdravotnické dokumentace – modul sloužící k vedení kompletní zdravotnické dokumentace v elektronické podobě,
- Modul Elektronické podepisování – modul sloužící k elektronickému podepisování dokumentů,
- Aplikace Mobilní vizita – webová aplikace, která umožní přístup k datům uloženým v nemocničním informačním systému z mobilních zařízení,
- Modul Řízení přístupu – modul spravující přístupová práva do nemocničního informačního systému, bude propojen se zdravotnickými profesními registry (Registr zdravotnických profesionálů) – relevantní až budou tyto registry přístupné.

- Webový server – webový portál starající se o webová rozhraní nemocničního informačního systému.

V rámci aplikační architektury jsou použita tato aplikační rozhraní:

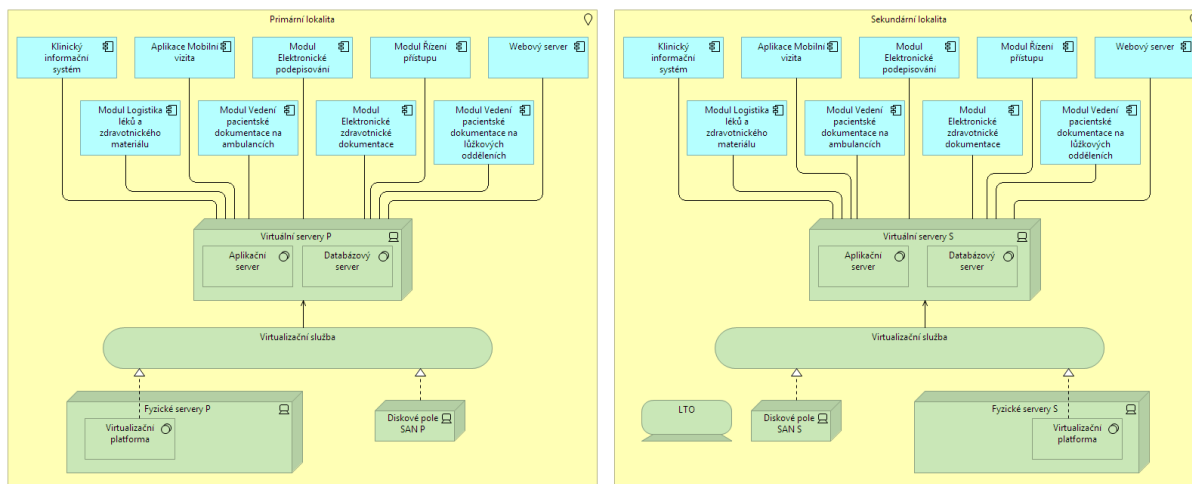
- Aplikační rozhraní NIS – slouží pro komunikaci mezi tenkým/tlustým klientem a NIS,
- Rozhraní webových služeb NIS – rozhraní je poskytováno NIS a je součástí webového serveru a slouží k předávání dat mezi NIS a externími organizacemi,
- Webové rozhraní NIS – rozhraní je poskytováno NIS a je součástí webového serveru a slouží k přístupu k informacím v NIS pomocí webového prohlížeče a aplikace Mobilní vizita.

## 8.4 Technologická architektura – vrstva IT technologie (HW a SW)

### Katalog technologických komponent a klíčových funkcí nebo služeb

Typ prvku	Technologický prvek	Vysvětlení významu komponent, funkcí a služeb
<i>Primární lokalita</i>		
komponenta	Virtuální servery P	Virtuální servery pro běh aplikačních komponent.
služba	Virtualizační služba	Virtualizační služba pomocí nějaké virtualizační platformy.
komponenta	Fyzické servery P	Fyzické servery, na kterých běží virtualizační platforma.
SW	Virtualizační platforma	Virtualizační platforma (např. VMware, Hyper-V)
komponenta	Diskové pole SAN P	Diskové pole v primární lokalitě.
SW	Aplikační server	Aplikační server pro běh aplikačních komponent NIS.
SW	Databázový server	Databázový server pro podporu aplikačních komponent NIS.
<i>Sekundární lokalita</i>		
komponenta	Virtuální servery S	Virtuální servery pro běh aplikačních komponent.
služba	Virtualizační služba	Virtualizační služba pomocí nějaké virtualizační platformy.
komponenta	Fyzické servery S	Fyzické servery, na kterých běží virtualizační platforma.
SW	Virtualizační platforma	Virtualizační platforma (např. VMware, Hyper-V)
komponenta	Diskové pole SAN S	Diskové pole v sekundární lokalitě.
SW	Aplikační server	Aplikační server pro běh aplikačních komponent NIS.
SW	Databázový server	Databázový server pro podporu aplikačních komponent NIS.
komponenta	LTO	Archivní páskové úložiště.

**Obrázek 10 Modely technologické architektury – pohled struktury IT technologické architektury**



## Vysvětlení IT technologické architektury projektu

Informační systém bude provozován ve dvou lokalitách, aby byla zajištěna vysoká dostupnost a bezpečnost.

Pro provoz aplikačních komponent bude využita serverová virtualizace. Ta umožní provoz systému v režimu vysoké dostupnosti (HA). Virtualizační platforma bude provozována na fyzických serverech. Virtualizace bude využita i pro disková pole k zajištění vhodného přidělení prostředků jednotlivým aplikačním komponentám. Pro zajištění bezpečnosti uložených dat bude mimo virtualizace použita i technologie RAID.

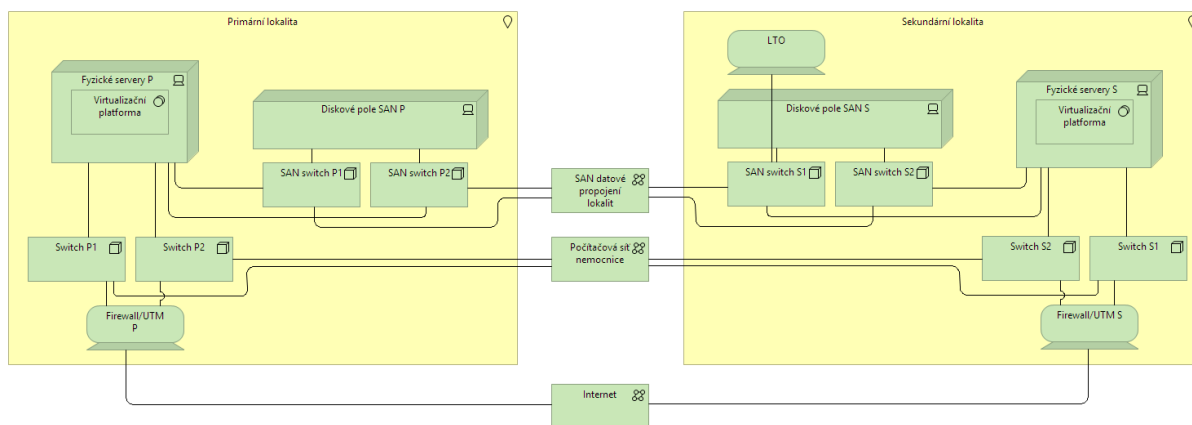
### 8.5 Technologická architektura – vrstva komunikační infrastruktury

#### Katalog infrastrukturních komunikačních komponent, funkcí a klíčových služeb

Typ prvku	Infrastrukturní prvek	Vysvětlení významu infrastrukturních komponent, funkcí a služeb
<i>Primární lokalita</i>		
komponenta	SAN switch P1	Síťový switch zprostředkující spojení se sekundární lokalitou pro synchronizaci dat. Síťový switch zprostředkující spojení fyzických serverů a diskového pole.
komponenta	SAN switch P2	Síťový switch zprostředkující spojení se sekundární lokalitou pro synchronizaci dat. Síťový switch zprostředkující spojení fyzických serverů a diskového pole.
komponenta	Switch P1	Switch umožňuje připojení interní sítě k internetu a propojení obou lokalit. Switch umožňuje připojení fyzických serverů do interní sítě.
komponenta	Switch P2	Switch umožňuje připojení interní sítě k internetu a propojení obou lokalit. Switch umožňuje připojení fyzických serverů do interní sítě.
komponenta	Firewall/UTM P	Firewall řídící datovou komunikaci z/do internetu.
<i>Sekundární lokalita</i>		
komponenta	SAN switch S1	Síťový switch zprostředkující spojení se sekundární lokalitou pro synchronizaci dat. Síťový switch zprostředkující spojení fyzických serverů a diskového pole.
komponenta	SAN switch S2	Síťový switch zprostředkující spojení se sekundární lokalitou pro synchronizaci dat. Síťový switch zprostředkující spojení fyzických serverů a diskového pole.
komponenta	Switch S1	Switch umožňuje připojení interní sítě k internetu a propojení obou lokalit. Switch umožňuje připojení fyzických serverů do interní sítě.
komponenta	Switch S2	Switch umožňuje připojení interní sítě k internetu a propojení obou lokalit. Switch umožňuje připojení fyzických serverů do interní sítě.
komponenta	Firewall/UTM S	Firewall řídící datovou komunikaci z/do internetu.
<i>Ostatní</i>		

Síť	Počítačová nemocnice síť	Interní síť nemocnice.
Síť	SAN datové propojení lokalit	SAN Datové spojení pro spojení diskových polí a synchronizaci dat.
Síť	Internet	Veřejná síť Internet, přes kterou budou s NIS komunikovat externí uživatelé a systémy.

**Obrázek 11 Modely technologické architektury – pohled struktury komunikační infrastruktury**



### Vysvětlení architektury komunikační infrastruktury projektu

Informační systém bude provozován ve dvou lokalitách, aby byla zajištěna vysoká dostupnost a bezpečnost.

Fyzické servery a disková pole budou propojeny do interní sítě nemocnice přes switche k zajištění vzájemné komunikace.

Pro propojení diskových polí v jednotlivých lokalitách bude vyhrazeno datové spojení. Datové spojení bude využíváno pro synchronizaci dat v obou datových polích. Datová síť bude připojena k internetu přes Firewall/UTM k zajištění vyšší bezpečnosti.

#### 8.5.1 Bezpečnostní architektura

##### Katalog pasivní bezpečnostní architektury projektu

Hrozba/riziko	Ohrožený prvek architektury	Důsledky nutnosti ochrany prvku pro návrh architektury projektu
Krádež / manipulace / zneužití dat	Data uložená v informačním systému	Zabezpečit uložení citlivých a důvěrných dat nejen pacientů, ale i informací například o personálu nebo dodavatelích. Zabezpečení pomocí řízení přístupu k datům, použití šifrování a ostatních kryptografických prostředků. Audit logových záznamů. Ochrana koncových zařízení použitím anti-X řešení. Standardní ochrana serverů pomocí firewallů/UTM. Přístup do prostor s fyzickými servery je řízen.
Útoky odmítnutí služby	Aplikační infrastruktura	Identifikace a vyhodnocení podezřelého datového provozu přes firewall.

### Katalog aktivní bezpečnostní architektury projektu

Hrozba/riziko	Bezpečnostní prvek architektury	Vysvětlení způsobu zmírnění hrozby/rizika prvkem architektury
Krádež / manipulace / zneužití dat	Data uložená ve dvou lokalitách	Nastaveny postupy pro zálohování dat – pravidelnost, testování záloh. Data uložená ve dvou nezávislých lokalitách – synchronizace dat.
Útoky odmítnutí služby	Firewall/UTM	Definování pravidel na firewallu, zásah administrátora do datového provozu.

### Identifikace, autentizace a autorizace subjektů/uživatelů v jejich rolích

Identifikace, autentizace a autorizace bude řešena pomocí interních mechanismů informačního systému spolu s napojením na služby Active Directory, které jsou již nyní využívány. Kontrola uživatelů systému bude prováděna prostřednictvím ověřování v registru zdravotnických profesionálů (až bude k dispozici).

### Vysvětlení bezpečnostní architektury projektu

Bezpečnostní architektura projektu se sestává z následujících prvků:

- Modul Řízení přístupu – řešeno pomocí interních mechanismů informačního systému a napojením informačního systému na služby Active Directory, kompetence uživatelů propojeny s údaji v profesních registrech (relevantní až budou přístupné).
- Logovací aparát – evidence informací o tom, kdo a kdy pracoval s daty uloženými v informačním systému,

Technologická infrastruktura je provozována ve dvou geograficky oddělených lokalitách – zajištění vysoké dostupnosti a bezpečnosti dat. Pro identifikaci pacienta využít bezvýznamový identifikátor.

## 8.6 Shoda s pravidly

### Katalog předpisů a norem

Předpis / právní norma
<i>Ochrana osobních údajů</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů</li> <li>• Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů)</li> </ul>
<i>Legislativa specifická pro zdravotnická zařízení</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů</li> <li>• Zákon č. 378/2007 Sb. o léčivech, ve znění pozdějších předpisů</li> <li>• Vyhláška č. 54/2008 Sb., o způsobu předepisování léčivých přípravků, údajích uváděných na lékařském předpisu a o pravidlech používání lékařských předpisů, ve znění pozdějších předpisů</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Vyhláška č. 84/2008 Sb., o správné lékařské praxi, bližších podmínkách zacházení s léčivými přípravky, v platném znění</li><li>• Vyhláška č. 62/2015 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o zdravotnických prostředcích, v platném znění</li><li>• Zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, v platném znění</li><li>• Vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci, v platném znění</li><li>• Vyhláška č. 116/2012 Sb., o předávání údajů do Národního zdravotnického informačního systému, v platném znění</li></ul>
<i>Bezpečnost informací</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti, v platném znění</li><li>• Vyhláška č. 316/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti, v platném znění</li></ul>
<i>Ostatní</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zákon č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu, v platném znění</li><li>• Zákon č. 499/2008Sb., o archivnictví a spisové službě, v platném znění</li></ul>

### Katalog připravované legislativy

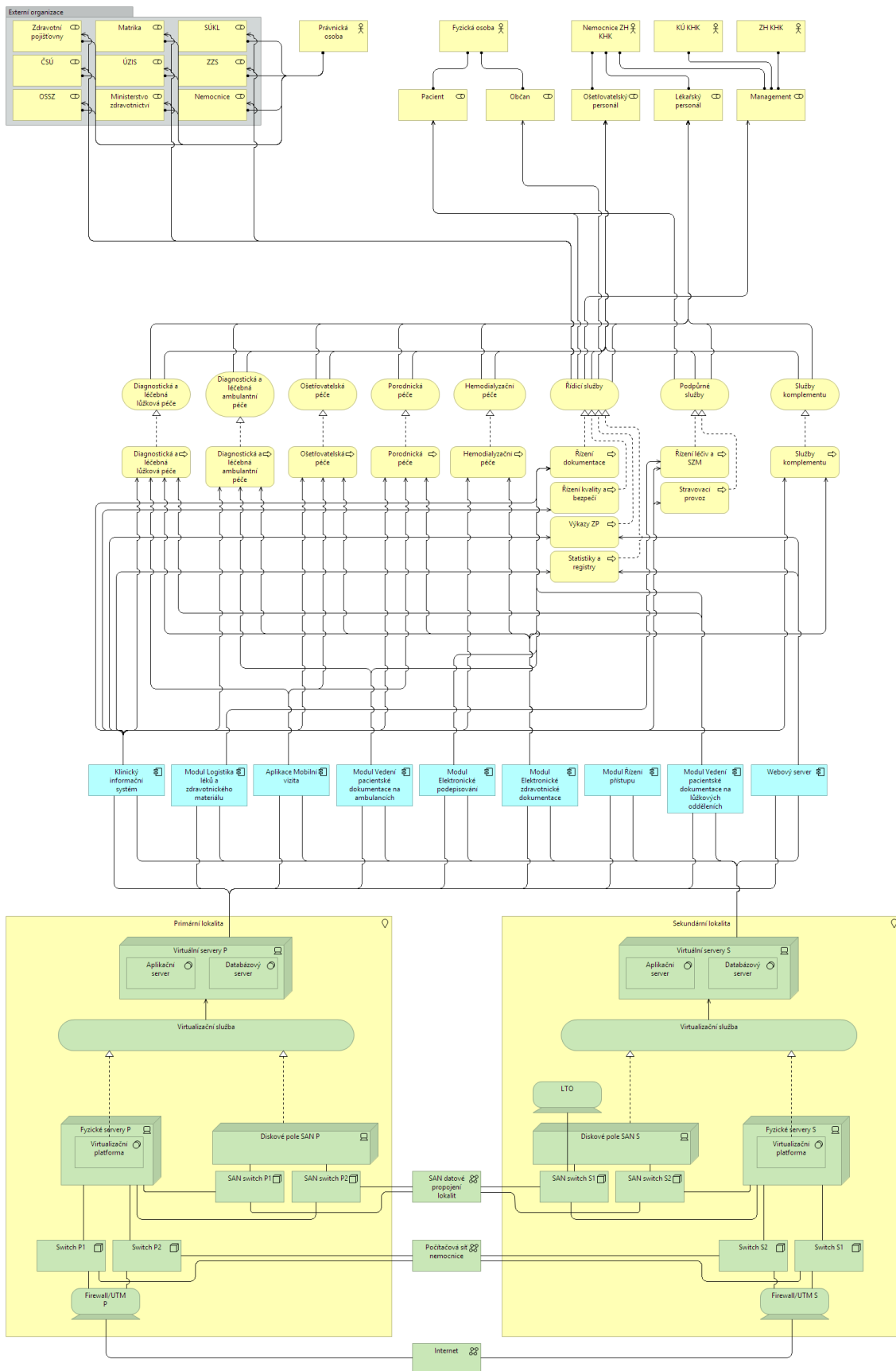
<i>Legislativa specifická pro zdravotnická zařízení</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech), ve znění pozdějších předpisů</li><li>• Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta, ve znění pozdějších předpisů</li><li>• Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 592/1992 Sb., o pojistném na veřejné zdravotní pojištění, ve znění pozdějších předpisů (valorizace platby státu za státní pojištěnce)</li><li>• Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních, ve znění pozdějších předpisů)</li><li>• Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů, ve znění pozdějších předpisů</li><li>• Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů</li><li>• Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 592/1992 Sb., o pojistném na veřejné zdravotní pojištění, ve znění pozdějších předpisů (valorizace platby státu za státní pojištěnce)</li><li>• Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, ve znění pozdějších předpisů</li><li>• Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 102/2012 Sb., o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče, ve znění pozdějších předpisů</li><li>• Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 187/2009 Sb., o minimálních požadavcích na studijní programy všeobecné lékařství, zubní lékařství, farmacie a na vzdělávací program všeobecné praktické lékařství, ve znění pozdějších předpisů</li><li>• Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách, ve znění pozdějších předpisů</li><li>• Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, ve znění pozdějších předpisů</li></ul>





## 8.7 Přehled služeb čtyřvrstvé architektury

**Obrazek 12 Model služeb v čtyřvrstvé vizi architektury veřejné správy**



### **Vysvětlení čtyřvrstvé architektury služeb projektu**

V rámci projektu jsou uvažováni aktéři: Pacient, Lékařský a Ošetrovatelský personál, Občan, Management a Externí organizace (Zdravotní pojišťovny, Ministerstvo zdravotnictví, SÚKL a jiné).

Těmto aktérům jsou k dispozici tyto služby (dle úrovně jejich autorizace):

- Diagnostická a léčebná lůžková a ambulantní péče – slouží ke správě záznamů, které jsou vytvářeny v průběhu lůžkové respektive ambulantní péče,
- Ošetrovatelská, Porodnická a Hemodialyzační péče – vedení a pořizování záznamů při ošetrovatelské respektive porodnické a hemodialyzační péči, Služby komplementu - slouží ke správě záznamů ze zobrazovacích metod a laboratorních služeb,
- Řídící služby – umožňují vést data o chodu nemocnice a tato data nabízet dle oprávnění dalším subjektům,
- Podpůrné služby – slouží k řízení léčiv a SZM a stravovacího provozu.

Služby budou realizovány náležitými procesy, které jsou podporovány jednotlivými aplikačními komponentami.

Pro zajištění vysoké dostupnosti a bezpečnosti celého řešení bude řešení provozováno ve dvou oddělených lokalitách.

Pro běh aplikačních komponent bude využito virtualizační platformy, aby byla zajištěna vysoká dostupnost a také vhodné přidělení potřebných výpočetních zdrojů. Virtuální vrstva bude vytvořena nad fyzickými servery a diskovými poli.

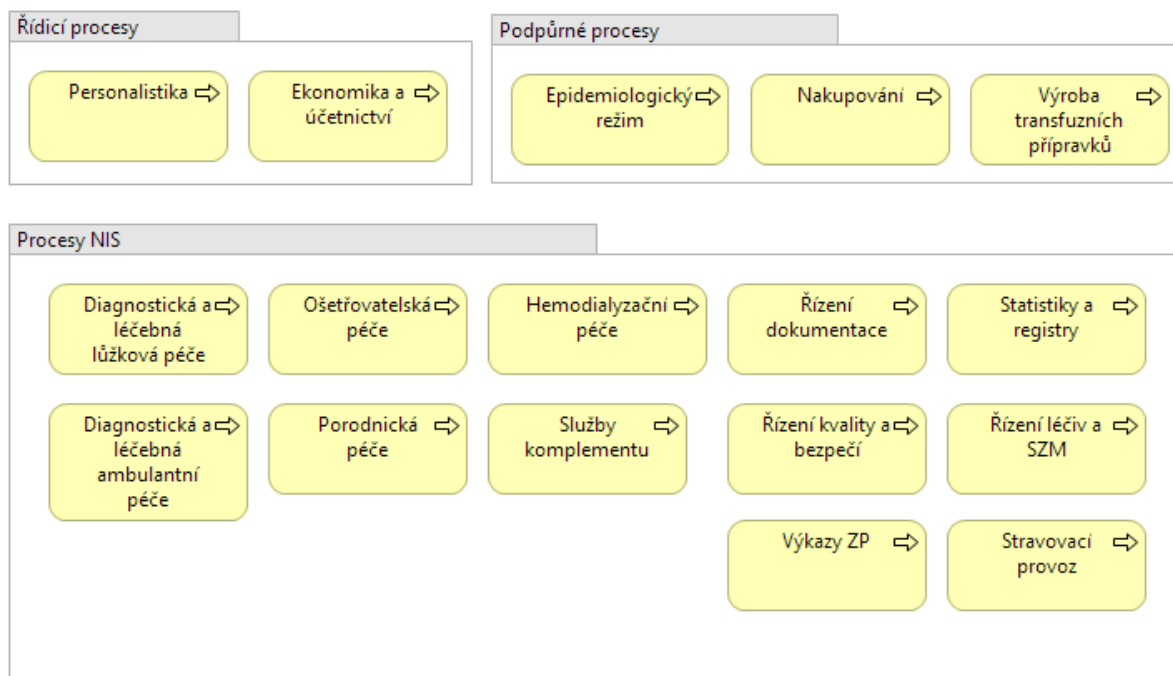
Disková pole jsou uvažována jako SAN, bude tedy vytvořena SAN síť, která bude napojena na datovou síť v lokalitě. Datová centra budou propojeny vyhrazenou SAN datovou sítí pro zajištění bezproblémové synchronizace dat.

Připojení celé infrastruktury do sítě internet je provedeno přes Firewall/UTM k zajištění vyšší bezpečnosti a omezení hrozeb přicházejících z této sítě.

## 8.8 Architektura navrhovaného řešení v kontextu strategické architektury organizace a navazujících subjektů veřejné správy

### 8.8.1 Pozice řešení v byznys architektuře organizace

#### Diagram byznys architektury – hledisko funkcí veřejné správy (Mapa)



#### Vysvětlení architektury projektu v kontextu byznys architektury úřadu

Organizace mají své procesy dokumentované, jelikož jsou akreditovány nebo v přípravě na akreditaci. Procesy jsou popsány v takové formě, že je z nich patrné, co je jejich vstupem a výstupem a kdo je zainteresován v těchto procesech.

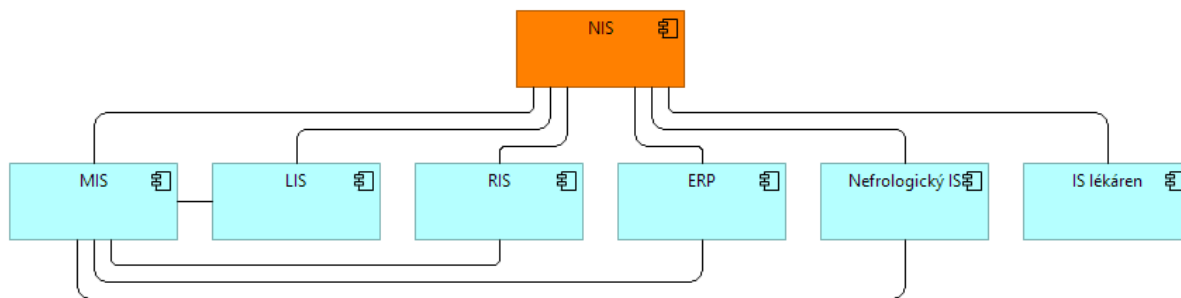
V rámci projektu NIS nedochází ke změně žádných procesů organizace. Navrhovaný informační systém NIS však výrazně zjednodušuje a zpřehledňuje všechny dotčené procesy. Nové řešení také významně zvyšuje bezpečnost prováděných procesů.

#### Prohlášení o jedinečnosti zaváděné byznys architektury

Připravovaná změna řešení neopomenula žádnou příležitost ke sdílení obdobné služby v úřadu, resortu a nezakládá žádnou více násobnost (multiplicitu) komponent nebo služeb v architektuře úřadu, resortu.

## 8.8.2 Pozice řešení v architektuře informačních systémů organizace

**Obrázek 13 Diagram aplikační architektury IS – pohled portfolia aplikačních komponent a funkcí (Mapa)**



### Vysvětlení architektury projektu v kontextu aplikační architektury organizace

Na diagramu výše jsou zachyceny aplikační komponenty organizace, které komunikují nebo souvisí s řešením NIS. Navrhované řešení NIS bude spolupracovat s následujícími informačními systémy organizace:

- MIS – získává souhrnná data o provedené léčbě,
- LIS – poskytuje data o laboratorních službách,
- RIS – poskytuje data o radiologických službách,
- ERP – získává data o vytíženosti oddělení,
- Nefrologický IS – poskytuje data o hemodialyzačních službách,
- IS lékáren – získává a poskytuje data o lécích.

Oranžová komponenta je předmětem navrhovaného řešení. Azurové komponenty jsou aplikace, u kterých se neočekává změna.

### Prohlášení o jedinečnosti zaváděné aplikační architektury IS

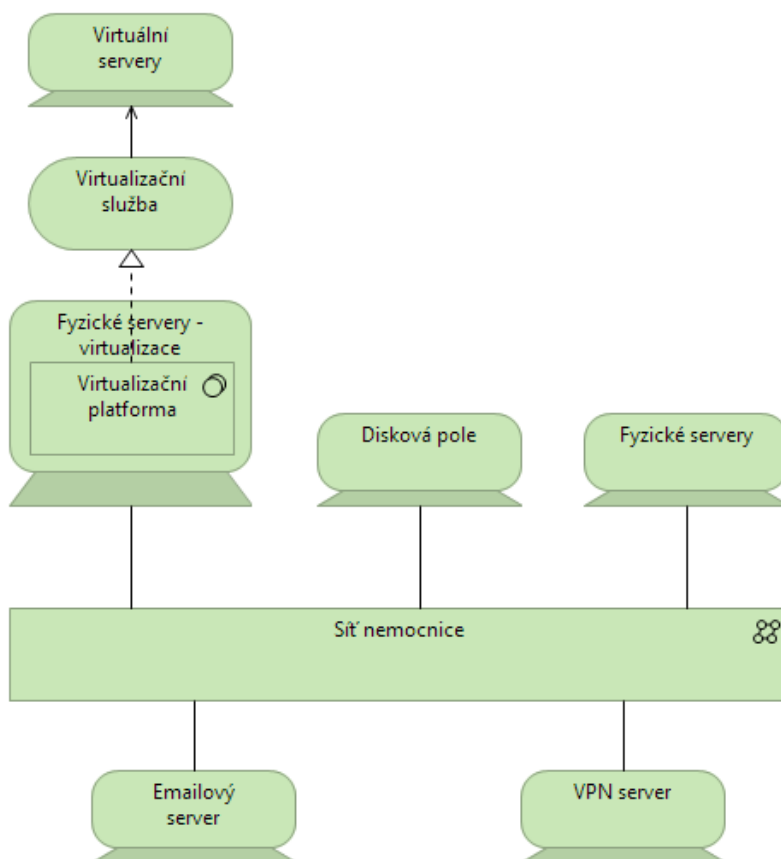
Připravovaná změna řešení neopomenula žádnou příležitost ke sdílení obdobné služby v úřadu, resortu a nezakládá žádnou více násobnost (multiplicitu) komponent nebo služeb v architektuře úřadu, resortu.

### 8.8.3 Pozice řešení v IT technologické architektuře úřadu

**Obrázek 14 Diagram technologické architektury – hledisko portfolia IT technologických komponent a funkcí (Mapa)**



**Obrázek 15 Diagram technologické architektury – tzv. infrastrukturní hledisko IT technologií**



### Vysvětlení architektury projektu v kontextu IT technologické architektury organizace

Diagramy zachycují současnou technologickou architekturu organizací (mezi jednotlivými nemocnicemi se architektura liší jen v drobných ohledech). Organizace již využívají dvě lokality (mimo jediné organizace) – primární a sekundární. Diagramy zachycují pouze primární lokalitu – sekundární je analogická. Obě lokality jsou propojeny. U části fyzických serverů je již využívána virtualizace. Předkládaný projekt je plánován plně pro běh na virtuálních strojích, které budou provozovány na již používaných technologiích – VMware a/nebo Hyper-V.

### Prohlášení o jedinečnosti zaváděné aplikační architektury IS

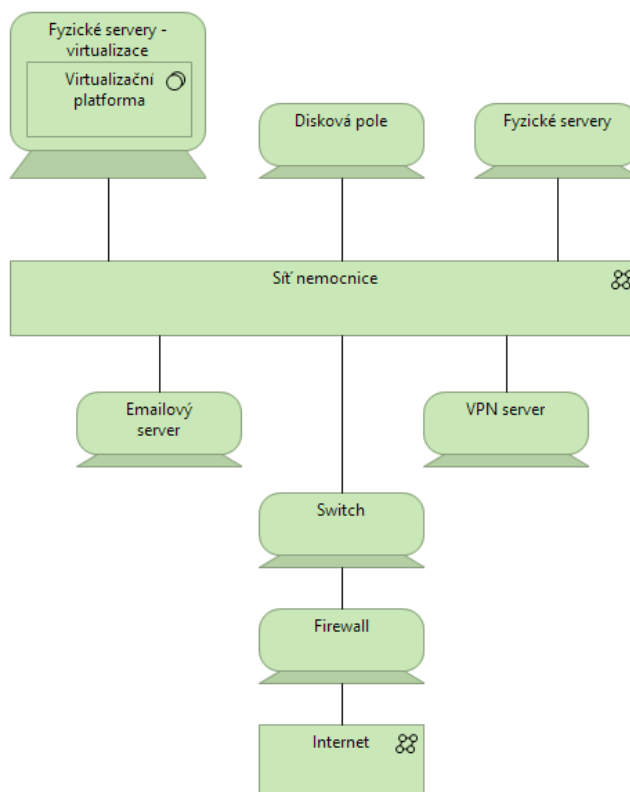
Navrhované řešení zavádí duplicitní technologické komponenty (dvě geograficky oddělené lokality), ale tato duplicita je však záměrná a to z důvodu zvýšení kybernetické bezpečnosti celého řešení. V případech, kdy to bude možné, budou využity současné hardwarové prostředky.

#### 8.8.4 Pozice řešení v komunikační infrastruktuře úřadu

**Obrázek 16 Diagram technologické architektury – pohled portfolia infrastrukturních komunikačních komponent a funkcí (Mapa)**



**Obrázek 17 Diagram technologické architektury – tzv. infrastrukturní pohled komunikační infrastruktury**



## Vysvětlení architektury projektu v kontextu IT technologické architektury organizace

Diagramy zachycují současnou komunikační architekturu organizací (mezi jednotlivými nemocnicemi se architektura liší jen v drobných ohledech). Organizace již využívají dvě lokality (mimo jediné organizace) – primární a sekundární. Diagramy zachycují pouze primární lokalitu - sekundární je analogická (firewall pro připojení k internetu je pouze v primární). Obě lokality jsou propojeny.

## Prohlášení o jedinečnosti zaváděné aplikační architektury IS

Navrhované řešení zavádí duplicitní komunikační komponenty (redundantní switche), ale tato duplicita je však záměrná, a to z důvodu zvýšení kybernetické bezpečnosti celého řešení.

## 8.9 Způsob využití sdílených prvků architektury úřadu a eGovernmentu

### Využití sdílených služeb veřejné správy

Název	Popis	Použito
RPP	Procesy jsou definovány dle agend v souladu s jejich registrací v RPP	Ne
Identifikace, autentizace	Identifikace osob vstupujících do procesu je řešena v souladu s JIP/KAAS a Národním identitním schématem	Pro identifikaci a autentizaci subjektů/uživatelů, bude NIS připraven pro komunikaci s národním identitním schématem.

Navržené řešení nevyužívá ve své architektuře sdílené služby veřejné správy. Elektronická identita a výše uvedené nástroje se zatím neplánují. Je nutné provést analýzu ve spolupráci s dodavatelem řešení projektu. Nicméně v budoucnu možnost využití elektronického občanského průkazu nevyklučujeme.

### Využití sdílených aplikačních služeb veřejné správy

Název	Popis	Použito
ISZR	Pro správu kmenových (referenčních) dat jsou implementovány služby základních registrů	Ano. Použito pro získání AIFO z ROB.*
eGSB	Pro integraci na propojený datový fond jsou implementovány služby eGSB	Ne, navržené řešení však bude umožňovat napojení pomocí rezortní sběrnice.
PVS	Přístup občanů k el. službám úřadu je využita navigace v Portálu veřejné správy	Ano. Bude poskytnut krátký popis služeb a odkázání na webový portál, kde budou tyto služby dostupné.
ISDS	Napojení na Informační systém datových schránek pro off-line podání	Ano Využíváno pro odesílání a příjem datových zpráv.

\*Zajištění napojení bude provedeno dle současných technologických možností, tedy úřednickým postupem pomocí datové zprávy. Online ztotožnění s ROB prostřednictvím AIS závisí na ohlašovatelí agendy Ministerstvu zdravotnictví České republiky.

Navržené řešení využívá ve své architektuře relevantní sdílené aplikační služby veřejné správy. Navrhované řešení bude počítat i se zajištěním kompatibility s eGSB, aby se systém v případě potřeby výměny dat mezi institucemi dal na eGSB připojit.

#### **Využití sdílené technologické infrastruktury**

<b>Název</b>	<b>Popis</b>	<b>Použito</b>
<b>NDC</b>	Umístění technologií do Národních datových center CMS	Ne
<b>DC eGOV</b>	Využití centrálních prvků provozního a bezpečnostního monitoringu	Ne

Technologie budou umístěny ve vlastních datových centrech.

V rámci projektu s názvem I. a VI. Technologické centrum a elektronická spisová služba Královéhradeckého realizovaného v rámci výzvy 8 IOP vybudoval Královéhradecký kraj technologické centrum pro sdílené využití Krajským úřadem a zřizovanými organizacemi. V rámci přípravné fáze projektu NIS KHK byly prováděny externí analýzy, vč. analýz rizik, které využití centralizovaných serverových prostředků a úložišť nedoporučovali, a to mimo jiné z důvodu neexistence vlastní regionální infrastruktury, která by umožňovala bezpečný centrální provoz NIS v TCK KHK. Proto bylo přikročeno k vybudování distribuované infrastruktury pouze pro běh NIS s datovým centrem v každé z hlavních lokalit (sídla nemocnic). V případě mohutného výpadku je tak možné provozovat NIS ostrovně.

Napojení NIS na krajské datové centrum může být v budoucnu realizováno za předpokladu vybudování regionální komunikační infrastruktury. V současné době kraj o vytvoření této infrastruktury uvažuje na úrovni projektového záměru s názvem „Regionální komunikační infrastruktura Královéhradeckého kraje“, v době podání žádosti o podporu nebyl tento záměr schválen v orgánech kraje.

Navržené řešení nevyužívá ve své architektuře sdílenou technologickou infrastrukturu.

#### **Využití sdílené komunikační infrastruktury**

<b>Název</b>	<b>Popis</b>	<b>Použito</b>
<b>CMS</b>	Pro publikaci a přístup k vytvářeným službám je využito Centrální místo služeb – aplikace jsou publikovány prostřednictvím CMS	Ano.
<b>KIVS</b>	Využití komunikační infrastruktury veřejné správy, tj. fyzického propojení infrastruktury úřadů	Ano.

Navržené řešení nevyužívá ve své architektuře sdílenou komunikační infrastrukturu.

Propojení jednotlivých nemocnic a krajského úřadu bude provedeno pomocí KIVS.



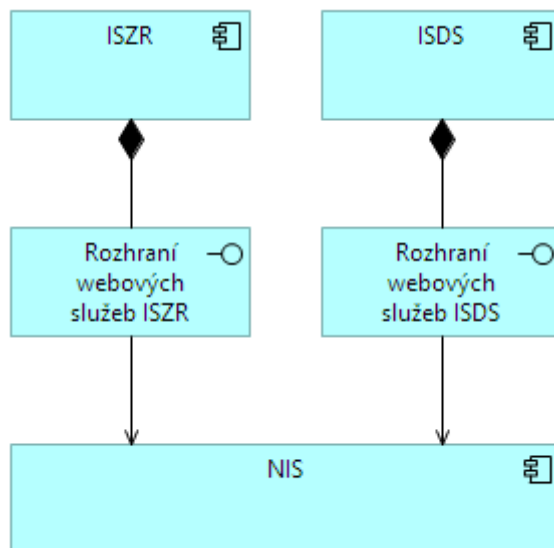
Mimo výše uvedené bude řešení využívat následující sdílené služby veřejné správy:

- IS VZP ČR
- IS SÚKL
  - RLPO – registr pro léčebné přípravky s omezením
  - CDNU – centrální databáze nežádoucích účinků
  - CÚER – centrální úložiště elektronických receptů
- Registry ÚZIS
  - Národní onkologický registr
  - Národní registr hospitalizovaných
  - Národní registr reprodukčního zdraví
  - Národní registr kardiovaskulárních operací a intervencí
  - Národní registr kloubních náhrad
  - Národní registr nemocí z povolání
  - Národní registr léčby uživatelů drog
  - Národní registr úrazů
  - Národní registr osob trvale vyloučených z dárcovství krve
  - Národní registr pitev a toxikologických vyšetření prováděných na oddělení soudního lékařství
- RZPRO – registr zdravotnických prostředků
- IS ČSSZ

### 8.10 Přehled nahrazovaných procesů a technologických prvků a začlenění navrhovaného řešení do stávajícího prostředí úřadu a eGovernmentu

Pro navrhované řešení jsou relevantní pouze architektonické vzory eGovernmentu pro datové schránky a základní registry. Datové schránky budou využívány jako komunikační kanál pro příjem a odesílání datových zpráv. Základní registry pro ztotožnění pacientů.

Obrázek 18 Diagram aplikační architektury – hledisko spolupráce aplikací



### 8.11 Stanovení úrovně dodávky služeb realizovaných projektem s dodržением minimálních požadovaných standardů

Úrovně dodávky služeb jsou dle skupin koncových uživatelů zaneseny v následující tabulce.

Skupina	Dostupnost	Úroveň dostupnosti	Maximální doba obnovení služby
Nemocniční personál	24x7	99 %	2 hodiny
Management	24x7	95 %	8 hodin
Externí organizace	24x7	95 %	8 hodin
Veřejnost	24x7	95 %	24 hodin

Projekt má vliv na všechny parametry úrovně služby, jelikož implementuje nové řešení, které bude využívat moderních technologií, kterými jsou například plná virtualizace jak výpočetního výkonu, tak i diskových polí. Je uvažováno, že řešení bude provozováno v režimu vysoké dostupnosti (HA).

Uvažované úrovně dodávky služeb jsou stejné jak pro uživatelská rozhraní, tak i pro komunikační rozhraní ostatních informačních systémů.

### 8.12 Přehled způsobu realizace povinných a případných dalších komunikačních kanálů

Povinné komunikační kanály jsou v navrhovaném řešení nerelevantní. Uživatelem řešení je sice veřejnost, nicméně služby jí dostupné nezahrnují potřebu podávání formulářů.

Komunikační kanály pro přístup k informacím v informačním systému jsou uvažovány následující:

- Webový portál,
- Webové služby,
- Klient informačního systému.

Každý z těchto kanálů bude dostupný jiné skupině uživatelů a to dle jejich role v navrhovaném řešení.

Žádný z těchto kanálů není uvažován jako sdílený.

### 8.13 Popis základních životních situací s potvrzením dodržení minimálních standardů

Pro potřeby projektu je tato kapitola nerelevantní.

### 8.14 Popis následné technické a technologické podpory realizovaného řešení a způsobu jejího zajištění

Podpora bude zajištěna na základě smluvních vztahů s dodavatelem řešení. Součástí smluv budou také dohody o úrovni služeb (SLA). Předpokládá se dlouhodobé využití projektu, kdy jeho funkčnost a stabilita bude zajišťována jednak interními zaměstnanci tak i externími dodavateli.

Změny v informačním systému budou závislé na vývoji a změně legislativy ovlivňující zdravotnická zařízení a jiných souvisejících standardů (například nová verze datového standardu Ministerstva zdravotnictví – DASTA, nebo HL7). Programové zpracování těchto změn bude upraveno smluvně s dodavatelem řešení.

Jelikož výstupem projektu je proprietární řešení, bude v případě rozvázání smlouvy o podpoře s dodavatelem nutné hledat nového dodavatele celého řešení.

Migrace dat z jednoho řešení na jiné je však usnadněna z důvodu používání standardizovaných datových sad – DASTA, HL7 a jiné.

#### **8.15 Podrobný popis nových funkcionalit v případě, že se liší od funkcionalit uvedených v popisu indikátoru „Nová funkcionalita informačního systému“**

V rámci projektu není plánována žádná nová funkcionalita nad rámec funkcionalit daných podmínkami výzvy, tato kapitola je pro projekt nerelevantní.

## 9 Dlouhodobý a oběžný majetek

### 9.1 Popis dlouhodobého investičního majetku, vlastnické právo k majetku, vstupujícího do projektu

- o majetek movitý

V rámci projektu Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje se počítá s kompletním nákupem nového HW – servery a části koncových HW zařízení nezbytného pro fungování nového NIS, a proto se neuvažuje s využitím stávajícího dlouhodobého investičního majetku v rámci provozní fáze projektu.

- o majetek nemovitý

Hmotný a nehmotný majetek pořízený v rámci projektu nebude pevně spjat s objekty a v rámci projektu tedy nedojde k jejich zhodnocení. Budovy, ve kterých bude majetek umístěn, vlastní Královéhradecký kraj a pronajímá je jednotlivým nemocnicím. Do projektu nevstupuje nemovitý majetek.

- o majetek nehmotný

V rámci projektu bude pořízen SW – nemocniční informační systém, který bude pořízen jako nová investice, nebude se jednat o technické zhodnocení stávajícího NIS. Do projektu nevstupuje nehmotný majetek, který by byl projektem zhodnocován.

### 9.2 Plán investičních výdajů v realizační a provozní fázi projektu

- o dlouhodobý investiční majetek, např. technické zhodnocení, dlouhodobý hmotný majetek nebo nehmotný majetek

V rámci projektu nedojde k technickému zhodnocení majetku. Následující tabulka shrnuje výdaje na pořízení dlouhodobého majetku (investice) v rámci projektu. Jedná se o prvky HW infrastruktury (kromě datového rozvaděče) a pořízení NIS. V souladu se Specifickými pravidly pro žadatele a příjemce je služba implementace, integrace a migrace uvedena jako součást dlouhodobého nehmotného majetku.

**Tabulka 42 Dlouhodobý majetek**

Majetek:	Realizační fáze (zařazení investice v posledním roce):		Provozní fáze - reinvestice (po dobu udržitelnosti - do konce referenčního období):					
	cena pořízení	životnost (v letech):	reinvestice:	reinvestice:	reinvestice:	reinvestice:	reinvestice:	
	2020		2021	2022	2023	2024	2025	
<b>Dlouhodobý majetek (investice):</b>								
Hmotný:								
	Pořízení dlouhodobého hmotného majetku - HW infrastruktura	49 389 018,73	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nehmotný:								
	Pořízení dlouhodobého nehmotného majetku - NIS vč. implementace	36 295 028,95	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Dlouhodobý investiční majetek celkem:</b>		<b>85 684 047,67</b>						

Následující tabulka shrnuje výdaje na pořízení drobného hmotného majetku v rámci projektu – koncová HW zařízení a datový rozvaděč (položka HW infrastruktury).

**Tabulka 43 Drobný majetek**

Majetek:	Realizační fáze		Provozní fáze - reinvestice					
	cena pořízení 2020	Životnost (v letech):	reinvestice: 2021	reinvestice: 2022	reinvestice: 2023	reinvestice: 2024	reinvestice: 2025	
<b>Drobný majetek (Neinvestice):</b>								
Hmotný:								
	Pořízení drobného hmotného majetku - koncové HW zařízení a datový rozvaděč	12 659 595,25	2-6	0,00	0,00	2 484 644,25	2 484 644,25	2 484 644,25
Nehmotný:								
<b>Drobný majetek celkem:</b>								
		12 659 595,25						

○ reinvestice

Vzhledem k době realizace, respektive udržitelnosti projektu a předpokládané životnosti pořizovaného vybavení, která je blíže popsána v následující podkapitole, bude nutné částečně reinvestovat prostředky do nákupu koncových HW zařízení, aby bylo dosaženo podmínek IROP na udržení výstupů po dobu udržitelnosti projektu. Pětiletá doba udržitelnosti projektu začíná plynout od finančního ukončení projektu, které je předpokládáno na konec roku 2020, při splnění tohoto předpokladu bude doba udržitelnosti projektu trvat do 31. 12. 2025. V rámci provozních výdajů projektu je kalkulováno s vynaložením výdajů na opravy a případné reinvestice koncových HW zařízení čtvrtý a pátý rok udržitelnosti projektu (po skončení 3-leté záruční doby) ve výši 20% pořizovací ceny za jeden rok. Žadatel, resp. uživatelé výstupů projektu budou na vlastní náklad zajišťovat pokrytí výdajů na opravy po uplynutí záruční době a výdajů na případné reinvestice. Následující tabulka shrnuje předpokládané výdaje na opravy a reinvestice v jednotlivých letech provozní fáze.

**Tabulka 44 Předpokládané reinvestice**

Finanční toky	v letech:				
	2021	2022	2023	2024	2025
Opravy a reinvestice PC	0,00	0,00	0,00	2 484 644,25	2 484 644,25

○ životnost majetku a stanovení zůstatkové hodnoty

Životnost pořizovaného majetku byla určena dle doporučení výrobce a dodavatele a v souladu se zkušenostmi uživatelů výstupů projektu. Životnost jednotlivých typů majetku pořizovaného v rámci projektu je shrnuta v následující tabulce. Životnost koncových HW zařízení se v současné době odhaduje na 3-6 let, jejich technický stav bude průběžně sledován a hodnocen v průběhu celého období udržitelnosti. Pokud některý z počítačů pořizovaných v rámci projektu přestane sloužit ke svému účelu, zajistí žadatel jeho obnovu, a to prostřednictvím uživatele výstupů projektu (nemocnice) opravou či pořízením nového počítače minimálně stejných technických parametrů.

Délka referenčního období je v souladu s podmínkami výzvy stanovena v délce 10 let od zahájení projektu, referenční období tedy končí k 18. 7. 2026. Žadatel neočekává, že po skončení referenčního období projektu bude z realizované investice plynout nějaký příjem. V souladu s Obecnými pravidly pro žadatele a příjemce byla zůstatková hodnota pořizovaného majetku vstupující do eCBA stanovena jako nulová.

**Tabulka 45 Životnost pořizovaného majetku v rámci projektu**

Pořízený majetek	Životnost v letech
NIS	20
HW infrastruktura	5

<b>Koncová HW zařízení</b>	3-6
----------------------------	-----

- převod nebo prodej majetku ve vlastnictví příjemce třetím osobám a partnerům, předpokládané termíny změn vlastnictví

Po pořízení majetku v rámci realizační fáze projektu budou výstupy projektu vypůjčeny na základě bezplatné smlouvy o výpůjčce jednotlivým nemocnicím. Návrh Smlouvy o výpůjčce je přílohou č. 3 Studie proveditelnosti, v návrhu žlutě vyznačené části budou upraveny pro jednotlivé nemocnice a v návaznosti na upřesněný předmět projektu, který bude znám po té, co budou v rámci výběrového řízení vybráni dodavatelé majetku pořizovaného v rámci projektu. Konečná podoba Smluv bude předložena ke schválení Radě Královéhradeckého kraje. Zároveň bude o finální podobě smluv informován ŘO IROP prostřednictvím žádosti o změnu, pokud budou upravovány jiné části, než jsou k doplnění pro jednotlivé nemocnice.

- pronájem majetku třetím osobám, předpokládané termíny.

Během realizační ani provozní fáze projektu se nepředpokládá pronájem pořízeného majetku.

### **9.3 Oběžný majetek v realizační a provozní fázi projektu**

V rámci realizace projektu a následného provozu se nepředpokládá používání jakéhokoliv oběžného majetku.

## 10 Výstupy projektu

### 10.1 Přehled výstupů projektu a jejich kvantifikace

Výstupem projektu bude nový nemocniční informační systém, který bude implementován a využíván ve čtyřech nemocnicích Královéhradeckého kraje. V rámci projektu bude tedy pořízen jeden informační systém, který zahrnuje samotné softwarové řešení v souladu s minimálními požadavky na jeho funkčnost i požadavky na nové funkcionality systému, které jsou blíže popsány v kapitole 5 této studie. Součástí pořízeného informačního systému bude též dodávka hardwarové infrastruktury potřebné k zajištění provozu NIS stejně tak jako samotná implementace nového NIS. Výstupy projektu jsou blíže popsány níže.

#### Licence NIS

- Dodávka licencí pro neomezené využití všech požadovaných funkcionalit NIS, které jsou popsány níže v podkapitole indikátor výsledku, v rámci nemocnic. Minimální požadavky na NIS jsou popsány v kapitole č. 5 této studie.

#### HW infrastruktury pro běh NIS

- Vybavení čtyř hlavních lokalit pro umístění serverové infrastruktury NIS, vč. čtyř disaster lokalit. Umístění hlavních lokalit (vždy vč. jedné disaster lokality): Dvůr Králové n. Labem, Jičín, Trutnov, Náchod.
- Dodávka aktivních prvků síťové infrastruktury nutných pro propojení hlavních a disaster lokalit.

Pozn. Výčet konkrétních prvků HW infrastruktury pro jednotlivé nemocnice je součástí přílohy č. 2 této Studie. Popis konkrétních technických podrobností je aktuální možný návrh vycházející ze stádia přípravy a výchozích podkladů dostupných v době zpracování žádosti o podporu (včetně studie proveditelnosti). V rámci dalšího rozpracování a konkretizace technických požadavků mohou být tyto zpřesněny či upraveny, vždy však bude zachováno a zajištěno dodržení cílů, výstupů a funkcionalit záměru tak, jak byl kontrolován ze strany hlavního architekta eGovernmentu.

#### Služba implementace, integrace a migrace

- Provedení úprav obecného řešení NIS tak, aby plně odpovídal požadavkům žadatele resp. uživatelů výstupů projektu.
- Provedení implementace NIS do prostředí nemocnic vč. otestování.
- Nastavení požadovaných integračních vazeb s ponechanými informačními systémy vč. otestování.
- Úplná migrace stávajících dat ze systémů, které nebudou v rámci nového NIS využívány.
- Zajištění kontinuity všech stávajících číselníků, definic, tiskových sestav, definice organizační struktury a jiných aspektů provozu. Není předpokládána investice do opětovného zadávání a pořizování těchto údajů.
- Zajištění vstupního školení obsluhy systému.

#### Koncová HW zařízení

- Dodávka koncových HW zařízení (počítačů) v rozsahu 825 ks souvisejících se zajištěním provozu NIS, a to dle parametrů uvedených v kapitole 5.9.6 Studie.

Splnění cílů projektu bude doloženo prostřednictvím splnění indikátorů projektu. Za doklad o naplnění stanovené hodnoty indikátorů je považováno pořízení informačního systému, jeho implementace a úspěšné provedení zkušebního provozu, v rámci kterého bude ověřena funkčnost všech požadovaných funkcionalit systému. Termín splnění cílů projektu je tedy zároveň termínem ukončení realizace projektu, a to 30. 09. 2020. Prostřednictvím pořízení nového nemocničního informačního systému dojde k naplnění hlavních cílů projektu, které blíže popisuje kapitola 4.3.

## 10.2 Indikátory

### 10.2.1 Indikátor výstupu

Výstupem projektu Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje bude **jeden nově pořízený informační systém**, jakožto funkční celek zabezpečující cílevědomou a systematickou informační činnost. IS zahrnuje data, provozní údaje a dále nástroje umožňující výkon informačních činností. Pořízeným systémem bude nově vybudovaný - nové funkcionality zajišťující informační systém. Dle metodického listu indikátoru je výchozí hodnota zvolena nulová, cílová hodnota byla stanovena 1, jelikož bude v rámci projektu pořízen jeden nově vybudovaný systém, u kterého budou zavedeny nové funkcionality dle specifických pravidel výzvy č. 26.

Kód	Název	Výchozí hodnota	Cílová hodnota	Termín dosažení indikátoru
3 05 00	Počet pořízených informačních systémů	0	1	30. 09. 2020

### 10.2.2 Indikátor výsledku

Indikátorem výsledku projektu je počet nových funkcionalit informačního systému. V souladu s metodickým listem indikátoru byla výchozí hodnota vzhledem k tomu, že je v rámci projektu pořizován nový informační systém, zvolena 0. **Cílová hodnota byla poté stanovena ve velikosti 5 v návaznosti na počet nových funkcionalit**, kterými bude informační systém disponovat k datu ukončení realizace projektu. Cílová hodnota bude vykázána v závěrečné zprávě o realizaci.

Kód	Název	Výchozí hodnota	Cílová hodnota	Termín dosažení indikátoru
3 05 15	Nová funkcionality informačního systému	0	5	30. 09. 2020

Konkrétní výčet funkcionalit, které bude nově pořízený software obsahovat včetně upřesnění náplně jednotlivých funkcionalit, je popsán níže:

- Samoobslužný proces veřejné správy
  - Umožnění bezpečného sdílení informací o poskytnuté zdravotní péči formou zabezpečeného přenosu informací mezi vybranými poskytovateli zdravotní péče v regionu
  - Zajištění elektronické preskripce prostřednictvím centrálního úložiště SÚKL
  - Archiv pro zabezpečené ukládání dokumentace, žádank, atd.
  - Informační a popularizační program uživatelů elektronického zdravotnictví
  - Podpora standardizace zdravotnické dokumentace a terapeutických postupů



- Integrace datového fondu orgánu veřejné moci (OVM) a jeho propojení s dalšími orgány...
  - Poskytování jednotně definovaných relevantních dat zřizovateli pro zpracování v datovém skladu s možností komparace nákladů a zvyšování efektivity poskytované zdravotní péče
  - Podpora přijímání a užívání standardů se zaměřením na automatizaci hlášení pro národní autority (UZIS, ČSÚ,...)
  - Sledování nákladů, vytížení a zvýšení efektivity systému poskytovaných zdravotních služeb
- Interoperabilita na území státu s přesahem v rámci EU
  - Spolupráce v rámci EU (Polsko) výměna zdravotnických informací se ZZS
  - Spolupráce v rámci EU (Polsko) - poskytování informací o volných kapacitách v plánovaných zákrocích pro polské pacienty a možnosti jejich využití
  - Podpora a vzdělávání poskytovatelů zdravotních služeb a jejich pracovníků v oblasti elektronizace zdravotních služeb
- Zajištění provozní spolehlivosti a bezpečnosti
  - Vznik (bezpečné) infrastruktury pro provoz IS včetně umožnění výměny zdravotnických informací na regionální a národní úrovni a infrastruktury služeb elektronického zdravotnictví
  - Autorizace, autentizace a řízení oprávnění poskytovatelů a jednotlivých uživatelů
  - Řízení souhlasů a přístupů pro definované externí subjekty. Identity management pro řízení přístupu
- Dostupnost služeb veřejné správy
  - Přehled o poskytovatelích zdravotních služeb včetně poskytování informací o zdravotní péči pacientům formou webového portálu, zejména o dostupnosti zdravotní péče a volných kapacitách pro plánované zdravotní výkony
  - Vzdálené elektronické objednávání pacientů na vybraná zdravotnická pracoviště a upozorňování na plánované výkony
  - Optimalizace a správa čekacích dob na plánované zákroky formou aktualizace a zveřejňování volných kapacit poskytovatelů s možností el. objednávání (volné kapacity a časová dostupnost pro plánované chirurgické a ortopedické výkony, preventivní péči, následnou péči...)

V souladu s metodickým listem je při cílové hodnotě indikátoru výstupu větším než 3 tolerována odchylka směrem dolů ve výši 1. Žadatel v době přípravy projektu předpokládá splnění všech uvedených nových funkcionalit systému. V případě, že by v průběhu realizace došlo k okolnostem, kvůli kterým by žadatel nebyl schopen cílovou hodnotu indikátoru dodržet (mimo rámec tolerance), dojde ze strany žadatele v souladu s kapitolou 16.3 obecných pravidel k iniciování změnového řízení.

### 10.3 Vazba indikátorů na cíle projektu a podporované aktivity

V této podkapitole jsou pomocí přehledné tabulky znázorněny vazby indikátorů (pořizovaného informačního systému a jeho nových funkcionalit) na cíle projektu. Každý z osmi cílů projektu je naplněn pomocí vždy minimálně jedné nové funkcionality pořizovaného informačního systému.

**Tabulka 46 Vazby indikátorů projektu na cíle projektu**

Projekt		
Cíle projektu	Funkcionality projektu	Funkcionality dle výzvy č. 26
Cíl 1 : Zajištění snadného a rovného přístupu k informacím o poskytovatelích zdravotních služeb, zajištění dostupnosti služeb jednoduchými nástroji elektronické komunikace	Přehled o poskytovatelích zdravotních služeb včetně poskytování informací o zdravotní péči pacientům formou webového portálu, zejména o dostupnosti zdravotní péče a volných kapacitách pro plánované zdravotní výkony	5. dostupnost služeb veřejné správy
	Vzdálené elektronické objednávání pacientů na vybraná zdravotnická pracoviště a upozorňování na plánované výkony	
Cíl 2: Zlepšení sdílení dat a komunikace mezi poskytovateli zdravotnických služeb kraje HK	Umožnění bezpečného sdílení informací o poskytnuté zdravotní péči formou zabezpečeného přenosu informací mezi vybranými poskytovateli zdravotní péče v regionu	1. samoobslužný proces veřejné správy
	Zajištění elektronické preskripce prostřednictvím centrálního úložiště SÚKL	
	Archiv pro zabezpečené ukládání dokumentace, žádanek, atd.	
Cíl 3: Zvýšení efektivity systému a poskytované péče v rámci kraje HK	Poskytování jednotně definovaných relevantních dat zřizovateli pro zpracování v datovém skladu s možností komparace nákladů a zvyšování efektivity poskytované zdravotní péče	2. integrace datového fondu orgánu veřejné moci (OVM) a jeho propojení s dalšími orgány....
	Sledování nákladů, vytížení a zvýšení efektivity systému poskytovaných zdravotních služeb	
Cíl 4: Zvýšení informační a znalostní podpory zdravotnických pracovníků a pacientů kraje HK	Informační a popularizační program uživatelů elektronického zdravotnictví	1. samoobslužný proces veřejné správy
	Podpora a vzdělávání poskytovatelů zdravotních služeb a jejich pracovníků v oblasti elektronizace zdravotních služeb	3. interoperabilita na území státu s přesahem v rámci EU
Cíl 5 :Zvýšení dostupnosti zdravotní péče v kraji HK	Optimalizace a správa čekacích dob na plánované zákroky formou aktualizace a zveřejňování volných kapacit poskytovatelů s možností el. objednávání (volné kapacity a časová dostupnost pro plánované chirurgické a ortopedické výkony, preventivní péči, následnou péči...)	5. dostupnost služeb veřejné správy
Cíl 6: Zvyšování kvality a bezpečného poskytování zdravotních služeb v kraji HK	Podpora standardizace zdravotnické dokumentace a terapeutických postupů	1. samoobslužný proces veřejné správy

Cíl 7: Zajištění a rozvoj infrastruktury pro sdílení a poskytování zdravotních služeb v kraji KH	Vznik (bezpečné) infrastruktury pro provoz IS včetně umožnění výměny zdravotnických informací na regionální a národní úrovni a infrastruktury služeb elektronického zdravotnictví	4. zajištění provozní spolehlivosti a bezpečnosti
	Autorizace, autentizace a řízení oprávnění poskytovatelů a jednotlivých uživatelů	
	Řízení souhlasů a přístupů pro definované externí subjekty. Identity management pro řízení přístupu	
Cíl 8 : Využití eHealth k rozvíjení zdravotnických služeb v rámci ČR a PL	Spolupráce v rámci EU (Polsko) výměna zdravotnických informací se ZZS	3. interoperabilita na území státu s přesahem i např. v rámci EU
	Spolupráce v rámci EU (Polsko) - poskytování informací o volných kapacitách v plánovaných zákrocích pro polské pacienty a možnosti jejich využití	
	Podpora přijímání a užívání standardů se zaměřením na automatizaci hlášení pro národní autority (UZIS, ČSÚ,...)	2. integrace datového fondu orgánu veřejné moci (OVM) a jeho propojení s dalšími orgány....

**Zvolené indikátory projektu, tedy funkcionality, kterými bude nový nemocniční informační systém disponovat, mají vazbu na podporované aktivity výzvy č. 26 IROP eGovernment I. Konkrétně se jedná o aktivitu eHealth.**

**Tabulka 47 Vazby projektu na podporované aktivity**

Cíle projektu	Funkcionality projektu	Podporované aktivity - Projektový okruh SRRVS č.3.7 - eHealth
Cíl 1 : Zajištění snadného a rovného přístupu k informacím o poskytovatelích zdravotních služeb, zajištění dostupnosti služeb jednoduchými nástroji elektronické komunikace	Přehled o poskytovatelích zdravotních služeb včetně poskytování informací o zdravotní péči pacientům formou webového portálu, zejména o dostupnosti zdravotní péče a volných kapacitách pro plánované zdravotní výkony	Informace o zdravotní péči pro pacienty  Sdílení informací o preskripci, žádankách, čekacích listech na lékařské výkony
	Vzdálené elektronické objednávání pacientů na vybraná zdravotnická pracoviště a upozorňování na plánované výkony	Sdílení informací o preskripci, žádankách, čekacích listech na lékařské výkony  Informace o zdravotní péči pro pacienty
Cíl 2: Zlepšení sdílení dat a komunikace mezi poskytovateli zdravotnických služeb kraje HK	Umožnění bezpečného sdílení informací o poskytnuté zdravotní péči formou zabezpečeného přenosu informací mezi vybranými poskytovateli zdravotní péče v regionu	Sdílení informací mezi poskytovateli zdravotní péče
	Zajištění elektronické preskripce prostřednictvím centrálního úložiště SÚKL	Sdílení informací o preskripci, žádankách, čekacích listech na lékařské výkony
	Archiv pro zabezpečené ukládání dokumentace, žádanek, atd.	Sdílení informací mezi poskytovateli zdravotní péče
Cíl 3: Zvýšení efektivity systému a poskytované péče v rámci kraje HK	Poskytování jednotně definovaných relevantních dat zřizovateli pro zpracování v datovém skladu s možností komparace nákladů a zvyšování efektivity poskytované zdravotní péče	Sdílení informací o preskripci, žádankách, čekacích listech na lékařské výkony
		Sdílení informací mezi poskytovateli zdravotní péče
Cíl 4: Zvýšení informační a znalostní podpory zdravotnických pracovníků a pacientů kraje HK	Informační a popularizační program uživatelů elektronického zdravotnictví	Informace o zdravotní péči pro pacienty
Cíl 5 :Zvýšení dostupnosti zdravotní péče v kraji HK	Optimalizace a správa čekacích dob na plánované zákroky formou aktualizace a zveřejňování volných kapacit poskytovatelů s možností el. objednávání (volné kapacity a časová dostupnost pro plánované chirurgické a ortopedické výkony, preventivní péči, následnou péči...)	Informace o zdravotní péči pro pacienty
		Sdílení informací o preskripci, žádankách, čekacích listech na lékařské výkony
Cíl 6: Zvyšování kvality a bezpečného poskytování zdravotních služeb v kraji HK	Podpora standardizace zdravotnické dokumentace a terapeutických postupů	Sdílení informací mezi poskytovateli zdravotní péče

Cíl 7: Zajištění a rozvoj infrastruktury pro sdílení a poskytování zdravotních služeb v kraji KH	Vznik (bezpečné) infrastruktury pro provoz IS včetně umožnění výměny zdravotnických informací na regionální a národní úrovni a infrastruktury služeb elektronického zdravotnictví	Vybudování základní informační infrastruktury pro agendu zdravotnictví
	Autorizace, autentizace a řízení oprávnění poskytovatelů a jednotlivých uživatelů	Vybudování základní informační infrastruktury pro agendu zdravotnictví
	Řízení souhlasů a přístupů pro definované externí subjekty. Identity management pro řízení přístupu	Vybudování základní informační infrastruktury pro agendu zdravotnictví
Cíl 8 : Využití eHealth k rozvíjení zdravotnických služeb v rámci ČR a PL	Spolupráce v rámci EU (Polsko) výměna zdravotnických informací se ZZS	Sdílení informací mezi poskytovateli zdravotní péče
	Spolupráce v rámci EU (Polsko) - poskytování informací o volných kapacitách v plánovaných zákrocích pro polské pacienty a možnosti jejich využití	Informace o zdravotní péči pro pacienty
	Podpora přijímání a užívání standardů se zaměřením na automatizaci hlášení pro národní autority (UZIS, ČSÚ,...)	Sdílení informací o preskripci, žádankách, čekacích listech na lékařské výkony

#### 10.4 Očekávané významné multiplikační efekty projektu (např. nepřímo vytvořená pracovní místa nebo poptávka), jejich kvantifikovaný odhad

Realizace projektu bude mít multiplikační efekty. Dodavatel NISu musí zajistit dostatečný počet zaměstnanců potřebných na zajištění implementace nového systému, tak, aby dodržel realizační termíny, dále lze předpokládat také lehce zvýšené požadavky na pracovní sílu v dalších navazujících odvětvích.

## 11 Přípravenost projektu k realizaci

### 11.1 Technická připravenost

#### 11.1.1 Majetkoprávní vztahy

V rámci projektu dojde k pořízení nového nemocničního informačního systému, jehož vlastníkem bude Královéhradecký kraj jakožto žadatel o podporu, který ho na základě smlouvy o výpůjčce bezplatně zapůjčí jednotlivým nemocnicím (ON Náchod, ON Jičín, ON Trutnov a Městská nemocnice), jakožto uživatelům výstupů projektu. Návrh smlouvy o výpůjčce je přílohou č. 3 této studie proveditelnosti. Nemocnice budou zajišťovat provoz systému. Součástí pořizovaného informačního systému bude kromě samotného softwaru také potřebný hardware (prvky síťové infrastruktury nutné k zajištění provozu NIS). Tento hmotný majetek bude umístěn v objektech jednotlivých nemocnic v místnostech pro tento účel uzpůsobených - serverovnách, které jsou stejně jako celé objekty nemocnic ve vlastnictví kraje.

Nově pořizovaný informační systém bude provozovaný jednak na nových koncových HW zařízeních, která budou pořízena v rámci vedlejší aktivity projektu, a to z důvodu, že některá stávající koncová zařízení, nespĺňují požadavky vycházející z nároků na provoz pořizovaného NIS, tak na stávajících koncových zařízeních. Nová koncová HW zařízení budou ve vlastnictví kraje (žadatele) a budou v souladu s podmínkami IROP po jejich pořízení na základě smlouvy o výpůjčce bezplatně poskytnuta jednotlivým nemocnicím (uživatelům výstupů projektu). Návrh smlouvy o výpůjčce je součástí příloha č. 3 této studie.

Výše popsaný postup byl před podáním žádosti o podporu konzultován s ŘO IROP, stanovisko k této problematice je součástí přílohy č. 4 této studie.

#### 11.1.2 Připravenost projektové dokumentace

V rámci projektu nebudou realizovány stavení práce, zpracování projektové dokumentace je pro projekt nerelevantní.

#### 11.1.3 Připravenost dokumentace k zadávacím a výběrovým řízením

K datu předložení žádosti o podporu byly zahájeny práce na přípravě zadávací dokumentace na dodavatele informačního systému a potřebného hardwaru (serverů), přičemž technické podklady – návrh řešení je již do jisté míry součástí této studie proveditelnosti, které **bude v rámci zadávací dokumentace ještě dopracováno**. Vyhlášení výběrového řízení je plánováno realizovat v únoru roku 2017. Samotná realizace projektu, tedy plnění výběrového řízení na dodavatele NIS, však bude záviset na schválení projektu k poskytnutí dotace, respektive na vydání rozhodnutí o poskytnutí dotace. VŘ tedy bude realizováno s odkládací podmínkou na vydání rozhodnutí o poskytnutí dotace.

V rámci popsaného VŘ (0001) bude vybírán dodavatel nemocničního informačního systému vč. implementace a následného zajištění servisu. Na dodávku softwaru vč. implementace bude s vítězným uchazečem uzavřena smlouva o dílo, náklady na tuto aktivitu budou v rámci projektu uplatňovány jako způsobilé. Zajištění servisu pořízeného informačního systému po dobu udržitelnosti bude upraveno servisní smlouvou, výdaje na tuto aktivitu budou hradit uživatelé systému – jednotlivé nemocnice ze svých zdrojů. Veřejná zakázka bude zadána formou společného zadávání v souladu s §7 zákona č.134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek. Konkrétní postup v rámci zadávání VŘ bude upraven smlouvou mezi jednotlivými zadavateli, kterými bude kraj jako žadatel a jednotlivé nemocnice jako uživatelé výstupů projektu.

V rámci projektu je naplánováno také výběrové řízení na dodavatele HW infrastruktury (serverů pro chod NIS), vyhlášení výběrového řízení (0002) je naplánováno na prosinec 2017, tedy na dobu, kdy by již měl být znám vítězný dodavatel NIS. V současné době jsou již rozpracovány technické požadavky na předmět zakázky, **v návaznosti na výsledky VŘ 0001 na dodavatele NIS budou tyto požadavky zrevidovány a upřesněny**, vždy však bude zachováno a zajištěno dodržení cílů, výstupů a funkcionalit záměru tak, jak byl kontrolován ze strany hlavního architekta eGovernmentu.

V rámci projektu bude dále realizováno výběrové řízení na dodavatele koncových HW zařízení (0003). K datu podání žádosti o podporu je plánováno zahájení prací na zadávací dokumentaci, vyhlášení výběrového řízení je naplánováno na prosinec 2017. V rámci projektu je dále plánována realizace výběrového řízení na zajištění povinné publicity projektu v souladu s podmínkami IROP. Další výběrová nebo zadávací řízení nebudou v rámci projektu realizována. Před samotným vyhlášením každého výběrového řízení bude zadávací dokumentace zaslána CRR ke kontrole.

Seznam plánovaných výběrových řízení zobrazuje následující tabulka.

	Plánované datum zahájení VŘ	Plánovaná forma VŘ	Číslo VŘ
<b>Dodavatel NIS a HW</b>	Únor 2017	Otevřené řízení	0001
<b>Dodavatel HW infrastruktury</b>	Prosinec 2017	Otevřené řízení	0002
<b>Dodavatel koncových HW zařízení</b>	Prosinec 2017	Otevřené řízení	0003
<b>Povinná publicita projektu</b>	Listopad 2017	Přímá objednávka	NR

## 11.2 Organizační připravenost

Jedním ze základních předpokladů k vytvoření realizovatelného, životaschopného a úspěšného projektu je zajištění odpovídajícího projektového týmu, který bude na projektu spolupracovat, a to ve všech třech jeho fázích. Organizační připravenost pro řízení projektu Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje je popsána v následující podkapitole.

Institucionální zajištění a připravenost je velkou mírou naplněna již samotným charakterem žadatele, kterým je územně samosprávná jednotka – kraj.

### 11.2.1 Popis procesů - organizace, odpovědnost, schvalování a kontrola v jednotlivých fázích realizace projektu (přípravná, realizační, provozní)

#### *Organizační model pro přípravu projektu*

**Přípravná fáze** projektu zahrnuje především zpracování samotné projektové žádosti včetně požadovaných příloh, které zajišťuje Centrum investic, rozvoje a inovací ve spolupráci s ostatními zainteresovanými subjekty tohoto projektu. Součástí přípravné fáze je také období od odevzdání žádosti (v termínu stanoveném výzvou pro danou oblast podpory) do termínu schválení projektu Centrem pro regionální rozvoj České republiky, resp. do Rozhodnutí o poskytnutí dotace. Toto mezidobí znamená, že po předložení žádosti probíhá ze strany řídicího orgánu hodnocení formálních náležitostí projektu, probíhá samotné hodnocení žádosti, pracovníci CRR provádí ex-ante kontroly. Členové projektového týmu jsou v tomto období odpovědní za vypořádávání připomínek ze strany řídicího orgánu, hlášení případných změn v projektu, účast při ex-ante kontrolách a doložení

požadovaných příloh před podpisem smlouvy o poskytnutí dotace. V této fázi projektu je především kladen důraz na účinnost pokynů Ministerstva pro místní rozvoj ČR ve vztahu k projektu. Pokyny řídicího orgánu vstupují ve vztahu k projektu do účinnosti v různých fázích projektu a proto je/bude platnost jednotlivých pokynů pečlivě sledována. Některé povinnosti žadatele jsou dány datem registrace projektu, jiné až dnem Rozhodnutí o poskytnutí dotace – v tento okamžik projekt přechází z pohledu projektového týmu z přípravné fáze do **fáze realizační**.

V této fázi bude realizována příprava a organizace výběrových řízení, které se řídí příslušným zákonem (zákon č. 134/2016 o veřejných zakázkách v aktuálním znění), Směrnicí 3 Královéhradeckého kraje, Příručkou pro žadatele a příjemce a jejími přílohami (příloha č. 3 – MP pro oblast zadávání zakázek pro programové období 2014\_2020). Výběrové řízení na dodavatele NIS bude realizováno s odkládací podmínkou na vydání Rozhodnutí o poskytnutí dotace. VŘ na dodavatele koncových HW zařízení bude realizováno až po vydání Rozhodnutí o poskytnutí dotace.

Co se týče organizace projektového týmu v rámci přípravné fáze projektu, první schůzka k přípravě projektu byla svolána po rozhodnutí žadatele o výběru prioritního projektu a schválení jeho přípravy. Ze strany všech zapojených organizací byli určeni členové týmu, kteří budou žádost včetně všech potřebných příloh zpracovávat. Na této schůzce byl stanoven harmonogram přípravy žádosti a povinných příloh s ohledem na termíny výzvy, která byla vyhlášena v březnu roku 2016. Na této úvodní schůzce se rovněž stanovilo, v jakém termínu budou dokládány jednotlivé materiály potřebné k přípravě projektu a další harmonogram schůzek. Na tuto úvodní schůzku byly přizvány i osoby mimo projektový tým, a to z řad vedení všech organizací podílejících se na přípravě žádosti, aby byla jasně vymezena odpovědnost za přidělené úkoly a vedení organizací pak mohlo v rámci své kompetence kontrolovat plnění těchto úkolů.

V rámci přípravné fáze až do registrace projektu na CRR se dále předpokládá pravidelné konání schůzek 1x týdně, nejlépe vždy ve stejný den v týdnu. Bezprostředně po zaregistrování projektu bude svolána mimořádná schůzka, která bude mít za cíl celou přípravu projektu zhodnotit. Po předložení žádosti o podporu bude probíhat příprava zadávacích řízení v rámci projektu. Pro tyto účely budou svolávány schůzky v intervalu cca 2 – 3 týdnů. Předpokládají se také mimořádně svolané schůzky ihned po případném obdržení připomínek ze strany řídicího orgánu, při výzvě k doložení povinných příloh před podpisem Rozhodnutí o poskytnutí dotace, atd.

#### *Organizační model pro realizaci projektu*

Tato fáze projektu je nejnáročnější fází pro téměř všechny členy projektového týmu. V okamžiku podpisu smlouvy o podporu se žadatel stává příjemcem a je povinen dodržovat veškeré podmínky dané pokyny Ministerstva pro místní rozvoj ČR a Rozhodnutím o poskytnutí dotace. Důraz v této fázi je kladen na definici požadavků na jednotlivé členy projektového týmu a jejich kvalifikaci nutnou pro plnění přidělených aktivit v rámci projektu.

Specifickým problémem v realizační fázi je management změn v projektu. V návaznosti na zkušenosti s realizováním projektů spolufinancovaných ze zdrojů EU byl administrátorem projektu zaveden systém sledování změn založený na evidenci těchto změn s důrazem na jejich transparentnost a dohledatelnost. V průběhu realizace projektu je dána povinnost hlásit změny řídicímu orgánu, zpětně se však tyto změny nepromítají do samotné žádosti, proto administrátor projektu bude vést interní



informační soubor projektu, který vypovídá o aktuálním stavu projektu, a lze v něm dohledat i přehled provedených změn. Změny podstatného charakteru pak vyžadují dodatky k Rozhodnutí o poskytnutí dotace. V souvislosti s uzavíráním dodatků k Rozhodnutí o poskytnutí dotace je nutné zohledňovat specifické schvalovací procesy příjemce, které jsou náročné nejen administrativně, ale i časově.

V průběhu realizace je nutné sledovat stanovené cíle a výstupy projektu (monitorovací indikátory projektu), termín realizace, především termín ukončení realizace projektu a dále také termíny předkládání žádostí o platbu. Vždy v dostatečném časovém odstupu je třeba předem nadefinovat požadavky na administrování dané události. Např. před předkládáním žádosti o platbu je třeba předem zformulovat požadavky na materiály, podklady a přílohy, které budou potřeba a tyto požadavky předat s předstihem jednotlivým členům týmu, aby podklady zajistili. Termínováno je také povinné předkládání všech druhů monitorovacích zpráv nadefinovaných v pokynech pro příjemce a žadatele.

Co se týče schůzek projektového týmu v realizační fázi projektu – po vydání Rozhodnutí o poskytnutí dotace, budou koordinovány v intervalech min. 1x za 2 týdny, v případě potřeby, je možné tento termín prodloužit. Vždy jeden měsíc před předložením žádosti o platbu se projektový tým bude scházet min 1x týdně, těsně před odevzdáním žádosti o platbu se předpokládá i řada mimořádných schůzek. Před předložením závěrečné žádosti o platbu započnou týdenní schůzky již 6 týdnů před tímto termínem. Další mimořádně svolané schůzky se předpokládají po odevzdání závěrečné žádosti o platbu na základě výzev řídicího orgánu k doložení dalších materiálů nebo odstranění případných nedostatků.

#### *Organizační model pro provozní fázi projektu*

Z pohledu řídicího orgánu se sleduje prvních 5 let provozní fáze projektu, respektive pět let od finančního ukončení projektu. Z pohledu příjemce provozní fáze pokračuje i po tomto datu. S delším časovým obdobím je nutné počítat i v souvislosti s archivací dokumentů souvisejících s projektem.

Tato fáze je ze všech fází projektu nejméně náročná na vytížení projektového týmu. V tomto typu projektu, jehož hlavní součástí je pořízení informačního systému, bude potřeba pravidelná údržba a servis, kterou bude na základě servisní smlouvy zajišťovat dodavatel informačního systému. CIRI bude zpracovávat pravidelné monitorovací zprávy o udržitelnosti projektu, podklady o evidenci majetku budou k těmto zprávám zajišťovat členové týmu z řad Krajského úřadu Královéhradeckého kraje a jednotlivých nemocnic.

#### **11.2.2 Využití nakupovaných služeb**

V rámci projektu bylo využito nakupovaných služeb na zpracování vybraných částí této studie proveditelnosti, které na základě § 18 odst. 1 písm. e) zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů poskytlo CIRI jako in-house zakázku pro svého zřizovatele – Královéhradecký kraj. Na základě stejného principu bude CIRI pro svého zřizovatele a žadatele o podporu zajišťovat zpracování zadávací dokumentace k výběrovému řízení na dodavatele informačního systému a organizaci samotného výběrového řízení. V rámci své činnosti bude CIRI jakožto zástupce zadavatele KHK organizačně zajišťovat také výběr vhodného dodavatele na zajištění publicity projektu. Vzhledem k předpokládaným nákladům na publicitu stanoveným v souladu s kapitolou č. 13 Obecných pravidel pro žadatele bude osloven vybraný dodavatel napřímo. Všechny tyto výdaje (zpracování studie proveditelnosti, zpracování zadávacích podmínek k zakázkám a organizace výběrových a zadávacích řízení, povinná publicita) budou v souladu se specifickými

podmínkami výzvy zařazeny do vedlejších aktivit projektu jako způsobilé, neinvestiční výdaje. Technické části studie proveditelnosti, především kapitoly č. 8 a 16 zpracovala firma SOFO Group a.s., výdaje na zpracování těchto částí studie nejsou zařazeny do výdajů projektu.

Zpracování žádosti o podporu a samotné podání žádosti zajišťuje rovněž CIRI jako in-house zakázku pro svého zřizovatele – Královéhradecký kraj. Výdaje na tuto aktivitu nejsou zařazeny do projektu.

### 11.2.3 Provozovatel projektu, pokud se liší od příjemce dotace

**Žadatelem** o podporu a příjemcem dotace v rámci projektu Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje **je Královéhradecký kraj**. V případě, že bude projekt schválen k poskytnutí dotace, bude výstup projektu (pořízený informační systém, HW infrastruktura a koncová HW zařízení) **na základě smlouvy o výpůjčce bezplatně zapůjčen jednotlivým předmětným nemocnicím**, které budou pořízený systém (včetně HW) provozovat. Jednotlivé nemocnice budou po dobu udržitelnosti projektu dodržovat všechny podmínky, ke kterým se žadatel zaváže v rámci Rozhodnutí o poskytnutí dotace. V rámci období udržitelnosti projektu bude zajištěn přístup kontroly k výstupům projektu. Blíže je samotný akt výpůjčky a všechny povinnosti smluvních stran popsán v návrhu smlouvy o výpůjčce, který je přílohou č. 3 této studie.

### 11.3 Plán zdrojů financování

Projekt Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje bude realizován za předpokladu získání dotace z IROP, v případě schválení projektu k poskytnutí dotace bude projekt financován ze dvou zdrojů:

- Královéhradecký kraj 10 % CZV a nezpůsobilé výdaje,
- IROP 90 % CZV (85 % EU, 5 % SR)

Dotace IROP bude poskytována za předpokladu naplnění podmínek programu ex-post platbami po ukončení jednotlivých finančních etap. Žadatel proto musí zajistit také předfinancování dotace IROP na způsobilé výdaje.

Kofinancování projektu (10 % CZV) a nezpůsobilé výdaje budou zajištěny v rámci daného rozpočtového období (rok 2018, 2019, 2020), prostředky budou vyčleněny v rámci ročního rozpočtu kraje. Předfinancování projektu bude zajištěno rovněž z vlastních prostředků kraje.

Financování provozní fáze projektu zajistí žadatel a to prostřednictvím uživatelů výstupů (jednotlivých nemocnic).

**Projekt je finančně připraven.**

## 12 Finanční analýza

### 12.1 Položkový rozpočet projektu

Tabulka č. 47 uvádí podrobný položkový rozpočet projektu ve vazbě na podporované aktivity dle kap. 2.2 Specifických pravidel/v rozdělení na investiční a neinvestiční/v rozdělení na hlavní a vedlejší aktivity a zároveň je zde uvedena konkrétní vazba na výběrové/zadávací řízení.

Rozdělení výdajů na investiční a neinvestiční se odvíjí od předpokládané hodnoty pořizovaného vybavení. Po realizaci veřejné zakázky se může cena vybavení změnit i takovým způsobem, že bude nutné změnit i způsob účtování jednotlivých prvků. Pokud k takové situaci dojde, bude podána žádost o změnu na úpravu rozpočtu v souladu s novým stavem - strukturou investičních a neinvestičních výdajů.

V rámci výběrového řízení na dodavatele NIS (VŘ 0001) bude stanovena předpokládaná hodnota zakázky jako nejvyšší možná a nepřekročitelná. Zároveň však bude zakázka rozdělena na dílčí části plnění (licence NIS, služby implementace, integrace a migrace vč. zaškolení obsluhy a servisní podpora NIS a školení uživatelů NIS – není součástí projektu), které budou potenciální dodavatelé naceňovat zvlášť, rozhodující pro hodnocení nabídek však bude celková nabídková cena. Je tedy možné, že ceny uvedené v rozpočtu projektu, které vzešly z průzkumu trhu, nebudou poměrově odpovídat vítězné nabídce. Pokud tedy budou vysoutěžené ceny rozdílné od cen uvedených v rozpočtu respektive v rámci jedné dílčí části obdrží žadatel nabídku nižší než předpokládanou a v rámci druhé dílčí části naopak nabídku vyšší než předpokládanou, přistoupí žadatel k financování částky nad rámec jedné dílčí nabídky úsporou z druhé dílčí nabídky, tento postup se týká pouze způsobilých výdajů projektu, čímž dojde k přesunu výdajů na jednotlivé položky rozpočtu v rámci celkové ceny alokované v Rozhodnutí o poskytnutí dotace. Přesuny nemohou a nebudou v souladu s obecnými pravidly pro žadatele a příjemce IROP použity směrem k novým aktivitám ani na rozšíření stávajících aktivit projektu.

V souladu se Specifickými pravidly pro žadatele a příjemce je služba implementace, integrace a migrace uvedena jako součást dlouhodobého nehmotného majetku, účetně bude tato položka vedena jako investice. Školení obsluhy NIS (IT pracovníků) bude vedeno jako neinvestiční položka, z tohoto důvodu jsou v návaznosti na níže zmiňovaný pokyn ŘO IROP výdaje na školení zařazeny do neinvestiční položky s názvem Pořízení služeb bezprostředně souvisejících s realizací projektu – kód 1.1.2.1.1.

V souladu s pokyny IROP zaslanými prostřednictvím interní depeše v systému IS KP 2014+ dne 16. 11. 2016 byly plánované výdaje na drobný hmotný majetek (Koncová HW zařízení a datový rozvaděč) zařazeny v rámci dotačního rozpočtu mezi nejbližší možnou povahově správnou položku mezi neinvestičními výdaji. V návaznosti na předpokládanou hodnotu dotčeného majetku (do 40 tisíc Kč) jej žadatel bude účtovat jako neinvestice, proto je tento drobný hmotný majetek zařazen do neinvestiční položky s názvem Pořízení služeb bezprostředně souvisejících s realizací projektu – kód 1.1.2.1.1.

Projekt: Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje

Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

Tabulka 48 Položkový rozpočet projektu

Kód dotačního rozpočtu	Název položky dotačního rozpočtu	Položka rozpočtu	jednotka	počet jednotek	Cena za jednotku bez DPH	celková cena za položku s DPH	DPH (21%)	celková cena za položku bez DPH	hlavní/vedlejší aktivita projektu	výběrové řízení č.
<b>1</b>	<b>Celkové výdaje projektu</b>					<b>98 643 892,92</b>	<b>17 073 154,98</b>	<b>81 570 737,94</b>		
<b>1.1</b>	<b>Celkové způsobilé výdaje (INV + NINV)</b>					<b>98 643 892,92</b>	<b>17 073 154,98</b>	<b>81 570 737,94</b>		
<b>1.1.1</b>	<b>Celkové způsobilé výdaje - investiční</b>					<b>85 178 267,67</b>	<b>14 783 005,14</b>	<b>70 395 262,53</b>		
<b>1.1.1.1</b>	<b>Pořízení majetku</b>					<b>85 178 267,67</b>	<b>14 783 005,14</b>	<b>70 395 262,53</b>		
1.1.1.1.1	Pořízení drobného hmotného majetku					0,00	0,00	0,00		
1.1.1.1.2	Pořízení drobného nehmotného majetku					0,00	0,00	0,00		
1.1.1.1.3	Pořízení dlouhodobého hmotného majetku					<b>49 389 018,73</b>	<b>8 571 647,88</b>	<b>40 817 370,84</b>		
		Fyzický server 1	ks	2	293 880,00	711 189,60	123 429,60	587 760,00	hlavní	0002
		Fyzický server 2	ks	4	264 100,00	1 278 244,00	221 844,00	1 056 400,00	hlavní	0002
		Fyzický server 3	ks	2	103 440,00	250 324,80	43 444,80	206 880,00	hlavní	0002
		Diskové pole SAN 1	ks	2	1 613 529,45	3 904 741,26	677 682,37	3 227 058,89	hlavní	0002
		Diskové pole SAN 2	ks	4	1 282 597,65	6 207 772,65	1 077 382,03	5 130 390,61	hlavní	0002
		Diskové pole SAN 3	ks	2	1 124 475,30	2 721 230,22	472 279,62	2 248 950,60	hlavní	0002
		UPS	ks	8	63 172,80	611 512,72	106 130,31	505 382,41	hlavní	0002
		SHZ	ks	8	62 775,00	607 662,00	105 462,00	502 200,00	hlavní	0002
		Instalační materiál	ks	4	87 300,00	422 532,00	73 332,00	349 200,00	hlavní	0002
		SAN switch	ks	16	189 127,80	3 661 514,24	635 496,41	3 026 044,83	hlavní	0002
		LAN/WAN switch	ks	16	174 462,30	3 377 590,08	586 193,32	2 791 396,76	hlavní	0002
		LAN switch	ks	16	102 902,40	1 992 190,40	345 752,05	1 646 438,35	hlavní	0002
		Firewall/UTM 1	ks	3	362 461,95	1 315 736,88	228 351,03	1 087 385,85	hlavní	0002
		Firewall/UTM 2	ks	1	234 661,95	283 940,96	49 279,01	234 661,95	hlavní	0002
		Virtualizační platforma - PL	ks	4	565 000,00	2 734 600,00	474 600,00	2 260 000,00	hlavní	0002
		Virtualizační platforma - SL	ks	4	245 300,00	1 187 252,00	206 052,00	981 200,00	hlavní	0002
		Operační systém	ks	8	310 000,00	3 000 800,00	520 800,00	2 480 000,00	hlavní	0002
		Licence	ks	1050	990,00	1 257 795,00	218 295,00	1 039 500,00	hlavní	0002
		Systém řízení báze dat	ks	8	716 000,00	6 930 880,00	1 202 880,00	5 728 000,00	hlavní	0002
		Fyzický server pro zálohování	ks	4	149 439,15	723 285,48	125 528,88	597 756,60	hlavní	0002
		Pásková mechanika	ks	4	410 274,00	1 985 726,16	344 630,16	1 641 096,00	hlavní	0002
		Zálohovací software	ks	4	389 217,00	1 883 810,28	326 942,28	1 556 868,00	hlavní	0002
		Instalace technologie		4	483 200,00	2 338 688,00	405 888,00	1 932 800,00	hlavní	0002
1.1.1.1.4	Pořízení dlouhodobého nehmotného majetku					<b>35 789 248,95</b>	<b>6 211 357,26</b>	<b>29 577 891,69</b>		
		Licence NIS	multilicence	1	14 842 596,00	17 959 541,17	3 116 945,17	14 842 596,00	hlavní	0001
		Služba implementace, integrace a migrace		1	14 735 295,69	17 829 707,78	3 094 412,09	14 735 295,69	hlavní	0001
<b>1.1.2</b>	<b>Celkové způsobilé výdaje - neinvestiční</b>					<b>13 465 625,25</b>	<b>2 290 149,84</b>	<b>11 175 475,41</b>		
<b>1.1.2.1</b>	<b>Nákupy služeb</b>					<b>13 435 375,25</b>	<b>2 284 899,84</b>	<b>11 150 475,41</b>		
1.1.2.1.1	Pořízení služeb bezprostředně souvisejících s realizací projektu					13 435 375,25	2 284 899,84	11 150 475,41		
		Studie proveditelnosti				120 000,00	0,00	120 000,00	vedlejší	in house
		Příprava a realizace zadávacích a výběrových řízení		3	50 000,00	150 000,00	0,00	150 000,00	vedlejší	in house
		Koncové HW zařízení (PC)	ks	825	12 445,00	12 423 221,25	2 156 096,25	10 267 125,00	vedlejší	0003
		Datový rozvaděč	ks	8	24 418,80	236 374,00	41 023,59	195 350,41	hlavní	0002
		Školení obsluhy NIS		1	418 000,00	505 780,00	87 780,00	418 000,00	hlavní	0001
1.1.2.1.2	Stavební úpravy					0,00	0,00	0,00		
<b>1.1.2.2</b>	<b>Publicita projektu - vedlejší aktivita</b>					<b>30 250,00</b>	<b>5 250,00</b>	<b>25 000,00</b>		
1.1.2.3.1	Povinná publicita	Povinná publicita				30 250,00	5 250,00	25 000,00	vedlejší	NR
<b>1.2</b>	<b>Celkové nezpůsobilé výdaje (INV + NINV)</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		
1.2.1	Nezpůsobilé výdaje Investiční (INV)					0,00	0,00	0,00		
1.2.2	Nezpůsobilé výdaje Neinvestiční (NINV)					0,00	0,00	0,00		

Rozdělení jednotlivých výdajů v letech/etapách bylo nastaveno v souladu s pokyny IROP – výdaj je zahrnut do období, kdy se předpokládá proplacení dotace (zahrnutí do žádosti o platbu) z IROP (tj. za etapy ukončené v daném roce do 09/2016), nikoliv do období, kdy bude výdaj skutečně vynaložen žadatelem/příjemcem.

**Tabulka 49 Plán cash-flow v realizační fázi**

Finanční toky	v letech:				
	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Záporné finanční toky:</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>21 819 682,72</b>	<b>53 772 712,13</b>	<b>23 051 498,07</b>
Pořízení dlouhodobého hmotného majetku (HW infrastruktura)	0,00	0,00	0,00	34 572 313,11	14 816 705,62
Pořízení drobného hmotného majetku (Koncová HW zařízení)	0,00	0,00	0,00	8 861 716,67	3 797 878,58
Pořízení dlouhodobého nehmotného majetku (NIS)	0,00	0,00	21 525 482,72	9 984 636,35	4 279 129,87
Studie proveditelnosti	0,00	0,00	120 000,00	0,00	0,00
Příprava a realizace zadávacích a výběrových řízení	0,00	0,00	150 000,00	0,00	0,00
Povinná publicita	0,00	0,00	24 200,00	0,00	6 050,00
Školení obsluhy NIS	0,00	0,00	0,00	354 046,00	151 734,00
<b>Kladné finanční toky:</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>21 819 682,72</b>	<b>53 772 712,13</b>	<b>23 051 498,07</b>
Kořfinancování 10 % ZV	0,00	0,00	2 181 968,27	5 377 271,22	2 305 149,81
Předfinancování 90 % ZV	0,00	0,00	19 637 714,45	48 395 440,91	20 746 348,26
Financování Nezpůsobilé výdaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dotace EU 90 % ZV	0,00	0,00	19 637 714,45	48 395 440,91	20 746 348,26
Vratka předfinancování do rozpočtu kraje	0,00	0,00	-19 637 714,45	-48 395 440,91	-20 746 348,26
<b>Cash flow realizační:</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

V průběhu realizační fáze projektu budou realizována zaškolení uživatelů NIS, tato aktivita bude realizována mimo projekt a výdaje na ni budou hrazeny uživateli – nemocnicemi z vlastních zdrojů. Maximální částka na školení uživatelů NIS vyplývající z průzkumu trhu pro všechny nemocnice, pokud by se rozhodly zajistit si školení uživatelů externě a ne prostřednictvím vlastní proškolené obsluhy NIS, je předpokládána ve výši 1,889 mil. Kč. Z výše popsaných důvodů nejsou tyto výdaje zařazeny v plánu cash-flow v realizační fázi projektu.

## 12.2 Plán cash-flow v provozní fázi projektu v členění po letech

V době udržitelnosti projektu budou vznikat pouze náklady na správu a údržbu výstupů projektu. Výstup projektu – nově pořízený informační systém vč. potřebného HW - nebude ani v provozní fázi projektu vytvářet výnosy. Plánovaný vývoj provozních výdajů v investiční variantě v roce ukončení realizace projektu a následujících 5 let udržitelnosti projektu znázorňuje následující tabulka. Do provozních výdajů jsou zahrnuty výdaje na energie, servisní podpora NIS, servisní podpora HW infrastruktury a předpokládané výdaje na opravy a případně reinvestice na obnovu koncových HW zařízení. Při propočtu výše výdaje za servis a provoz výstupů projektu v jednotlivých letech nebyla v souladu s osnovou studie proveditelnosti zohledněna průměrná meziroční inflace. Výdaje na provoz NIS a souvisejícího HW budou financovány z rozpočtu uživatelů výstupů projektu – jednotlivých nemocnic v rámci daného rozpočtového období (roku).

**Tabulka 50 Plán cash-flow v provozní fázi**

Finanční toky	v letech:				
	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Záporné finanční toky:</b>	<b>9 890 894,63</b>	<b>9 890 894,63</b>	<b>9 890 894,63</b>	<b>12 375 538,88</b>	<b>12 375 538,88</b>
Provozní výdaje (energie,...)	2 026 766,16	2 026 766,16	2 026 766,16	2 026 766,16	2 026 766,16
Servisní podpora NIS	6 271 728,47	6 271 728,47	6 271 728,47	6 271 728,47	6 271 728,47
Servisní podpora HW infrastruktury	1 592 400,00	1 592 400,00	1 592 400,00	1 592 400,00	1 592 400,00
Opravy a reinvestice HW	0,00	0,00	0,00	2 484 644,25	2 484 644,25
<b>Kladné finanční toky:</b>	<b>9 890 894,63</b>	<b>9 890 894,63</b>	<b>9 890 894,63</b>	<b>12 375 538,88</b>	<b>12 375 538,88</b>
Příjmy projektu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rozpočet uživatele	9 890 894,63	9 890 894,63	9 890 894,63	12 375 538,88	12 375 538,88
<b>Cash flow provozní:</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Nulová varianta projektu představuje variantu, kdy nebude pořízen nový NIS ani potřebný HW, proto nejsou v rámci nulové varianty projektu uvažovány žádné provozní výdaje. Provozní výdaje v investiční variantě tedy zároveň představují provozní výdaje projektu v rozdílové variantě, která je použita v rámci eCBA analýzy.

### 12.3 Vyhodnocení plánu cash-flow

S ohledem na předfinancování projektu z vlastních zdrojů žadatele je žádoucí, aby byla obrátka prostředků určených k předfinancování co nejkratší, aby bylo možné co nejdříve zajistit proplacení dotace z IROP, v souladu s tím jsou nastaveny finanční etapy projektu, které jsou blíže popsány v kapitole 5.12 této studie. S tím souvisí také maximální možná součinnost poskytovateli dotace v rámci dokládání požadovaných podkladů a informací potřebných k rychlé administraci žádostí o platbu. **Plánované finanční toky uvedené ve finančním plánu jsou v čase, výši a struktuře zdrojů dostatečné k tomu, aby bylo možné považovat celou investiční akci za finančně udržitelnou.** Tato udržitelnost se také opírá o žadatele jako instituci – Královéhradecký kraj. Konečná výše rozpočtu projektu a především zdrojů jeho krytí splňuje finanční požadavky IROP na jeho spolufinancování.

V žádném období v průběhu realizace a udržitelnosti projektu není počítáno s negativním cashflow.

### 12.4 Zdroje krytí ztrátového provozu

Tato kapitola není pro projekt relevantní, v rámci udržitelnosti projektu není předpokládán ztrátový provoz.

### 12.5 Finanční plán pro variantní řešení projektu (pokud je relevantní)

Tato kapitola není pro projekt relevantní, není předpokládán variantní řešení projektu (kromě nulové varianty).

### 12.6 Výsledky finanční analýzy

Výdaje projektu předpokládají následující zdroje financování:

**Tabulka 51 Zdroje financování projektu**

	Kč	z toho IV	z toho NIV
<b>Celkové výdaje projektu:</b>	<b>98 643 892,92</b>	<b>85 178 267,67</b>	<b>13 465 625,25</b>
CZV	98 643 892,92	85 178 267,67	13 465 625,25
NV	0,00	0,00	0,00
<b>Dotace:</b>	<b>88 779 503,62</b>	<b>76 660 440,90</b>	<b>12 119 062,73</b>
Podíl EU	83 847 308,98	72 401 527,52	11 445 781,46
Podíl SR	4 932 194,64	4 258 913,38	673 281,26
<b>Podíl KHK:</b>	<b>9 864 389,30</b>	<b>8 517 826,77</b>	<b>1 346 562,53</b>
Kofi 10 %	9 864 389,30	8 517 826,77	1 346 562,53
Nezpůsobilé:	0,00	0,00	0,00

Skutečná výše výdajů projektu a rozložení v rámci investičních a neinvestičních výdajů bude známé po dokončení výběrových řízení projektu.

**Projekt je finančně připraven, byly identifikovány finanční potřeby pro kofinancování a předfinancování projektu ve všech jeho fázích.**

Výdaje projektu přesahují 5 mil. Kč, v souladu s podmínkami IROP pro 26. výzvu byla v MS 2014+ zpracována eCBA projektu v rozsahu Finanční analýzy:

<b>Ukazatel</b>	<b>Přijatelnost:</b>	<b>Dosažená hodnota:</b>
<b>FNPV pro FA</b>	NPV<0	- 140 400 182,85 (vyhovující)

**Finanční analýza zpracovaná v eCBA prokázala, že projekt splňuje specifické kritérium přijatelnosti.**

V rámci eCBA analýzy byly v souladu s Obecnými pravidly pro žadatele a příjemce IROP vyčísleny vstupy v konsolidované podobě – souhrnně za vlastníka i provozovatele, jelikož uživateli výstupů projektu budou jednotlivé nemocnice. Projekt negeneruje čisté příjmy, konsolidace údajů nemá vliv na výši respektive strukturu dotace.

## 13 Analýza a řízení rizik

Prvním krokem k řízení rizik je identifikace rizik, což znamená zjistit možná projektová rizika a evidovat je. Následně je třeba identifikovaná rizika kvantifikovat - vyhodnotit z hlediska pravděpodobnosti výskytu (četnost) a míry dopadu (škody).

### Stupnice intenzity vlivu rizika na projekt

Míra vlivu na projekt je stanovena v rozmezí od 1 do 5. Předpokládáme, že při hodnotě 1 by v případě, že riziková situace nastane, toto riziko neovlivnilo realizaci projektu. Naopak při hodnotě 5 by nastalá událost měla maximální vliv na realizaci projektu, chápáno z negativního pohledu by došlo k nerealizaci (nebo ohrožení realizace) projektu.

**Tabulka 52 Stupnice intenzity rizik**

Intenzita/závažnost rizika	Charakter intenzity rizika
1	Žádný vliv
2	Mírný vliv
3	Střední vliv
4	Vysoký vliv
5	Maximální vliv

### Pravděpodobnost výskytu rizika

Pravděpodobnost výskytu rizika předpokládáme také na stupnici od 0 do 1. Pokud se pravděpodobnost výskytu rizika pohybuje na hodnotě 0, předpokládáme, že toto riziko nemůže za žádných okolností nastat. Pokud je hodnota pravděpodobnosti rizika na hodnotě 1, předpokládáme, že toto riziko s jistotou nastane. Při hodnotě 0,5 předpokládáme, že pravděpodobnost výskytu rizika je 50 %.

**Tabulka 53 Pravděpodobnost výskytu rizika**

Pravděpodobnost výskytu rizika	Charakter pravděpodobnosti výskytu
0	Nulová pravděpodobnost
0,25	Nízká pravděpodobnost
0,5	Střední pravděpodobnost
0,75	Vysoká pravděpodobnost
1	Jistá pravděpodobnost

Rizika, která mohou ohrožovat řádné dokončení projektu, jsou rozdělena do několika kategorií, kterými jsou rizika technická, finanční, právní a provozní. Výčet konkrétních rizik, jejich závažnost, pravděpodobnost výskytu a způsob jejich eliminace zobrazuje následující tabulka.



**Tabulka 54** Hodnocení rizik projektu

Druh rizika a fáze projektu, ve které je možné riziko očekávat	Závažnost rizika	Pravděpodobnost výskytu/četnost výskytu rizika	Předcházení/eliminace rizika
<b>Technická rizika</b>			
Nedostatky v projektové dokumentaci (projekt implementace NIS)	3	0,2	Kvalitní zadání a zpracování technických specifikací, přesné požadavky investora
Dodatečné změny požadavků investora	3	0,1	Kvalitní zadání a zpracování technických specifikací
Nedostatečná koordinace programátorských prací	3	0,2	Přesná definice požadavků, součinnost nemocnic.
Výběr nekvalitního dodavatele	3	0,2	Kvalitní zadání a zpracování zadávací dokumentace
Nedodržení termínu realizace	4	0,2	Sjednání smluvní pokuty
Živelné pohromy	3	0,1	Výstupy projektu budou umístěny v interiéru
Zvýšení cen vstupů	2	0,2	Předpokládaná hodnota veřejné zakázky bude stanovena jako maximální a nepřekročitelná
Nekvalitní projektový tým	5	0,2	Projektový tým je složen ze zkušených členů – specialistů na jednotlivé obory
<b>Finanční rizika</b>			
Neobdržení dotace	5	0,4	Monitoring výkonnosti, řízení projektu
Nedostatek finančních prostředků na předfinancování a v průběhu realizace projektu	5	0,1	Předfinancování a kofinancování v rámci schváleného ročního rozpočtu kraje
<b>Právní rizika</b>			
Nedodržení pokynů pro zadávání VZ	4	0,1	Součástí týmu je specialista veřejných zakázek
Nedodržení podmínek IROP	4	0,2	Nastudování Příručky pro žadatele a projektového dokumentu IROP
Nedodržení právních norem ČR, EU	4	0,2	Součástí týmu je právník
Nevyřešené vlastnické vztahy	3	0,1	Konzultace s ŘO IROP
<b>Provozní rizika</b>			
Nenaplnění dodavatelských smluv	3	0,2	Smluvní ujednání, resp. sankce
Nedodržení indikátorů	3	0,3	Svědomité řízení projektu a hlídání smluvních podmínek
Nedostatek finančních prostředků v provozní fázi projektu	2	0,2	Plánování v rozpočtu Královéhradeckého kraje

Se všemi identifikovanými riziky je nutné počítat a předem jim předcházet. Dojde-li přes všechna opatření k rizikové události, je nutné mít předem nadefinovány nástroje, jak eliminovat dopady nastalé události. Řešení rizik v případě jejich výskytu jsou uvedena dále v této kapitole.

## 13.1 Technická rizika

### **Nedostatky v projektové dokumentaci (projektu implementace NIS)**

V rámci projektu nebudou realizovány stavební práce, tudíž nebude zpracována projektová dokumentace stavby. Pro účely projektu však bude zpracován projekt implementace NIS, vzhledem k tomu, že se jedná o relativně obsáhlý informační systém, který bude implementován ve čtyřech nemocnicích. Tento projekt zpracuje dodavatel nemocničního informačního systému (odborník se zkušenostmi s realizací obdobného projektu) v souladu s přesně vydefinovanými požadavky investora (respektive uživatele), čímž bude eliminováno riziko nedostatků v projektu implementace NIS.

### **Dodatečné změny požadavků investora**

Riziko dodatečných změn požadavků investora je již v přípravné fázi eliminováno konzultací rozsahu projektu se zástupci jednotlivých nemocnic, kteří mají přehled o stavu současného nemocničního informačního systému. Konkrétní požadavky na informační systém byly sestaveny v souladu s požadavky a potřebami jednotlivých nemocnic i samotného žadatele, a to v návaznosti na Koncepti zdravotnictví Královéhradeckého kraje, respektive Strategii eHealth MZČR. Pokud by i přes tato opatření došlo k nutnosti vznést dodatečné požadavky nespňující charakter nepředvídatelných změn, budou tyto financovány po schválení v orgánech kraje z rozpočtu žadatele – kraje a nebudou mít vliv na rozpočet projektu.

### **Nedostatečná koordinace programátorských prací**

Pro správné fungování nemocničního informačního systému a tedy splnění cílů a indikátorů projektu je nutné zajistit, aby programátorské práce byly provedeny koordinovaně a v souladu s požadavky investora, potažmo projektu implementace NIS. Toto riziko je střední a bude přeneseno na dodavatele informačního systému se zkušenostmi s realizací obdobných projektů, který bude za implementaci NIS zodpovídat. Zároveň bude ze strany žadatele, respektive uživatele výstupů projektu poskytnuta potřebná součinnost.

### **Výběr nekvalitního dodavatele**

Význam tohoto rizika je střední. Výběrové řízení na dodavatele technického vybavení proběhne v souladu se zákonem o veřejných zakázkách v aktuálním znění a pravidly IROP. V zadávací dokumentaci budou jasně specifikovány požadavky na dodavatele, na prokázání základních, profesních, ekonomických a technických kvalifikačních předpokladů včetně doložení seznamu vykonaných zakázek obdobného charakteru a referencí. Součástí nabídky je také délka záruční doby, servisní podmínky, platební podmínky a způsob řešení závad.

### **Nedodržení termínu realizace**

Zpoždění dodávek od dodavatele by mělo velký vliv na realizaci projektu. Zpoždění dodávek vyvolá i změnu v předkládání žádostí o platbu na CRR ČR. Termíny dodávek budou ošetřeny ve Smlouvě o dílo, která vzejde z výběrového řízení na dodavatele techniky. Dále budou ve smlouvě zakotvena sankční ujednání za nedodržení termínů, které budou dodavatele motivovat k respektování nasmlouvaných termínů dodávek. Případné změny budou hlášeny CRR a bude požádáno o schválení těchto změn.

### **Živelné pohromy**

Obecně platí, že se živelné pohromy velmi těžko předpovídají a předvídají a tím se toto riziko v podstatě omezuje na odstranění dopadů nastalé události. Vzhledem k charakteru projektu by však neměly živelné pohromy výraznějším způsobem ovlivnit průběh projektu a neměly by mít zásadní vliv na jeho realizaci. Pořizovaný software bude před externími vlivy a živelnými pohromami chráněn, jelikož bude umístěn v odpovídajících prostorách (serverovnách) jednotlivých nemocnic. Ve fázi udržitelnosti budou následky případných živelných pohrom řešeny z prostředků žadatele Královéhradeckého kraje eventuálně uživatelů výstupů projektu.

### **Zvýšení cen vstupů**

Realizační výdaje budou dány výsledkem veřejné zakázky na dodavatele technického vybavení, v zadávacích podmínkách bude předpokládána hodnota stanovena jako nejvýše přípustná, nabídka, která by tuto hodnotu překročila, bude vyřazena jako nepřijatelná.

### **Nekvalitní projektový tým**

Význam projektového týmu je pro zdárnou realizaci projektu klíčový. Zdárné dokončení projektu se bude odvíjet od vysokého pracovního nasazení všech subjektů zainteresovaných na výsledku - projektového týmu. Zvolený projektový tým má dostatek zkušeností nejen s velkými investičními akcemi, ale i projekty financovanými ze zdrojů EU. Dobře fungující a zkušený tým eliminuje riziko ohrožení projektu. Projektový tým může být narušen vypadnutím některého člena z týmu. Z dlouhodobého hlediska lze člena týmu nahradit, ostatní členové by pak nového člena v týmu zaučili. Pokud se jedná o krátkodobé výpadky členů týmu, bude zde fungovat zastupitelnost v rámci týmu. Fungování projektového týmu a management řízení lidských zdrojů je popsán v dalších částech studie.

## **13.2 Rizika finanční**

Rizika spojená se zajištěním finanční stránky projektu jsou nejdůležitějším faktorem zejména v realizační fázi projektu.

### **Neobdržení dotace**

Toto riziko je významným určujícím faktorem pro (ne) realizaci projektu. Při přípravě projektu bude postupováno dle platné legislativy ČR a Pokynů pro příjemce a žadatele platných pro 26. výzvu včetně všech příloh tohoto dokumentu a rovněž v souladu s dalšími relevantními dokumenty. Všechny požadované dokumenty, které musí být součástí Žádosti o podporu, budou řádně vypracovány projektovým týmem, který má již zkušenosti s vytvářením podobných projektů dotovaných z EU, případné nejasnosti budou konzultovány s CRR nebo MMR ČR.

### **Nedostatek finančních prostředků na předfinancování a v průběhu realizace projektu**

Žadatel o podporu – Královéhradecký kraj – předfinancuje výdaje projektu z vlastních zdrojů ve výši 100 %, dále uhradí nezpůsobilé výdaje. Výše dotace ze zdrojů IROP je předpokládána ve výši 90 % způsobilých nákladů. Dopad nezajištění vlastních prostředků na předfinancování projektu by byl vysoký, pravděpodobnost je malá. V rozpočtu kraje bude vyhrazen dostatek financí, které zajistí eliminaci tohoto rizika.

### 13.3 Právní rizika

#### **Nedodržení pokynů pro zadávání VZ**

Součástí projektového týmu je specialista na veřejné zakázky, který při přípravě a průběhu zakázek bude postupovat dle platné legislativy ČR a programového dokumentu IROP. Proces zadávání veřejných zakázek je kontrolován ze strany CRR, se kterým budou konzultovány případné nejasnosti, které by mohly ohrozit průběh VZ.

#### **Nedodržení podmínek IROP**

Před samotným zahájením příprav projektu si členové týmu prostudují programový dokument IROP a Obecná i Specifická pravidla pro žadatele a příjemce včetně příloh. Případné nejasnosti budou konzultovány s ŘO či s pracovníky CRR. Pro eliminaci tohoto rizika je také důležité jasně nastavit role a odpovědnosti za jednotlivé úkony a případné postihy a nesplnění svěřených povinností.

#### **Nedodržení právních norem ČR, EU**

Součástí projektového týmu je právník, který dohlídí na správný postup při přípravné, realizační i provozní fázi projektu.

#### **Nevyřešené vlastnické vztahy**

V rámci projektu bude pořizován informační systém, který bude umístěn a provozován v objektech jednotlivých nemocnic, které sídlí v budovách, které jsou ve vlastnictví žadatele o podporu, tedy Královéhradeckého kraje. Majetek pořízený v rámci projektu bude prostřednictvím smlouvy o výpůjčce poskytnut k užívání jednotlivým nemocnicím, návrh této smlouvy je přílohou č. 3 této studie. Vlastnické vztahy v rámci projektu jsou, vyřešené. Výpůjčka výstupů projektu (proveditelnost této změny) byla v přípravné fázi konzultována s poskytovatelem dotace.

### 13.4 Provozní rizika

#### **Neplnění dodavatelských smluv**

Podepsáním Smlouvy o dílo se obě strany zavazují k plnění vymezených činností. Pro případ neplnění těchto povinností ze strany dodavatele bude ve smlouvě zahrnut způsob penalizace za porušení smlouvy.

#### **Nedodržení indikátorů**

Riziko nedodržení indikátoru je vázáno na samotnou realizaci dodávky nového informačního systému. Investor bude svědomitě dohlížet na plnění výstupů dodavatelsko-odběratelských vztahů a dodržení termínů fyzické realizace. V případě nedodržení termínu ze strany dodavatele bude situace s předstihem řešena s poskytovatelem dotace s ohledem na prodloužení realizace projektu (projekt je plánován k fyzické realizaci v roce 2017 až 2019, přičemž nejzazší termín dokončení dle podmínek výzvy je prosinec 2021) a budou uplatněny vůči dodavateli sankce za nedodržení termínu.

#### **Nedostatek finančních prostředků v provozní fázi projektu**

Každý projekt po dokončení čeká fáze udržitelnosti a s ní spojené riziko s jejím financováním. Eliminace tohoto rizika spočívá v tom, aby každý počítal s finančními prostředky nejen při získávání dotací, ale i ve fázi udržitelnosti projektu. S tímto bude v dalších rozpočtových obdobích při sestavování rozpočtu kalkulovat žadatel resp. uživatel výstupů projektu, který bude provozní výdaje financovat.

## **14 Vliv projektu na horizontální kritéria**

### **14.1 Podpora rovných příležitostí a nediskriminace**

Projekt není zaměřen na zlepšování rovných příležitostí, v rámci činnosti nemocnic jsou mechanismy nastaveny tak, aby nebyla diskriminována žádná z ohrožených skupin obyvatel. Veškeré přínosy, které realizace tohoto projektu přinese, budou dostupné všem obyvatelům bez rozdílu.

**Projekt má neutrální vliv na rovné příležitosti.**

### **14.2 Podpora rovnosti mezi muži a ženami**

Projekt svými aktivitami není primárně zaměřen na plnění cílů genderové politiky zaměřené na rovné příležitosti mužů a žen. Realizace projektu žádným způsobem tuto problematiku neovlivňuje.

**Projekt má neutrální vliv na rovnost mezi muži a ženami.**

### **14.3 Udržitelný rozvoj**

Projekt svými aktivitami není primárně zaměřen na podporu udržitelného rozvoje.

**Projekt má neutrální vliv na udržitelný rozvoj.**

**Projekt prokazatelně nemá negativní vliv na horizontální kritéria.**

## 15 Závěrečné hodnocení udržitelnosti projektu

### 15.1 Popis zajištění udržitelnosti

#### Provozní udržitelnost projektu

Provozní fáze projektu představuje fázi po zařazení pořízeného majetku – informačního systému (včetně HW) do provozu v roce 2020. Majetek bude investorem – Královéhradeckým krajem předán prostřednictvím bezplatné smlouvy o výpůjčce do užívání jednotlivým nemocnicím, které budou zajišťovat a dohlížet na bezproblémový provoz systému. Pořízený systém bude provozován i na některých stávajících koncových zařízeních, která splňují technické požadavky pro provoz NIS, v případě potřeby bude zajištěna reinvestice do těchto zařízení. V době zavedení nového systému do provozu budou k dispozici dotyková zařízení nutná pro provoz aplikace mobilní vizita. Žadatel resp. uživatelé výstupů projektu budou mít zároveň uzavřenou servisní smlouvu na zajištění pravidelné údržby a správy pořízeného systému, a to po celou dobu udržitelnosti projektu. Vztah mezi žadatelem a uživateli výstupů projektů bude upraven smlouvou o výpůjčce, jejíž návrh je uveden v příloze č. 3 této studie.

#### Finanční udržitelnost projektu

Investorem a majitelem výstupů projektu je Královéhradecký kraj, který výstupy projektu předá prostřednictvím smlouvy o bezplatné výpůjčce do užívání jednotlivým nemocnicím, které budou zajišťovat bezproblémový provoz systému. Uživatelé – jednotlivé nemocnice budou ze svého rozpočtu (ročního) financovat provoz výstupů projektu (pořízeného softwaru a hardwaru), stejně tak jako jejich údržbu a maintenance. Servis NIS bude zajišťovat externí firma (dodavatel NIS) na základě servisní smlouvy, která bude uzavřena přímo mezi externí firmou a jednotlivými nemocnicemi a která bude výstupem výběrového řízení zadávaného v souladu s §7 zákona č.134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek formou společného zadávání. Vztah mezi jednotlivými zadavateli se bude řídit smlouvou o společném zadávání.

#### Administrativní udržitelnost projektu

Po dobu pěti let od finančního ukončení projektu bude stav projektu sledován pomocí monitorovacích zpráv, které bude zpracovávat a předkládat ve stanovených termínech CIRI za spolupráce všech organizací zapojených do projektu.

**Provozní, finanční a administrativní (organizační) zdroje jsou vzhledem k výši potřeb a časovému plánu dostatečně vysoké, aby bylo možné považovat a hodnotit projekt jako udržitelný.**

### 15.2 Zdůvodnění potřebnosti a nutnosti dotace; realizace projektu při neschválení dotace

Stávající stav a funkčnost současně využívaného nemocničního informačního systému, které jsou blíže popsány v kapitole číslo 5, jsou nevyhovující a neodpovídají moderním trendům v oblasti zdravotnictví. V jednotlivých nemocnicích jsou provozovány různé systémy, které nejsou vzájemně zcela kompatibilní a neumožňují sdílení informací mezi poskytovateli lékařské péče na úrovni kraje. Zároveň funkcionality stávajících systémů odvíjející se od jejich stáří neodpovídají současným potřebám a moderním

požadavkům. V současné době každá ze samostatných nemocnic provozuje jiný typ NIS na různé technologické úrovni a s různými funkcionalitami. Provozované NIS jsou již zastaralé, bez možnosti zajištění potřebné podpory výrobcem pro potřeby zavádění nových funkcionalit v rámci eHealth strategie.

**Na základě identifikace a vyhodnocení dopadů stávajícího stavu lze konstatovat, že realizace projektu je nezbytně nutná. Stávající stav nenaplnuje principy a zásady eHealth a neumožňuje efektivní a kvalitní práci s daty potřebnými pro poskytování zdravotní péče.**

Pokud by nedošlo ke schválení dotace z IROP, bude provedena analýza příčin neúspěchu žádosti o podporu a budou navrženy případné modifikace projektu tak, aby mohla být předložena žádost o podporu splňující podmínky k poskytnutí dotace.

**Žadatel považuje získání dotace za klíčovou podmínku realizace projektu získání dotace z IROP, v případě neschválení poskytnutí dotace nebude možné v dohledné době projekt v popsáném rozsahu realizovat.**

### 15.3 Konečný stav po realizaci – výstupy a výsledky včetně personálního zabezpečení a udržitelnosti

Po dokončení realizace projektu budou jednotlivé nemocniční informační systémy zásadně modernizovány z pohledu poskytovaných funkcionalit, které naplňují jednotlivé cíle projektu. Zdravotnické subjekty budou provozovat stejné systémy v jednotlivých lokalitách s maximálně sjednocenou metodikou jejich provozování, které umožní sdílení dat. Realizací projektu dojde k optimálnímu napojení na stávající systémy, které již jsou v rámci kraje konsolidovány (EIS, LIS, MIS,...).

Elektronizace všech částí dokumentace přinese zvýšení efektivity, kvality a dostupnosti služeb zdravotní péče. Dostupnost informací se zvýší tak, aby byly k dispozici ve správný čas a na správném místě, a to jak pro zdravotnického pracovníka, tak pro pacienta.

Realizací projektu dojde k zavedení nových funkcionalit (výsledků projektu) v souladu se specifickými pravidly výzvy č. 26 IROP, a to prostřednictvím pořízení nového IS (výstup projektu) s využitím strukturovaných datových informací v různých oblastech zdravotnictví, hlavně v oblasti péče o hospitalizované pacienty. Dále pak v oblasti zavedení progresivních technologií (např. napojení přístrojů a jejich zápis přímo do NIS) a v oblasti přístupu pacientů k informacím. Prostřednictvím projektu bude zároveň zásadně zvýšena bezpečnost péče o pacienta (jednoznačná identifikace s možností návazných kontrol), čímž dojde k bližšímu zahrnutí pacienta do léčebného procesu a bude umožněno zahájení komunikace a sdílení vybraných údajů a dokumentace.

Systém bude dostupný v režimu 24/7 vzhledem k nutnosti zajistit permanentní provoz a chod nemocničních zařízení.

V souladu s informacemi uvedenými v kapitole č. 7 této studie je personálně zajištěno období přípravy, realizace a také období udržitelnosti. O chod nemocničního informačního systému se v době udržitelnosti projektu budou starat zaměstnanci IT oddělení jednotlivých nemocnic, přičemž vedoucí těchto oddělení jsou součástí projektového týmu a podílejí se tedy zároveň na přípravě a realizaci projektu. Servisní podpora systému bude zajištěna smluvně na základě servisní smlouvy, dodavatel servisu vyjde z výběrového řízení, výdaje na servis bude hradit žadatel respektive uživatel výstupů

projektu. Administrativní činnosti v době udržitelnosti projektu bude zajišťovat CIRI, které k nim dle předpokladů bude pověřeno usnesením Rady KHK.



## 16 Způsob stanovení rozpočtových cen – průzkum trhu

Ceny do rozpočtu byly stanoveny na základě průzkumu trhu a expertního posouzení či internetových rešerší. Oslovení trhu bylo provedeno ve dvou oblastech:

- indikativní poptávka NIS, souvisejících služeb a infrastruktury a
- indikativní poptávka koncových stanic.

Požadavky na funkční a nefunkční požadavky NIS stejně jako požadavky na infrastrukturu, služby a koncové stanice vychází z analýz provedených v jednotlivých předmětných nemocnicích.

### 16.1 Popis mechanismu stanovení ceny do rozpočtu projektu

Hlavním zdrojem pro stanovení ceny jednotlivých položek v rozpočtu byl průzkum trhu provedený během srpna a září 2016 mezi potencionálními dodavateli řešení NIS a koncových stanic (celkem tedy 2 průzkumy). Zadání pro průzkum trhu vycházelo z podrobných analýz prováděných v nemocnicích v průběhu roku 2015, jejichž výsledky byly v průběhu srpna 2016 aktualizovány ve spolupráci s IT pracovníky nemocnic.

Po obdržení indikativních nabídek byly shromážděné údaje analyzovány a porovnávány s dalšími veřejně dostupnými zdroji, výsledky obdobných veřejných zakázek a na základě odborného posouzení a znalosti situace na trhu. Pro jednotlivé položky rozpočtu byla stanovena individuální metodika odvození ceny položek z dat získaných v rámci samotných průzkumů trhu. Postup stanovení ceny je u každé dílčí položky podrobně popsán.

#### Průzkum 1: Indikativní poptávka NIS, souvisejících služeb a infrastruktury

V rámci indikativní poptávky na NIS, související služby a infrastrukturu bylo osloveno celkem sedm potenciálních dodavatelů, kteří dle veřejně dostupných informací dodávají nejrozšířenější tuzemské NIS. Poptávána byla jak HW infrastruktura potřebná k běhu NIS, tak licence NIS a práce spojené s implementací, integrací a školením (ZV jsou počítány pouze pro školení správců, výdaje se zaškolením dalších uživatelů jsou mimo rozpočet projektu). Pro stanovení celkového finančního rámce investice byla poptána také hodnota servisu a dohledu na dobu 5 let (NZV). Indikativní nabídka byla obdržena od tří potencionálních dodavatelů.

Tabulka 55: Oslovení dodavatelé NIS

Oslovený dodavatel	Obdržena indikativní nabídka	Celková cena bez DPH
STAPRO s. r. o.	ANO	159 231 000 Kč
Medicalc software s.r.o.	ANO	110 170 282 Kč
ICZ a.s.	ANO	94 756 150 Kč
Steiner, s.r.o.	NE	---
PROSOFT Kroměříž, s.r.o.	NE	---
CompuGroup Medical Česká republika s.r.o	NE	---
Medical Systems a.s.	NE	---

Celková cena se skládá z:

- dodávky HW infrastruktury,
- dodávky licencí,
- dodávky služeb implementace, integrace a migrace (vč. služeb školení),

- dodávky služeb provozu a údržby.

Ceny v nabídkách jsou bez DPH.

**Tabulka 56: Rozpad celkových cen dodavatelů**

Dodavatel	Infrastruktura	Licence	Impl., integrace a migrace	Impl., integrace a migrace (celková částka na školení)	Impl., integrace a migrace (způsobilé náklady na školení správců)	Provoz a údržba
<b>STAPRO s. r. o.</b>	60 711 000 Kč	31 500 000 Kč	38 020 000 Kč	1 461 200 Kč	422 800 Kč	29 000 000 Kč
<b>Medicalc software s.r.o.</b>	56 536 390 Kč	9 685 192 Kč	10 200 000 Kč	1 450 000 Kč	360 000 Kč	33 748 700 Kč
<b>ICZ a.s.</b>	43 756 150 Kč	20 000 000 Kč	16 000 000 Kč	2 250 000 Kč	476 225 Kč	15 000 000 Kč

Tabulka 56 zachycuje rozpad celkové ceny obdržené od potencionálních dodavatelů. V rámci stanovení způsobilých nákladů projektu byla po obdržení indikativních nabídek vyžádána doplňující informace týkající se rozpadu dílčí ceny služeb implementace a integrace. Tato dílčí částka byla rozdělena pro část školení. Jako způsobilé výdaje jsou započítány náklady za školení správců NIS, školení uživatelů bylo z rozpočtu projektu vyjmuta a tyto výdaje budou vynaloženy mimo projekt (nejsou zahrnuty jako nezpůsobilé náklady projektu).

## **Průzkum 2: Indikativní poptávka koncových stanic**

V rámci indikativní poptávky koncových stanic bylo osloveno celkem pět subjektů. Indikativní nabídku zaslali tři potenciální dodavatelé (Tabulka 57).

**Tabulka 57: Oslovení dodavatelé koncových stanic**

Oslovený dodavatel	Obdržena indikativní nabídka	Celková cena bez DPH s pětiletou zárukou	Celková cena bez DPH se standardní tříletou zárukou
<b>HP Inc Czech Republic s.r.o.</b>	ANO	14 190 Kč	13 690 Kč
<b>AT Computers a.s.</b>	ANO	11 700 Kč	11 200 Kč
<b>AutoCont CZ a.s.</b>	ANO	16 010 Kč	15 740 Kč
<b>CZC.cz s.r.o.</b>	NE	---	---
<b>eD' system Czech, a.s.</b>	NE	---	---

Celková cena koncové stanice se skládá z:

- ceny pracovní stanice,
- ceny monitoru a
- ceny operačního systému (OS s Windows 10 plně kompatibilní).

V původní nabídce resp. poptávce byla vyžádána cena vč. 5 leté záruky. Vzhledem k předpokladu, že ve 4. a 5. roce udržitelnosti bude provedena částečná reinvestice, byla po obdržení indikativních nabídek vyžádána doplňující informace týkající se ceny koncové stanice se standardní zárukou (v tomto případě 3 roky). Cena se standardní zárukou bude zahrnuta jako způsobilý výdaj do projektu.

## 16.2 Podrobný popis stanovení cen u dílčích položek rozpočtu

### Celkový přehled položek rozpočtu

Celkový přehled položek rozpočtu je zachycen v tabulce níže.

Položka	Cena včetně DPH
Licence NIS	17 959 541 Kč
Služby integrace, implementace a migrace	18 335 488 Kč
Infrastruktura	49 625 393 Kč
<b>Celkem hlavní náklady</b>	<b>85 920 422 Kč</b>
Koncové stanice	12 423 221 Kč

#### 16.2.1 Dodávka infrastruktury

Všechny v této kapitole uvedené částky pro stanovení cen do rozpočtu jsou uváděny již včetně DPH a jako jednotkové. Počet kusů na jednotlivé lokality uvádí souhrnná Celkové shrnutí **částek HW infrastruktury zahrnutých do rozpočtu projektu**

Tabulka 61.

Po obdržení indikativních nabídek byla provedena analýza cenové úrovně jednotlivých položek a předané ceny porovnány s volně dostupnými informacemi o cenách HW a jejich trendech na Internetu.

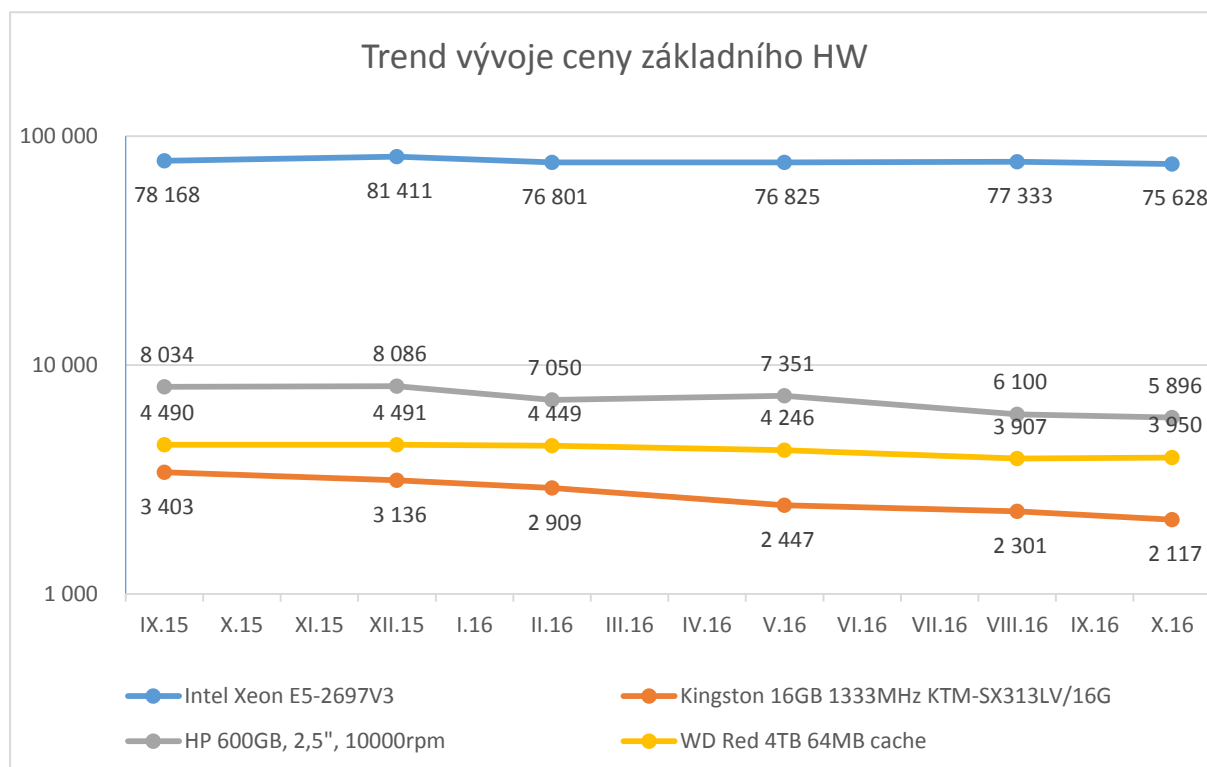
Na základě expertní rešerše byla cena do rozpočtu stanovena následovně:

- Nabídka společnosti Stapro byla v celé části dodávky infrastruktury shledána jako nadhodnocená oproti ostatním dvěma nabídkám a byla vyloučena z kalkulace. V kalkulaci HW prvků se tedy vypočítává aritmetický průměr z nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s.
- Byly porovnány trendy v cenách hlavních komponent HW infrastruktury (procesory, operační paměti, úložiště). Tyto trendy byly porovnány s časovým harmonogramem dodávek v projektu – soutěž na HW je očekávána nejdříve od srpna 2017. Průzkum trhu byl proveden v září 2016, mezi oběma daty je tak odstup jednoho roku. Trend v cenách HW komponent si drží trvale mírně sestupnou tendenci, lze tedy očekávat mírné snížení cen.
- Pro potvrzení výše zmíněného tvrzení byla provedena rešerše cen v čase. Jako zdroj byl použit porovnávač maloobchodních cen Heureka.cz (výsledky uvedeny jako Tabulka 58 a Obrázek 19). Trendy byly dále porovnány s globálními velkoobchodními cenami dostupnými na srovnávači PCPartPicker (<https://pcpartpicker.com/trends/>). Pokles cen základního HW lze vyčíslit mezi 15 a 20 procenty meziročně. Tento pokles souvisí také s přirozeným poklesem ceny v rámci životního cyklu výrobku.
- Jelikož poptávaný HW obsahuje i sofistikované prvky HW, které si v čase svoji cenu udržují, očekávaný meziroční pokles nebude tak výrazný. Na základě provedení rešerše a následného expertního posouzení bylo provedeno ponížení očekávané ceny HW prvků o 10 procent.

**Tabulka 58: Trendy cen základních HW komponent**

Komponenta	Referenční typ	IX.15	XII.15	II.16	V.16	VIII.16	X.16	Rozdíl IX/15 a X/16	Zdroj
Procesor	Intel Xeon E5-2697V3	78168	81411	76801	76825	77333	75628	<b>3%</b>	Heureka
Operační paměť	Kingston 16GB 1333MHz KTM-SX313LV/16G	3403	3136	2909	2447	2301	2117	<b>38%</b>	Heureka
SAS pevný disk	HP 600GB, 2,5", 10000rpm	8034	8086	7050	7351	6100	5896	<b>27%</b>	Heureka
SATA III pevný disk	WD Red 4TB 64MB cache	4490	4491	4449	4246	3907	3950	<b>12%</b>	Heureka

**Obrázek 19: Graf trendu vývoje cen základních HW komponent**



Hodnota dílčích částí nabídky u HW prvků (nikoli licence) byly shodné u nabídek Stapro s.r.o. a Medicalc software s.r.o.

### **Fyzické servery**

Při přípravě projektu bylo uvažováno se dvěma přístupy k zajištění provozu koncových stanic – formou terminálů s tenkými klienty nebo plnohodnotnými koncovými stanicemi s tlustými klienty. V rámci oslovení trhu byla v rámci zadání požadována tak výkonná serverová infrastruktura, která dokáže obsloužit i dostatečný počet terminálů. Cílem bylo zjistit celkovou finanční náročnost terminálového provozu NIS na stávajících koncových stanicích oproti pořízení nových stanic.

Po analýze došlých nabídek byla pro porovnání externím zpracovatelem provedena nová kalkulace fyzických serverů o výkonu potřebném pro provoz samotného NIS (jen aplikační a databázové servery). Cena byla stanovena na základě on-line rešerše z konfigurátoru serverových sestav vendorů. Tyto ceny jsou maloobchodní, dá se předpokládat, že v rámci VŘ by nebyly překročeny. Byly poptávány a

kalkulovány 3 výkonové konfigurace serverů dle rozsahu nemocnic (Náchod, Trutnov/Jičín, Dvůr Králové). Jak je patrné z tabulek níže, je rozdíl mezi náklady na servery s terminálovými farmami a bez terminálových farem 4 0172 98 Kč.

**Tabulka 59: Nabídky dodavatelů vč. terminálových farem, průměr došlých nabídek**

	Jedn. cena	Kusů	Náchod	Trutnov	Jičín	Dvůr	Celkem
Server 1	1 257 516 Kč	2	2 515 031 Kč				2 515 031 Kč
Server 2	747 466 Kč	2		1 494 932 Kč	1 494 932 Kč		2 989 865 Kč
Server 3	376 080 Kč	2				752 160 Kč	752 160 Kč
							<b>6 257 056 Kč</b>

**Tabulka 60: Nová kalkulace – bez terminálových farem**

	Jedn. cena	Kusů	Náchod	Trutnov	Jičín	Dvůr	Celkem
Server 1	355 595 Kč	2	711 190 Kč				711 190 Kč
Server 2	319 561 Kč	2		639 122 Kč	639 122 Kč		1 278 244 Kč
Server 3	125 162 Kč	2				250 325 Kč	250 325 Kč
							<b>2 239 758 Kč</b>

Na základě těchto údajů byla předána k expertnímu posouzení vhodnost variant provozu NIS pomocí terminálových farem nebo pomocí tlustých klientů na nových koncových stanicích. Zpracovatel se již podrobně zabýval touto variantou v rámci analýzy v předpřípravné fázi projektu, kdy byla také vypracována analýza rizik jednotlivých variant řešení NIS. Nálezy jsou následující:

- Výpadek serveru by v případě provozu terminálových farem znamenal výpadek jak aplikační části NIS, tak by znemožnil lokální práci na koncové stanici a v důsledku i práci personálu. Tlustý klient umožňuje omezenou práci i v lokálním režimu.
- Morální životnost většiny provozovaných koncových stanic překročila 5 let v nonstop provozu a jejich další provoz zvyšuje poruchovost a nároky na servis a výměny.
- Mimo NIS jsou provozovány i jiné aplikace přímo spojené s výkonem agendy zdravotní péče – tyto aplikace jsou jak propojeny s NIS, tak samostatné. Pro provoz nových verzí těchto aplikací je zapotřebí koncová stanice umožňující provoz nových operačních systémů (minimálně Windows 7 kompatibilní).

Na základě porovnání s finanční náročností pořízení nových koncových stanic a expertního vyjádření doporučujícího diverzifikaci rizik hrozících při terminálovém provozu NIS, konečné řešení celého NIS zahrnuje nákup nových koncových stanic.

Výkon fyzických serverů tedy stačí pouze v rozsahu nutném pro aplikační a databázové servery NIS. Do projektu jsou tedy zahrnuty nové kalkulace méně výkonných serverů (viz Tabulka 60: Nová kalkulace – bez terminálových farem).

### Fyzický server 1 – lokalita Náchod

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	10. 10. 2016	Konfigurační Fujitsu ( <a href="http://www.fucon.cz">www.fucon.cz</a> ) Ceníky DELL, HP	293 880 Kč	355 595 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu, rešerše na Internetu, konfigurační serverových sestav	0002	prosinec 2017

### Fyzický server 2 – lokality Trutnov a Jičín

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	10. 10. 2016	Konfigurační Fujitsu ( <a href="http://www.fucon.cz">www.fucon.cz</a> ) Ceníky DELL, HP	264 100 Kč	319 561 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu, rešerše na Internetu, konfigurační serverových sestav	0002	prosinec 2017

### Fyzický server 3 – lokalita Dvůr Králové nad Labem

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	10. 10. 2016	Konfigurační Fujitsu ( <a href="http://www.fucon.cz">www.fucon.cz</a> ) Ceníky DELL, HP	103 440 Kč	125 162 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu, rešerše na Internetu, konfigurační serverových sestav	0002	prosinec 2017

### Disková pole SAN

Jsou uvažována tři různá disková pole SAN, jelikož jednotlivé nemocnice budou mít různě vysoké nároky na datová úložiště odvislé od rozsahu péče a počtu úkonů. Potřebná kapacita úložišť byla kalkulována především z důvodu dostatečné kapacity pro provoz PACS systémů v čase.

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s. s snížením o 10 procent.

### Diskové pole SAN 1 – lokalita Náchod

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s.r.o.</del>	<del>1 860 000 Kč</del>	1 952 371 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	1 860 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	1 725 621 Kč					

### Diskové pole SAN 2 – lokality Trutnov a Jičín

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	<del>1 576 000 Kč</del>	1 551 943 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	1 576 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	1 274 217 Kč					

### Diskové pole SAN 3 – lokalita Dvůr Králové nad Labem

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	<del>1 418 000 Kč</del>	1 360 615 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	1 418 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	1 080 834 Kč					

### Datový rozváděč

Dostatečně kapacitní rozváděč pro umístění nakupované technologie.

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s. s ponížením o 10 procent.

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	<del>30 000 Kč</del>	29 547 Kč	1.1.1.1.1	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	30 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	24 264 Kč					

### UPS

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s. s ponížením o 10 procent.

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	<del>99 000 Kč</del>	76 439 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	99 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	41 384 Kč					

### **SHZ**

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s. s snížením o 10 procent.

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	<del>65 100 Kč</del>	75 958 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	65 100 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	74 400 Kč					

### **Instalační materiál**

Instalační materiál je uvažován pro potřeby obou lokalit – primární a sekundární.

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s. s snížením o 10 procent.

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	<del>50 000 Kč</del>	105 633 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	50 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	144 000 Kč					

### **SAN Switch**

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s. s snížením o 10 procent.

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	<del>126 000 Kč</del>	228 845 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	126 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	294 284 Kč					

### **LAN/WAN switch**

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s. s snížením o 10 procent.



Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	220 000 Kč	211 099 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	220 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	167 694 Kč					

### **LAN Switch**

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s. s ponížením o 10 procent.

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	171 500 Kč	124 512 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	171 500 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	57 172 Kč					

### **Firewall/UTM**

Firewally jsou uvažovány ve dvou výkonových typech, jelikož lokalita Dvůr Králové nad Labem nevyžaduje stejně výkonné řešení jako ostatní lokality.

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s. s ponížením o 10 procent.

#### **Firewall/UTM 1 – lokality Náchod, Trutnov a Jičín**

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	710 000 Kč	438 579 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	710 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	95 471 Kč					

#### **Firewall/UTM 2 – lokalita Dvůr Králové nad Labem**

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	426 000 Kč	283 941 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	426 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	95 471 Kč					

### **Virtualizační platforma**

Jsou uvažována dvě řešení: pro primární lokalitu a pro sekundární lokalitu. Řešení v nabídce společnosti ICZ a.s. nezahrnuje virtualizační platformu. Zbýlá nabídka společnosti Medicalc software s.r.o. byla zahrnuta do rozpočtu.

#### **Virtualizační platforma – primární lokalita**

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	565 000 Kč	683 650 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	565 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	0 Kč					

#### **Virtualizační platforma – sekundární lokalita**

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	245 300 Kč	296 813 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	245 300 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	0 Kč					

### **Operační systém a licence**

Řešení v nabídce společnosti ICZ a.s. nezahrnuje náklady na operační systém. Zbýlá nabídka společnosti Medicalc software s.r.o. byla zahrnuta do rozpočtu.

#### **Operační systém**

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	310 000 Kč	375 100 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	310 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	0 Kč					

### Licence – Windows CAL

V rámci projektu je počítáno celkem s 800 Windows CAL. V rozpočtu je tady kalkulováno s částkou  $1198 \times 800 = 1\,257\,795$  Kč vč. DPH. Řešení v nabídce společnosti ICZ a.s. nezahrnuje operační systém. Zahrnuta byla kalkulace Medicalc software s.r.o.

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	990 Kč	1 198 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	990 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	0 Kč					

### System řízení báze dat

Byly poptány 3 rozsahem odstupňované řešení (Náchod, Jičín/Trutnov, Dvůr Králové). Řešení společnosti ICZ a.s. nezahrnuje náklady na licence SŘBD. Do rozpočtu byla zahrnuta nabídka Medicalc software s.r.o.

#### SŘBD 1 – lokalita Náchod

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	797 000 Kč	866 360 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	716 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	0 Kč					

#### SŘBD 2 – lokality Trutnov a Jičín

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	498 000 Kč	866 360 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	716 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	0 Kč					

#### SŘBD 3 – lokalita Dvůr Králové nad Labem

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	299 000 Kč	866 360 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017

2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	716 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	0 Kč					

### **Fyzický server pro zálohování**

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s. s ponížením o 10 procent.

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	285 000 Kč	180 821 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	285 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	47 087 Kč					

### **Pásková mechanika**

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s. s ponížením o 10 procent.

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	368 000 Kč	496 432 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	368 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	543 720 Kč					

### **Zálohovací software**

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s.

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	556 000 Kč	470 953 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	278 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	500 434 Kč					

### **Instalace technologie**

Cena do rozpočtu byla stanovena jako průměr nabídek Medicalc software s.r.o. a ICZ a.s.

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
----------------	----------------	-----------------	--------------	-----------------	----------------------	------------------------	-------	-----------------------

Projekt: **Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje**  
Příloha č. 02 - Studie proveditelnosti

				rozpočtu (vč. DPH)				
1	15. 9. 2016	<del>STAPRO s. r. o.</del>	<del>180 000 Kč</del>	584 672 Kč	1.1.1.1.3	Průzkum trhu	0002	prosinec 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	180 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	786 400 Kč					

**Celkové shrnutí částek HW infrastruktury zahrnutých do rozpočtu projektu**

**Tabulka 61: HW infrastruktura - rozpad dílčích položek**

Komponenta	Jednotková cena	Kusů na lokalitu	Náchod	Trutnov	Jičín	Dvůr Králové nad Labem
Fyzický server 1	355 595 Kč	2	711 190 Kč			
Fyzický server 2	319 561 Kč	2		639 122 Kč	639 122 Kč	
Fyzický server 3	125 162 Kč	2				250 325 Kč
Diskové pole SAN 1	1 952 371 Kč	2	3 904 741 Kč			
Diskové pole SAN 2	1 551 943 Kč	2		3 103 886 Kč	3 103 886 Kč	
Diskové pole SAN 3	1 360 615 Kč	2				2 721 230 Kč
Datový rozváděč	29 547 Kč	2	59 093 Kč	59 093 Kč	59 093 Kč	59 093 Kč
UPS	76 439 Kč	2	152 878 Kč	152 878 Kč	152 878 Kč	152 878 Kč
SHZ	75 958 Kč	2	151 916 Kč	151 916 Kč	151 916 Kč	151 916 Kč
Instalační materiál	105 633 Kč	1	105 633 Kč	105 633 Kč	105 633 Kč	105 633 Kč
SAN switch	228 845 Kč	4	915 379 Kč	915 379 Kč	915 379 Kč	915 379 Kč
LAN/WAN switch	211 099 Kč	4	844 398 Kč	844 398 Kč	844 398 Kč	844 398 Kč
LAN switch	124 512 Kč	4	498 048 Kč	498 048 Kč	498 048 Kč	498 048 Kč
Firewall/UTM 1	438 579 Kč	1	438 579 Kč	438 579 Kč	438 579 Kč	
Firewall/UTM 2	283 941 Kč	1				283 941 Kč
Virtualizační platforma – primární lok.	683 650 Kč	1	683 650 Kč	683 650 Kč	683 650 Kč	683 650 Kč
Virtualizační platforma – sekundární lok.	296 813 Kč	1	296 813 Kč	296 813 Kč	296 813 Kč	296 813 Kč
Operační systém	375 100 Kč	2	750 200 Kč	750 200 Kč	750 200 Kč	750 200 Kč
Licence	1 198 Kč	500	598 950 Kč			
Licence	1 198 Kč	250		299 475 Kč	299 475 Kč	
Licence	1 198 Kč	50				59 895 Kč
Systém řízení báze dat 1	866 360 Kč	2	1 732 720 Kč			
Systém řízení báze dat 2	866 360 Kč	2		1 732 720 Kč	1 732 720 Kč	
Systém řízení báze dat 3	866 360 Kč	2				1 732 720 Kč
Fyzický server pro zálohování	180 821 Kč	1	180 821 Kč	180 821 Kč	180 821 Kč	180 821 Kč
Pásková mechanika	496 432 Kč	1	496 432 Kč	496 432 Kč	496 432 Kč	496 432 Kč
Zálohovací software	470 953 Kč	1	470 953 Kč	470 953 Kč	470 953 Kč	470 953 Kč
Instalace technologie	584 672 Kč	1	584 672 Kč	584 672 Kč	584 672 Kč	584 672 Kč
<b>Dílčí součty za lokality</b>			<b>13 577 064 Kč</b>	<b>12 404 667 Kč</b>	<b>12 404 667 Kč</b>	<b>11 238 995 Kč</b>
<b>CELKEM</b>			<b>49 625 393 Kč</b>			

### 16.2.2 Koncová HW zařízení

V rámci indikativní poptávky koncových stanic bylo osloveno celkem pět dodavatelů:

- HP Inc Czech Republic s.r.o. – nabídka obdržena,
- AT Computers a.s. – nabídka obdržena,
- AutoCont CZ a.s. – nabídka obdržena,
- CZC.cz s.r.o. – nabídka neobdržena,
- eD' system Czech, a.s. – nabídka neobdržena.

Indikativní nabídka byla obdržena od tří dodavatelů. Byla poptána sestava osobního počítače vč. operačního systému a monitoru. V poptávce byla vyžádána cena vč. 5 leté záruky. V průběhu další přípravy projektu v rámci konkretizace požadavků a zhodnocení reálné životnosti koncových HW zařízení byla po obdržení indikativních nabídek vyžádána doplňující informace týkající se ceny koncové stanice se standardní zárukou (v tomto případě 3 roky). Cena se standardní zárukou bude zahrnuta jako způsobilý výdaj do projektu.

Cena koncové stanice byla stanovena jako průměr obdržených nabídek po odečtení balíčku prodloužené záruky na 5 let s vyloučením nejdražší nabídky (AutoCont CZ a.s.).

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH (vč. 5 leté záruky)	Cena bez DPH (standardní záruka)	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	19. 9. 2016	HP Inc Czech Republic s.r.o.	14190 Kč	13 690 Kč	15 058 Kč	1.1.1.1.1	Průzkum trhu	0003	prosinec 2017
2	19. 9. 2016	AT Computers a.s.	11 700 Kč	11 200 Kč					
3	20. 9. 2016	<del>AutoCont CZ a.s.</del>	<del>16 010 Kč</del>	<del>15 740 Kč</del>					

### 16.2.3 Licence NIS

V rámci oslovení potencionálních dodavatelů byl sdělen i požadavek na neomezenou licenci spolu s počty předpokládaných uživatelů NIS v dělení dle nemocnic. Licenční politika záleží na každém dodavateli a není porovnatelná s trhem podobně jako u HW. Předloženou cenu tedy není možné expertně porovnat s jinými zdroji informací.

Cena za licence do rozpočtu tak je stanovena jako průměr všech došlých nabídek.

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	STAPRO s. r. o.	31 500 000 Kč	17 959 541 Kč	1.1.1.1.4	Průzkum trhu	0001	únor 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	9 685 192 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	20 000 000 Kč					

### 16.2.4 Služby integrace, implementace a migrace

Po analýze obdržených nabídek byla vyhodnocena nejvyšší nabídka společnosti Stapro s.r.o. jako výrazně nadhodnocená vzhledem k dalším dvěma obdrženým nabídkám (více než trojnásobně oproti nejlevnější a dvojnásobně oproti druhé v pořadí). Samozřejmě také nelze vyloučit podhodnocení nejlevnější nabídky. Indikativní poptávka obsahovala dle odborného vyjádření dostatek informací pro

přesné stanovení pracnosti, vč. vysvětlení požadovaných funkcionalit, šíře podporovaných procesů v nemocnicích a seznamu napojovaných a migrovaných informačních systémů.

Vzhledem k těmto skutečnostem a nemožnosti porovnání nabídek na služby s jiným nezávislým zdrojem byly pro stanovení předpokládané ceny do projektu využity všechny tři obdržené nabídky a využito váženého průměru. Nejvyšší nabídka není vyškrtuta, je jí však přidělena váha 0,615. Toto číslo bylo stanoveno jako poměr hodnoty nejnižší nabídky (ICZ) a druhé nabídky v pořadí (Medicalc).

Pro přesné stanovení ZV byly dodavatelé dodatečně osloveni pro vyčíslení nákladů na školení. Od částek obdržených v rámci průzkumu trhu pak byla odečtena částka za školení uživatelů (vysvětleno v kap. „Školení“). Bylo zahrnuto jen způsobilé školení správců IT.

### Výsledek průzkumu trhu

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	STAPRO s. r. o.	38 020 000 Kč	vysvětlení v kap „Školení“ níže	1.1.1.1.4	Průzkum trhu	0001	únor 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	10 200 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	16 000 000 Kč					

#### 16.2.5 Školení

V rámci poptávky byla poptávána cena za služby spojené s implementací NIS do stávajícího prostředí nemocnic, integrace s ponechanými informačními systémy a proškolení uživatelů. Vzhledem k potřebě oddělení způsobilých a nezpůsobilých výdajů byly dodavatelé osloveni s žádostí o doplňující informaci – vyčlenění částky na školení. Tabulka níže popisuje sdělené částky.

Zdroj informací	Cena bez DPH
STAPRO s. r. o.	1 884 000 Kč
Medicalc software s.r.o.	1 810 000 Kč
ICZ a.s.	2 250 000 Kč

Z těchto částek byl určen poměr mezi částkou určenou pro školení IT správců (ZV) a ostatních uživatelů (NZV) – v Náchodě se jedná o 10 uživatelů, Jičín/Trutnov 5 uživatelů a Dvůr Králové 2 uživatelé.

Rozsah školení: bude požadované 5denní školení s osobním přístupem či malými skupinami, dle řešerše na Internetu se podobné kurzy pohybují kolem 3 800 Kč za den školení a účastníka. Cena školení tedy byla stanovena na 19 000 Kč za jednoho proškoleného účastníka. Celkem bude proškoleno 22 správců IT, celkové náklady za toto školení dosáhnou 418 000 Kč.

Zbylé náklady za školení uživatelů byly od způsobilých nákladů odečteny a v rámci ZV resp. výdajů projektu vůbec, s nimi není počítáno (jedná se v průměru o 79 procent celkových nákladů na školení). Bude se jednat o výdaje mimo projekt.



### Ceny bez školení uživatelů, použita do rozpočtu

Číslo podkladu	Podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Použitá cena do rozpočtu (vč. DPH)	Kód položky rozpočtu	Princip stanovení ceny	VŘ č.	Plánované zahájení VŘ
1	15. 9. 2016	STAPRO s. r. o.	36 558 800 Kč x 0,615 = <b>22 483 662 Kč</b>	18 335 488 Kč	1.1.1.1.4	Průzkum trhu	0001	únor 2017
2	16. 9. 2016	Medicalc software s.r.o.	8 750 000 Kč					
3	16. 9. 2016	ICZ a.s.	14 226 225 Kč					

#### 16.2.6 Služby provozu a údržby

Jsou výdajem mimo projekt a do průzkumu trhu byly zahrnuty pro komplexnost pohledu na řešení NIS a stanovení celkového rozpočtu projektu. V celkovém cash flow a CBA jsou tyto náklady zahrnuty.

Z průzkumu trhu vplynuly následující částky:

- Stapro s.r.o. – 29 000 000 Kč
- Medicalc software s.r.o. – 33 748 700 Kč
- ICZ a.s. – 15 000 000 Kč
- **Aritmetický průměr nabídek – 25 916 233 Kč**

Nabídka provozu a údržby od Stapro s.r.o. obsahuje:

- provoz zákaznické podpory – Help Desk,
- odstranění chyb a výpadků v rámci sjednané SLA smlouvy,
- dodávka nových verzí software,
- zajištění průběžného školení o nových verzích software pro uživatele a správce,
- zapracování mandatorních požadavků legislativy a dalších podzákoných norem relevantních k dodanému řešení NIS nebo podporovaným procesům v rámci zapojených nemocnic,
- instalace verzí,
- garance podpory provozu db prostředí,
- profylaktické kontroly,
- účast na 4 setkáních uživatelů ročně,
- konzultační návštěvy,
- využívání služeb FONS portálu (kurzy, číselníky, verze, e-learning, videotutoriály,...).

Nabídka provozu a údržby od Medicalc software s.r.o. obsahuje:

- odstraňování vad a havárií NIS a jejich následků,
- pravidelná aktualizace verzí NIS,
- rozšíření NIS tak, aby reflektoval legislativní změny,
- poradenství a telefonická asistenční služba hot-line,
- kontrola udržování kvality systému ,
- optimalizaci provozu NIS.

Nabídka provozu a údržby od ICZ a.s. obsahuje:

- Provoz zákaznické podpory,
- odstranění chyb a výpadků v rámci sjednané SLA smlouvy,
- dodávku nových verzí SW,
- zajištění průběžného školení o nových verzích SW pro uživatele a správce,
- zapracování mandatorních požadavků legislativy a dalších podzákonných norem relevantních k dodanému řešení NIS nebo podporovaným procesům v rámci zapojených nemocnic.

Konečný rozsah provozu a údržby bude přesně vydefinován při zadání veřejné zakázky.

## **17 Externí efekty Socioekonomické analýzy**

*V souladu s podmínkami výzvy je tato kapitola pro projekt nerelevantní, celkové způsobilé výdaje projektu nepřekračují hranici 100 000 000 Kč.*

## Seznam příloh

- Příloha č. 1 Přehled realizovaných projektů zpracovatelem  
Příloha č. 2 Výčet konkrétních prvků HW infrastruktury  
Příloha č. 3 Návrh Smlouvy o výpůjčce  
Příloha č. 4 Stanovisko MMR ČR

## Příloha č. 1 Přehled realizovaných projektů zpracovatelem

### Přehled realizovaných projektů zpracovatelem Centrem investic, rozvoje a inovací

PŘEDMĚT ZAKÁZKY	ŽADATEL/ OBJEDNATEL	ROZPOČET Kč	DOTAČNÍ PROGRAM	REFERENČNÍ KONTAKTY
Rekonstrukce a OŽK silnice II/303 - část I	Královéhradecký kraj	76 746 487	SROP	Petr Kuřík, náměstek; tel: 495 817 275, e-mail: kurik@kr-kralovehradecky.cz
Silnice III/3032 a III/3033 Velké Poříčí - Malá Čermná, státní hranice	Královéhradecký kraj	7 425 728	INTERREG IIIA Česká republika - Polsko	Petr Kuřík, náměstek tel: 495 817 275, e-mail: kurik@kr-kralovehradecky.cz"
Pellyho domy – centrum celoživotního vzdělávání	Police nad Metují	48 123 389	SROP	Ing. Helena Ištoková, Referent dotací Tel. 491 509 996, e-mail: istokova@meu-police.cz
Obnova vozového parku v Mladé Boleslavi	Dopravní podnik Mladá Boleslav	23 950 000	SROP	Ing. Jiří Král, ředitel Tel.: 326 728 21, Email: <a href="mailto:kral@dpmb.cz">kral@dpmb.cz</a>
Internetizace nemocnic KHK	Královéhradecký kraj	16 963 027	SROP	Ing. Rostislav Všeťečka, náměstek Tel.: 495 817 233 Email: <a href="mailto:vsetecka@kr-kralovehradecky.cz">vsetecka@kr-kralovehradecky.cz</a>
Rekonstrukce a RŽK silnice II/303 část 2.	Královéhradecký kraj	53 217 115	ROP	Ing. Jan Janeček, vedoucí odboru dopravy a odbor dopravy a silničního hospodářství, Tel.: 495 817 630 Email: <a href="mailto:jjanecek@kr-kralovehradecky.cz">jjanecek@kr-kralovehradecky.cz</a>
III/28421 Vidochov – Stupná – Bělá u Pecky	Královéhradecký kraj	57 218 313,6 9	ROP	Ing. Jan Janeček, vedoucí odboru dopravy a odbor dopravy a silničního hospodářství, Tel.: 495 817 630 Email: <a href="mailto:jjanecek@kr-kralovehradecky.cz">jjanecek@kr-kralovehradecky.cz</a>

PŘEDMĚT ZAKÁZKY	ŽADATEL/ OBJEDNATEL	ROZPOČET Kč	DOTAČNÍ PROGRAM	REFERENČNÍ KONTAKTY
II/304 hranice okresů TU –RK, část 1	Královéhradecký kraj	103 219 195, 53	ROP	Ing. Jan Janeček, vedoucí odboru dopravy a odbor dopravy a silničního hospodářství, Tel.: 495 817 630 Email: <a href="mailto:jjanecek@kr-kralovehradecky.cz">jjanecek@kr-kralovehradecky.cz</a>
II/324 Nechanice – Lubno, průtah	Královéhradecký kraj	71 228 633,2 7	ROP	Ing. Jan Janeček, vedoucí odboru dopravy a odbor dopravy a silničního hospodářství, Tel.: 495 817 630 Email: <a href="mailto:jjanecek@kr-kralovehradecky.cz">jjanecek@kr-kralovehradecky.cz</a>
Centrum odborného vzdělávání v oblasti strojírenství a OZE	Královéhradecký kraj	24 959 648,6 4	ROP	Bc. Jungvirtová Jaroslava, dotační programy ESF pro školství na odboru školství KHK Tel.: 495 817 405 Email: <a href="mailto:jjungvirtova@kr-kralovehradecky.cz">jjungvirtova@kr-kralovehradecky.cz</a>
Krkonoše 2004	Špindlerův Mlýn	217 745	CBC Phare	Oldřich Šimek, tel: 603 558 857, E-mail: <a href="mailto:oldsimsek@volny.cz">oldsimsek@volny.cz</a>
III/31810 Lupenice - Tutleky, RŽK	Královéhradecký kraj	12 611 717	ROP SV	Ing. Jan Janeček, vedoucí odboru dopravy a silničního hospodářství tel: 495 817 630 e-mail: <a href="mailto:jjanecek@kr-kralovehradecky.cz">jjanecek@kr-kralovehradecky.cz</a>
I. a VI. Technologické centrum a elektronická spisová služba Královéhradeckého kraje	Královéhradecký kraj	48 483 104	IOP	Ing. Martin Kořínek, vedoucí odboru informatiky tel: 495 817 540 email: <a href="mailto:mkorinek@kr-kralovehradecky.cz">mkorinek@kr-kralovehradecky.cz</a>
II. Digitální mapa veřejné správy - ÚKM a ÚAP Královéhradeckého kraje	Královéhradecký kraj	18 184 600	IOP	Ing. Martin Kořínek, vedoucí odboru informatiky tel: 495 817 540 email: <a href="mailto:mkorinek@kr-kralovehradecky.cz">mkorinek@kr-kralovehradecky.cz</a>
III. Digitalizace a ukládání	Královéhradecký kraj	34 927 520	IOP	Ing. Martin Kořínek, vedoucí odboru informatiky tel: 495 817 540 email: <a href="mailto:mkorinek@kr-kralovehradecky.cz">mkorinek@kr-kralovehradecky.cz</a>
IV. Vnitřní integrace úřadu a integrace s ISVS	Královéhradecký kraj	21 670 000	IOP	Ing. Martin Kořínek, vedoucí odboru informatiky tel: 495 817 540 email: <a href="mailto:mkorinek@kr-kralovehradecky.cz">mkorinek@kr-kralovehradecky.cz</a>
V. Datové sklady a nástroje BI Královéhradeckého kraje	Královéhradecký kraj	12 000 000	IOP	Ing. Martin Kořínek, vedoucí odboru informatiky, tel: 495 817 540

PŘEDMĚT ZAKÁZKY	ŽADATEL/ OBJEDNATEL	ROZPOČET Kč	DOTAČNÍ PROGRAM	REFERENČNÍ KONTAKTY
III/28526 Rokol - Nový Hrádek - Borová, 1. etapa	Královéhradecký kraj	26 215 182	ROP SV	email: mkorinek@kr-kralovehradecky.cz Ing. Tomáš Jurček, vedoucí odboru dopravy a silničního hospodářství tel: 495 817 630 e-mail: tjurcek@kr-kralovehradecky.cz
II/303 Rozšíření o stoupací pruhy km 21,5-25,5	Královéhradecký kraj	93 662 773	ROP SV	Ing. Tomáš Jurček, vedoucí odboru dopravy a silničního hospodářství tel: 495 817 630 e-mail: tjurcek@kr-kralovehradecky.cz
Rekonstrukce mostů Královéhradeckého kraje, 4. etapa	Královéhradecký kraj	7 997 611	ROP SV	Ing. Tomáš Jurček, vedoucí odboru dopravy a silničního hospodářství tel: 495 817 630 e-mail: <a href="mailto:tjurcek@kr-kralovehradecky.cz">tjurcek@kr-kralovehradecky.cz</a>
Transformace ÚSP pro tělesně postižené v Hořicích v Podkrkonoší - výstavba v lokalitě Hořice	Královéhradecký kraj	23149687	IOP	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzachoval@kr-kralovehradecky.cz">jzachoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
Transformace Barevných domků Hajnice - nákup a úpravy objektu v lokalitě Náchod	Královéhradecký kraj	6693983	IOP	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzachoval@kr-kralovehradecky.cz">jzachoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
Stavební úpravy objektu Gymnázia Josefa Kajetána Tyla	Královéhradecký kraj	83806505	ROP SV	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzachoval@kr-kralovehradecky.cz">jzachoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
Modernizace vybavení dílen dílen praktického vyučování technických oborů SŠTR Nový Bydžov	Královéhradecký kraj	2134820	ROP SV	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzachoval@kr-kralovehradecky.cz">jzachoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
Mechatronika prakticky, VOŠ a SPŠ Jičín	Královéhradecký kraj	4381852	ROP SV	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzachoval@kr-kralovehradecky.cz">jzachoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
Strategie integrované spolupráce česko-polského příhraničí	Královéhradecký kraj	6848678	OPPS ČR-PL	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzachoval@kr-kralovehradecky.cz">jzachoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
Operační středisko Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje	Královéhradecký kraj	38885556	IOP	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570

PŘEDMĚT ZAKÁZKY	ŽADATEL/ OBJEDNATEL	ROZPOČET Kč	DOTAČNÍ PROGRAM	REFERENČNÍ KONTAKTY
„Intenzifikace odděleného sběru a zajištění využití komunálních odpadů včetně jejich obalové složky v Královéhradeckém kraji“ - „Čistá obec, čisté město, čistý kraj“	Královéhradecký kraj	7810000	OPŽP	e-mail: <a href="mailto:jzchoval@kr-kralovehradecky.cz">jzchoval@kr-kralovehradecky.cz</a>  RNDr. Miroslav Krejzlík, vedoucí odboru životního prostředí a zemědělství tel: 495 817 190 e-mail: <a href="mailto:mkrejzlik@kr-kralovehradecky.cz">mkrejzlik@kr-kralovehradecky.cz</a>
III. projekt vytváření území soustavy Natura v Královéhradeckém kraji	Královéhradecký kraj	1397225	OPŽP	RNDr. Miroslav Krejzlík, vedoucí odboru životního prostředí a zemědělství tel: 495 817 190 e-mail: <a href="mailto:mkrejzlik@kr-kralovehradecky.cz">mkrejzlik@kr-kralovehradecky.cz</a>
Regionální centrum pro životní prostředí	Královéhradecký kraj	7 997 611	OPŽP	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzchoval@kr-kralovehradecky.cz">jzchoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem – balíček I	Královéhradecký kraj	46581518		Josef Marek, referent pro energetiku tel: 495 817 481 e-mail: <a href="mailto:jmarek@kr-kralovehradecky.cz">jmarek@kr-kralovehradecky.cz</a>
Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem – balíček II	Královéhradecký kraj	40925964		Josef Marek, referent pro energetiku tel: 495 817 481 e-mail: <a href="mailto:jmarek@kr-kralovehradecky.cz">jmarek@kr-kralovehradecky.cz</a>
Transformace Barevných domků Hajnice – nákup a úpravy objektu v lokalitě Trutnov	Královéhradecký kraj	4800443	IOP	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzchoval@kr-kralovehradecky.cz">jzchoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
GS 4.2.2 Podpora modernizace a rozšíření ubytovacích kapacit v Královéhradeckém kraji	Královéhradecký kraj	46936386	GS SROP	Ing. Marcel Zadrobílek, vedoucí odboru regionálního rozvoje, grantů a dotací tel: 495 817 173 e-mail: <a href="mailto:mazadrobilek@kr-kralovehradecky.cz">mazadrobilek@kr-kralovehradecky.cz</a>
Realizace úspor energie - zateplení budov školy	Střední škola technická a řemeslná, Nový Bydžov	12319881	OPŽP	Mgr. Vladimír Blažej, ředitel školy tel: 604251209 e-mail: <a href="mailto:sstrnb.blazej@seznam.cz">sstrnb.blazej@seznam.cz</a>
Zateplení obvodového pláště a střešních konstrukcí objektu Gymnázia	Gymnázium F. M. Pelcla, Rychnov nad Kněžnou	3972933	OPŽP	Mgr. Petr Kačírek, ředitel školy tel: 603269035 e-mail: <a href="mailto:kacirek@grk.cz">kacirek@grk.cz</a>
Zateplení SOŠ a SOU Vocelova	SOŠ a SOU Vocelova, Hradec Králové	14733257	OPŽP	Vladislav Košťál, ředitel školy tel: 604202177 e-mail: <a href="mailto:kostal@sosasou-vocelova.cz">kostal@sosasou-vocelova.cz</a>

PŘEDMĚT ZAKÁZKY	ŽADATEL/ OBJEDNATEL	ROZPOČET Kč	DOTAČNÍ PROGRAM	REFERENČNÍ KONTAKTY
Snížení energetické náročnosti Obchodní akademie Trutnov	Obchodní akademie, Trutnov	7198030	OPŽP	Miroslav Albrecht, ředitel školy tel: 603584964 <a href="mailto:e-mailal@oatrutnov.cz">e-mailal@oatrutnov.cz</a>
Rekonstrukce energetického hospodářství SŠIS ve Dvoře Králové nad Labem - I. jídelna	Střední škola informatiky a služeb, Dvůr Králové nad Labem	4885400	OPŽP	Mgr. Petr Vojtěch, ředitel školy tel: 499 622 215 e-mail: <a href="mailto:vojtech.petr@ssis.cz">vojtech.petr@ssis.cz</a>
II/317 Borohrádek - Čermná nad Orlicí, 3. etapa	Královéhradecký kraj	64 074 965,74	ROP SV	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzachoval@kr-kralovehradecky.cz">jzachoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
II/304 Velká Jesenice - průtah	Královéhradecký kraj	54 886 951,37	ROP SV	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzachoval@kr-kralovehradecky.cz">jzachoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
II/295 Vrchlabí - Špindlerův Mlýn, rekonstrukce opěrných zdí, 2. etapa	Královéhradecký kraj	50 353 396,43	ROP SV	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzachoval@kr-kralovehradecky.cz">jzachoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
Jednotný ekonomický informační systém Královéhradeckého kraje	Královéhradecký kraj	29 891 840	IOP	Ing. Bohumil Pecold, vedoucí úseku ITP tel: 495 817 140 e-mail: <a href="mailto:bpecold@kr-kralovehradecky.cz">bpecold@kr-kralovehradecky.cz</a>
Dostavba Dětského centra Dvůr Králové nad Labem	Královéhradecký kraj	23 164 167,3 2	ROP SV	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzachoval@kr-kralovehradecky.cz">jzachoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
Centrum pro integraci osob se zdravotním postižením HK - Věkoše	Královéhradecký kraj	56 838 326	ROP SV	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzachoval@kr-kralovehradecky.cz">jzachoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
Zateplení objektu Domova pro seniory Pilníkov	Domov pro seniory Pilníkov	5 073 095,86	OPŽP	Vít Petira tel: 499 898 124 e-mail: <a href="mailto:petira@dpspilnikov.cz">petira@dpspilnikov.cz</a>
Zateplení budovy II - SŠ PTP Velké Poříčí, Náchodská č.p. 542	Střední škola propagační tvorby a polygrafie, Velké Poříčí	5 335 867,55	OPŽP	Mgr. Rudolf Volhejn tel: 491 485 041 e-mail: <a href="mailto:volhejn@ssptp.cz">volhejn@ssptp.cz</a>
Úspora energií v budově Domova mládeže a internátu, Jiráskova ul. 640, Opočno	Střední škola a Základní škola, Nové Město nad Metují	11 508 522	OPŽP	PaeDr. Olga Talášková tel: 491 474 022 e-mail: <a href="mailto:olga.talaskova@skolynome.cz">olga.talaskova@skolynome.cz</a>
Zateplení hlavní budovy v areálu Nemocnice Rychnov nad Kněžnou	Královéhradecký kraj	23 434 892	OPŽP	Ing. Jan Zachoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570

PŘEDMĚT ZAKÁZKY	ŽADATEL/ OBJEDNATEL	ROZPOČET Kč	DOTAČNÍ PROGRAM	REFERENČNÍ KONTAKTY
Snížení energetické náročnosti budovy Dopravní zdravotní služby v Jičíně	Královéhradecký kraj	6 045 176	OPŽP	e-mail: <a href="mailto:jzchoval@kr-kralovehradecky.cz">jzchoval@kr-kralovehradecky.cz</a> Ing. Jan Zchoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzchoval@kr-kralovehradecky.cz">jzchoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
Snížení energetické náročnosti budovy LDN - B v nemocnici Nový Bydžov	Královéhradecký kraj	7 670 428	OPŽP	Ing. Jan Zchoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzchoval@kr-kralovehradecky.cz">jzchoval@kr-kralovehradecky.cz</a>
Snížení energetické náročnosti budovy patologie v oblastní nemocnici Náchod a.s.	Královéhradecký kraj	8 720 158	OPŽP	Ing. Jan Zchoval, vedoucí odboru investičního tel: 495 817 570 e-mail: <a href="mailto:jzchoval@kr-kralovehradecky.cz">jzchoval@kr-kralovehradecky.cz</a>



## Příloha č. 2 Výčet konkrétních prvků HW infrastruktury

### Náchod

Typ prvku	Technologický prvek	Ks	Bližší popis prvku
<i>Primární lokalita</i>			
komponenta	Fyzický server	1	Počet patric: min 4 Počet jader (kalkulovaných): 36 Operační paměť (kalkulovaná): 256 GB RAM
komponenta	Diskové pole SAN, vč. disků, kontroleru a expanzního pole, SW	1	Dvouúrovňové Tier 0 – 18 TB – rychlé disky SAS, 10 tis. otáček, RAID 10 Tier 1 – 30 TB – pomalé disky SAS, RAID 6
komponenta	Datový rozváděč	1	V úložné kapacitě pro uložení veškeré dodávané technologie v dané lokalitě, vč. místa pro hasební zařízení.
komponenta	UPS	1	O kapacitě umožňující nepřerušovaný provoz dodávaných technologií o plném výkonu po dobu min. 5 minut, vč. jednotky distribuce elektrické energie (PDU)
komponenta	Hasicí zařízení v racku	1	Automatická detekce a uhašení zahoření v racku, hasení plynem, výška max 3U.
komponenty	Kabeláž, instalační materiál		Dle potřeby pro propojení všech dodávaných prvků jejich maximálními provozními parametry.
síťový prvek	SAN switch	2	Síťový switch zprostředkující spojení se sekundární lokalitou pro synchronizaci dat.
síťový prvek	SAN switch	2	Síťový switch zprostředkující spojení fyzických serverů a diskového pole.
síťový prvek	LAN/WAN Switch	2	Switch umožňuje připojení interní sítě k internetu a propojení obou lokalit.
síťový prvek	LAN Switch	2	Switch umožňuje připojení fyzických serverů do interní sítě.
síťový prvek	Firewall/UTM P	1	Firewall řídící datovou komunikaci z/do internetu.
software	Virtualizační platforma		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
software	Operační systém		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
software	System řízení báze dat		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
<i>Sekundární lokalita</i>			
komponenta	Fyzický server	1	Počet patric: min 4 Počet jader (kalkulovaných): 36 Operační paměť (kalkulovaná): 256 GB RAM
komponenta	Diskové pole SAN, vč. disků, kontroleru a expanzního pole, SW	1	Dvouúrovňové Tier 0 – 18 TB – rychlé disky SAS, 10 tis. otáček, RAID 10 Tier 1 – 30 TB – pomalé disky SAS, RAID 6
komponenta	Datový rozváděč	1	V úložné kapacitě pro uložení veškeré dodávané technologie v dané lokalitě, vč. místa pro hasební zařízení.
komponenta	UPS	1	O kapacitě umožňující nepřerušovaný provoz dodávaných technologií o plném výkonu po dobu

			min. 5 minut, vč. jednotky distribuce elektrické energie (PDU)
komponenta	Hasicí zařízení v racku	1	Automatická detekce a uhašení zahoření v racku, hasení plynem, výška max 3U.
komponenty	Kabeláž, instalační materiál		Dle potřeby pro propojení všech dodávaných prvků jejich maximálními provozními parametry.
síťový prvek	SAN switch	2	Síťový switch zprostředkující spojení se sekundární lokalitou pro synchronizaci dat.
síťový prvek	SAN switch	2	Síťový switch zprostředkující spojení fyzických serverů a diskového pole.
síťový prvek	LAN/WAN Switch	2	Switch umožňuje připojení interní sítě k internetu a propojení obou lokalit.
síťový prvek	LAN Switch	2	Switch umožňuje připojení fyzických serverů do interní sítě.
síťový prvek	Firewall/UTM P	1	Firewall řídící datovou komunikaci z/do internetu.
software	Virtualizační platforma		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
software	Operační systém		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
software	Systém řízení báze dat		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
<b>Zálohování</b>			
komponenta	Fyzický server zálohování	1	Počet patič: min 1 Počet jader: min 2 Operační paměť: min 8 GB RAM
komponenta	Pásková mechanika	1	Poloautomat, uchování až 8 pásek o celkové kapacitě 50 TB, vč. pásek.
software	Zálohovací software	1	Licence na zálohovací SW, vč. umožnění kryptování zálohovaného obsahu.
<b>Služby</b>			
služba	Instalace technologie	-	Komplexní instalace technologie on-site, vč. zahoření a asistence při akceptaci ze strany Závazatele a IT pracovníků nemocnic.

### **Trutnov a Jičín**

Typ prvku	Technologický prvek	Ks	Bližší popis prvku
<b>Primární lokalita</b>			
komponenta	Fyzický server	1	Počet patič: min 4 Počet jader (kalkulovaných): 28 Operační paměť (kalkulovaná): 232 GB RAM
komponenta	Diskové pole SAN, vč. disků, kontroleru a expanzního pole, SW	1	Dvouúrovňové Tier 0 – 12 TB – rychlé disky SAS, 10 tis. otáček, RAID 10 Tier 1 – 20 TB – pomalé disky SAS, RAID 6
komponenta	Datový rozváděč	1	V úložné kapacitě pro uložení veškeré dodávané technologie v dané lokalitě, vč. místa pro hasební zařízení.
komponenta	UPS	1	O kapacitě umožňující nepřerušovaný provoz dodávaných technologií o plném výkonu po dobu min. 5 minut, vč. jednotky distribuce elektrické energie (PDU)

komponenta	Hasicí zařízení v racku	1	Automatická detekce a uhašení zahoření v racku, hasení plynem, výška max 3U.
komponenty	Kabeláž, instalační materiál		Dle potřeby pro propojení všech dodávaných prvků jejich maximálními provozními parametry.
síťový prvek	SAN switch	2	Síťový switch zprostředkující spojení se sekundární lokalitou pro synchronizaci dat.
síťový prvek	SAN switch	2	Síťový switch zprostředkující spojení fyzických serverů a diskového pole.
síťový prvek	LAN/WAN Switch	2	Switch umožňuje připojení interní sítě k internetu a propojení obou lokalit.
síťový prvek	LAN Switch	2	Switch umožňuje připojení fyzických serverů do interní sítě.
síťový prvek	Firewall/UTM P	1	Firewall řídící datovou komunikaci z/do internetu.
software	Virtualizační platforma		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
software	Operační systém		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
software	Systém řízení báze dat		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
<b>Sekundární lokalita</b>			
komponenta	Fyzický server	1	Počet patič: min 4 Počet jader (kalkulovaných): 28 Operační paměť (kalkulovaná): 232 GB RAM
komponenta	Diskové pole SAN, vč. disků, kontroleru a expanzního pole, SW	1	Dvouúrovňové Tier 0 – 12 TB – rychlé disky SAS, 10 tis. otáček, RAID 10 Tier 1 – 20 TB – pomalé disky SAS, RAID 6
komponenta	Datový rozváděč	1	V úložné kapacitě pro uložení veškeré dodávané technologie v dané lokalitě, vč. místa pro hasební zařízení.
komponenta	UPS	1	O kapacitě umožňující nepřerušovaný provoz dodávaných technologií o plném výkonu po dobu min. 5 minut, vč. jednotky distribuce elektrické energie (PDU)
komponenta	Hasicí zařízení v racku	1	Automatická detekce a uhašení zahoření v racku, hasení plynem, výška max 3U.
komponenty	Kabeláž, instalační materiál		Dle potřeby pro propojení všech dodávaných prvků jejich maximálními provozními parametry.
síťový prvek	SAN switch	2	Síťový switch zprostředkující spojení se sekundární lokalitou pro synchronizaci dat.
síťový prvek	SAN switch	2	Síťový switch zprostředkující spojení fyzických serverů a diskového pole.
síťový prvek	LAN/WAN Switch	2	Switch umožňuje připojení interní sítě k internetu a propojení obou lokalit.
síťový prvek	LAN Switch	2	Switch umožňuje připojení fyzických serverů do interní sítě.
síťový prvek	Firewall/UTM P	1	Firewall řídící datovou komunikaci z/do internetu.
software	Virtualizační platforma		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
software	Operační systém		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
software	Systém řízení báze dat		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
<b>Zálohování</b>			
komponenta	Fyzický server zálohování	1	Počet patič: min 1 Počet jader: min 2

			Operační paměť: min 8 GB RAM
komponenta	Pásková mechanika	1	Poloautomat, uchování až 8 pásek o celkové kapacitě 50 TB, vč. pásek.
software	Zálohovací software	1	Licence na zálohovací SW, vč. umožnění kryptování zálohovaného obsahu.
<b>Služby</b>			
služba	Instalace technologie	-	Komplexní instalace technologie on-site, vč. zahoření a asistence při akceptaci ze strany Zadavatele a IT pracovníků nemocnic.

### **Dvůr Králové**

Typ prvku	Technologický prvek	Ks	Bližší popis prvku
<b>Primární lokalita</b>			
komponenta	Fyzický server	1	Počet patič (kalkulovaných): min 4 Počet jader (kalkulovaných): 14 Operační paměť: 96 GB RAM
komponenta	Diskové pole SAN, vč. disků, kontroleru a expanzního pole, SW	1	Dvouúrovňové Tier 0 – 10 TB – rychlé disky SAS, 10 tis. otáček, RAID 10 Tier 1 – 10 TB – pomalé disky SAS, RAID 6
komponenta	Datový rozváděč	1	V úložné kapacitě pro uložení veškeré dodávané technologie v dané lokalitě, vč. místa pro hasební zařízení.
komponenta	UPS	1	O kapacitě umožňující nepřerušovaný provoz dodávaných technologií o plném výkonu po dobu min. 5 minut, vč. jednotky distribuce elektrické energie (PDU)
komponenta	Hasicí zařízení v racku	1	Automatická detekce a uhašení zahoření v racku, hasení plynem, výška max 3U.
komponenty	Kabeláž, instalační materiál		Dle potřeby pro propojení všech dodávaných prvků jejich maximálními provozními parametry.
síťový prvek	SAN switch	2	Síťový switch zprostředkující spojení se sekundární lokalitou pro synchronizaci dat.
síťový prvek	SAN switch	2	Síťový switch zprostředkující spojení fyzických serverů a diskového pole.
síťový prvek	LAN/WAN Switch	2	Switch umožňuje připojení interní sítě k internetu a propojení obou lokalit.
síťový prvek	LAN Switch	2	Switch umožňuje připojení fyzických serverů do interní sítě.
síťový prvek	Firewall/UTM P	1	Firewall řídící datovou komunikaci z/do internetu.
software	Virtualizační platforma		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
software	Operační systém		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
software	System řízení báze dat		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
<b>Sekundární lokalita</b>			
komponenta	Fyzický server	1	Počet patič: min 4 Počet jader: 14 Operační paměť: 96 GB RAM
komponenta	Diskové pole SAN, vč. disků, kontroleru a expanzního pole, SW	1	Dvouúrovňové Tier 0 – 10 TB – rychlé disky SAS, 10 tis. otáček, RAID 10

			Tier 1 – 10 TB – pomalé disky SAS, RAID 6
komponenta	Datový rozváděč	1	V úložné kapacitě pro uložení veškeré dodávané technologie v dané lokalitě, vč. místa pro hasební zařízení.
komponenta	UPS	1	O kapacitě umožňující nepřerušovaný provoz dodávaných technologií o plném výkonu po dobu min. 5 minut, vč. jednotky distribuce elektrické energie (PDU)
komponenta	Hasicí zařízení v racku	1	Automatická detekce a uhašení zahoření v racku, hasení plynem, výška max 3U.
komponenty	Kabeláž, instalační materiál		Dle potřeby pro propojení všech dodávaných prvků jejich maximálními provozními parametry.
síťový prvek	SAN switch	2	Síťový switch zprostředkující spojení se sekundární lokalitou pro synchronizaci dat.
síťový prvek	SAN switch	2	Síťový switch zprostředkující spojení fyzických serverů a diskového pole.
síťový prvek	LAN/WAN Switch	2	Switch umožňuje připojení interní sítě k internetu a propojení obou lokalit.
síťový prvek	LAN Switch	2	Switch umožňuje připojení fyzických serverů do interní sítě.
síťový prvek	Firewall/UTM P	1	Firewall řídící datovou komunikaci z/do internetu.
software	Virtualizační platforma		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
software	Operační systém		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
software	Systém řízení báze dat		Licence dle potřeb nabízeného SW řešení
<b>Zálohování</b>			
komponenta	Fyzický server zálohování	1	Počet patič: min 1 Počet jader: min 2 Operační paměť: min 8 GB RAM
komponenta	Pásková mechanika	1	Poloautomat, uchování až 4 pásek o celkové kapacitě 30 TB, vč. pásek.
software	Zálohovací software	1	Licence na zálohovací SW, vč. umožnění kryptování zálohovaného obsahu.
<b>Služby</b>			
služba	Instalace technologie	-	Komplexní instalace technologie on-site, vč. zahoření a asistence při akceptaci ze strany Zadavatele a IT pracovníků nemocnic.

## SMLOUVA O VÝPŮJČCE

kterou níže uvedeného dne, měsíce a roku v souladu s ustanovením § 2193 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., Občanského zákoníku v platném znění, uzavřeli

**Královéhradecký kraj**

**a**



**Královéhradecký kraj**

IČ: 708 89 546

Sídlo: Hradec Králové, Pivovarské náměstí 1245, PSČ: 500 03

Zastoupený: [redacted]

(dále jako „**Půjčitel**“ na straně jedné)

**a**

[redacted]

IČ: [redacted]

Sídlo: [redacted]

Společnost zapsaná v obchodním rejstříku, vedeném Krajským soudem v Hradci Králové oddíl B, vložka

[redacted]

Zastoupená: [redacted]

(dále jako „**Vypůjčitel**“ na straně druhé)

(společně dále jen „**smluvní strany**“)

se v souladu s ustanovením § 2193 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., Občanského zákoníku v platném znění (dále jen „**OZ**“), dohodly níže uvedeného dne, měsíce a roku tak, jak stanoví tato

## **SMLOUVA O VÝPŮJČCE**

(dále jen „**smlouva**“)

## I. Preambule

1. Na základě výzvy Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 26 k podávání žádostí o podporu z Integrovaného regionálního operačního programu (dále „IROP“) s názvem eGovernment I., v oblasti intervence 3.2 – Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systémů IKT realizuje Půjčitel projekt s názvem „Nemocniční informační systém Královéhradeckého kraje“ (dále též jen „Projekt“).
2. S ohledem na skutečnost, že se od okamžiku přípravy Projektu předpokládá přenechání výstupů Projektu do užívání jednotlivým nemocnicím koncernu Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s., mezi něž Vypůjčitel patří, uzavírají smluvní strany tuto smlouvu o výpůjčce, jejímž účelem je úprava vzájemných práv a povinností smluvních stran při nakládání s výstupy pořízenými v rámci Projektu, včetně zakotvení pravidel pro nakládání s výstupy Projektu tak, aby byly dodrženy Podmínky stanovené ve Studii proveditelnosti zpracované v rámci přípravy Projektu, podmínky vyplývající z Obecných a Specifických pravidel pro žadatele a příjemce 26. výzvy IROP a podmínky Právního aktu. Právní akt o poskytnutí podpory představuje základní právní rámec a vymezuje práva a povinnosti příjemce dotace a Řídícího orgánu. Veškerá ustanovení této smlouvy proto budou vykládána s přihlédnutím k zásadám a pravidlům vztahujícím se k Projektu.

## II. Předmět smlouvy

1. Půjčitel je výhradním vlastníkem hmotného a nehmotného movitého majetku podrobně specifikovaného v Příloze č. 1 této smlouvy. Půjčitel jako vlastník hmotného a nehmotného movitého majetku přenechává Vypůjčiteli majetek specifikovaný v Příloze č. 1 této smlouvy do výpůjčky (dále jen „předmět výpůjčky“).
2. Vypůjčitel předmět výpůjčky za podmínek sjednaných v této smlouvě do výpůjčky přijímá.
3. Půjčitel předal předmět výpůjčky Vypůjčiteli před podpisem této smlouvy, což obě smluvní strany podpisem této smlouvy potvrzují. O předání předmětu výpůjčky vyhotovily smluvní strany předávací protokol podepsaný kompetentními zástupci obou smluvních stran.

## III. Nakládání s předmětem výpůjčky

1. Vypůjčitel je oprávněn nakládat s předmětem výpůjčky pouze pro účely projektu. Půjčitel přenechává Vypůjčiteli předmět výpůjčky ve stavu způsobilém ke smluvenému účelu a náležitě Vypůjčitele předem poučil, jak předmět výpůjčky užívat, což obě smluvní strany podpisem této smlouvy potvrzují.
2. Vypůjčitel je povinen předmět výpůjčky chránit před poškozením, ztrátou, zničením. Dále jej nesmí Vypůjčitel přenechat do užívání jinému subjektu. Vypůjčitel není oprávněn s předmětem výpůjčky



nakládat v rozporu s touto smlouvou, nesmí věci tvořící předmět výpůjčky poskytnout jako výpůjčku nebo předmět nájemní smlouvy, a to ani krátkodobě.

3. Veškerý majetek tvořící předmět výpůjčky dle této smlouvy Vypůjčitel eviduje na podrozvahových účtech v příslušném analytickém členění, položkově dle jednotlivých inventárních čísel a vždy s jednoznačnou vazbou k projektu.
4. Revize a prohlídky předmětu výpůjčky, jsou-li vyžadovány, musí být realizovány Vypůjčitelem, a to v souladu s příslušnými právními předpisy, normami a manuály, upravujícími zajištění řádného chodu předmětu výpůjčky.
5. Veškeré náklady spojené s provozem a řádnou údržbou předmětu výpůjčky, včetně provádění prohlídek a revizí, nese Vypůjčitel.
6. Veškeré náklady spojené s případnými opravami předmětu výpůjčky, nejsou-li tyto poskytovány v rámci záručního servisu, nese na základě dohody smluvních stran Vypůjčitel.
7. Za škody, které budou způsobeny užíváním předmětu výpůjčky po dobu výpůjčky vůči třetím osobám, odpovídá Vypůjčitel. Stejně tak Vypůjčitel nese odpovědnost za škody, které budou způsobeny na předmětu výpůjčky po dobu jejího trvání jednáním Vypůjčitelem, nebo jednáním třetích osob, nedohodnou-li se smluvní strany jinak.

#### **IV.**

#### **Další povinnosti Vypůjčitele**

1. Vypůjčitel se zavazuje vlastním nákladem zajišťovat funkčnost a účel předmětu výpůjčky po dobu trvání této smlouvy, a to minimálně na stejné úrovni, jako v okamžiku jeho převzetí.
2. Vypůjčitel se zavazuje provést vlastním nákladem náhradu (novou položkou) či opravu předmětu výpůjčky či jeho části v případě, že po dobu platnosti této smlouvy bude předmět výpůjčky (popř. jeho část) zničen, poškozen, nebo opotřeben tak, že bude muset být vyřazen z užívání, nedohodnou-li se smluvní strany jinak.
3. Vypůjčitel se zavazuje po dobu platnosti této smlouvy vlastním nákladem zajišťovat případné reinvestice majetku tvořícího předmět výpůjčky a servisní podporu tohoto majetku.
4. Půjčitel je oprávněn vyzvat Vypůjčitele k umožnění kontroly vztahující se k realizaci Projektu. Vypůjčitel je povinen takovou kontrolu bezodkladně umožnit a poskytnout Půjčiteli a/nebo pověřenému orgánu veškerou potřebnou součinnost. Pověřeným orgánem se rozumí zejména Centrum pro regionální rozvoj ČR, Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Ministerstvo financí ČR, Evropská komise, Evropský účetní dvůr, Nejvyšší kontrolní úřad, příslušný orgán finanční správy a další oprávněné orgány státní správy.
5. Vypůjčitel se zavazuje bezodkladně informovat Půjčitele v případě, že v době platnosti této smlouvy dojde k identifikaci faktorů, majících vliv na hodnotu indikátorů Projektu (počet pořízených IS, nová funkcionalita IS), a to včetně specifikace těchto faktorů a jejich vlivu na výše uvedené indikátory.

6. Vypůjčitel se zavazuje archivovat dokumentaci týkající se předmětu výpůjčky (např. technické listy, návody k HW, implementační analýzy, akceptační a předávací protokoly, aj.) minimálně do konce roku 2028, a to v případě, že originály této dokumentace budou uloženy v objektech Vypůjčitele. V případě, kdy je v souladu s platnou legislativou stanovena delší doba archivace, zavazuje se Vypůjčitel dokumentaci týkající se předmětu výpůjčky archivovat po tuto delší dobu.
7. Vypůjčitel se zavazuje bezodkladně informovat Půjčitele o změně kterékoliv části předmětu výpůjčky, která bude mít vliv na výstupy Projektu (zejm. informace o nutnosti vyřazení kterékoliv části předmětu výpůjčky z užívání z důvodu opotřebení, poškození či obdobné ztrátě funkce předmětu výpůjčky či jeho části, provedení opravy či náhrady kterékoliv části předmětu výpůjčky z důvodu opotřebení, poškození či obdobné ztrátě funkce, apod.).
8. Vypůjčitel se zavazuje při nakládání s předmětem výpůjčky dodržovat podmínky stanovené ve Studii proveditelnosti zpracované v rámci přípravy Projektu, v Obecných pravidlech pro žadatele a příjemce IROP a v Podmínkách výzvy č. 26 IROP včetně všech jejích příloh, v aktuálním znění.

## **V. Doba trvání smlouvy**

1. Tato smlouva o výpůjčce je uzavírána ode dne jejího podpisu na dobu neurčitou.
2. Obě smluvní strany mohou tuto smlouvu vypovědět i bez uvedení důvodu s tříměsíční výpovědní dobou, která začíná běžet první den měsíce následujícího po doručení výpovědi druhé smluvní straně. Vypůjčitel však není oprávněn tuto smlouvu jednostranně ukončit (vypovědět) do uplynutí doby udržitelnosti Projektu.
3. Smluvní strany mohou ukončit tuto smlouvu dohodou.
4. V případě ukončení platnosti této smlouvy je Vypůjčitel povinen vrátit předmět výpůjčky ve stavu, v jakém jej převzal, s přihlédnutím k obvyklému opotřebení, a to v sídle Půjčitele. Společně s předmětem výpůjčky Vypůjčitel předá Půjčiteli také veškerou dokumentaci, kterou je Vypůjčitel povinen archivovat dle čl. IV. odst. 6 této smlouvy.

## **Článek 3 Závěrečná ustanovení**

1. V otázkách, které nejsou touto smlouvou zvláště upraveny, se postupuje podle obecně závazných předpisů, zejména příslušných ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění.
2. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.
3. Smluvní strany berou na vědomí, že jim, popř. pouze některé z nich, může vzniknout povinnost uveřejnit tuto smlouvu v registru smluv dle příslušných ustanovení zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv. Pro tento případ smluvní strany souhlasí se zveřejněním této smlouvy, a to včetně všech údajů ve smlouvě uvedených, příloh a případných dodatků, za účelem splnění povinností

uložených zákonem o registru smluv. Smluvní strany shodně konstatují, že jsou oprávněny údaje obsažené v této smlouvě zveřejnit.

4. Smluvní strany prohlašují, že ustanovením této smlouvy rozumí jednoznačně a stejně, dále že tuto smlouvu uzavírají dobrovolně, o své vůli, nikoliv v tísní nebo za nápadně nevýhodných podmínek. Zástupci smluvních stran prohlašují, že jsou oprávněni zavazovat jménem strany, kterou zastupují.
5. Změny nebo doplňky ustanovení této smlouvy lze provádět jen se souhlasem obou stran, přičemž tak musí být učiněno písemně, formou číslovaných dodatků podepsaných oběma smluvními stranami
6. Pokud některé z ustanovení této smlouvy je nebo se stane neplatným či neúčinným, neplatnost či neúčinnost tohoto ustanovení nebude mít za následek neplatnost smlouvy jako celku ani jiných ustanovení této smlouvy, pokud je takovéto neplatné či neúčinné ustanovení oddělitelné od zbytku smlouvy. Smluvní strany se zavazují takovéto neplatné či neúčinné ustanovení nahradit, bez zbytečného odkladu po výzvě kterékoliv Smluvní strany, novým platným a účinným ustanovením, které svým obsahem bude co nejděleji odpovídat podstatě a smyslu původního ustanovení a které nebude současně stíženo vadou, která neplatnost či neúčinnost způsobila. Pokud je nebo by se stala neplatnou či neúčinnou smlouva jako celek, zavazují se smluvní strany uzavřít, bez zbytečného odkladu po výzvě kterékoliv smluvní strany, novou smlouvu, která bude svým smyslem a účelem odpovídat této smlouvě a která zároveň nebude stížena vadou způsobující neplatnost či neúčinnost této smlouvy. Závazek dle tohoto odstavce je podle výslovné vůle smluvních stran oddělitelný od zbývajících obsahu smlouvy a má platit i v případě neplatnosti zbývajících obsahu smlouvy.
7. Doručení úkonů podle této smlouvy proběhne osobně oproti podpisu, doporučenou poštou či prostřednictvím datové schránky. Zásilací adresy pro poštovní přepravu odpovídají adresám v záhlaví smlouvy. Zásilací adresa může být jednostranně písemným oznámením příslušného účastníka smlouvy změněna s účinky ode dne doručení takového písemného oznámení druhé smluvní straně.
8. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž Půjčitel obdrží tři a Vypůjčitel jedno vyhotovení.
9. Uzavření této smlouvy bylo schváleno usnesením Rady Královéhradeckého kraje č. RK/.../.../2016 ze dne .....

#### **Přílohy:**

Příloha č. 1 – Inventurní soupis dlouhodobého majetku – umístění nemocnice xxx (soupis majetku bude doplněn v souladu se skutečně pořízeným majetkem na základě výběrových řízeních realizovaných v rámci projektu)

Za Půjčitele v Hradci Králové dne .....

Za Vypůjčitele v ..... dne .....

---

*Jméno, Příjmení*  
*funkce*

---

*Jméno, Příjmení*  
*funkce*

VZOR



**Číslo jednací**  
39402/2016-26

**Vyřizuje**  
Ing. Jan Mazanik

**Linka**  
224861234

**Datum**  
17. 10. 2016

Vážená paní  
Ing. Jana Vítová  
projektový manažer  
Centrum investic, rozvoje a inovací  
Soukenická 54  
500 03 Hradec králové

Vážená paní Vítová,

reaguji na Váš dopis č. j. CIRI/2016/708 ze dne 3. října 2016 ve věci žádosti o stanovisko v rámci připravovaného projektu Královehradeckého kraje do 26. výzvy IROP eGovernment I.

Pokud Vámi uváděný úmysl umožnění využívání výstupů projektu na základě smlouvy o výpůjčce subjektům nespádajícím mezi způsobilé příjemce (jednotlivým nemocnicím) bude popsán v rámci žádosti o podporu, včetně zpracovaného návrhu smlouvy, není nutné žádat o souhlas prostřednictvím Žádosti o změnu. Upozorňuji však, že je nutné dodržet veškerá hlediska způsobilosti výdajů vyplývajících z Obecných a Specifických pravidel pro žadatele a příjemce výzvy, která jsou pro žadatele závazná. Žadatel/příjemce je také povinen dodržet veškeré definované povinnosti a pravidla, kterými se musí řídit po celou dobu realizace a udržitelnosti projektu. Příjemce při předkládání Průběžné/Závěrečné zprávy o realizaci/udržitelosti projektu musí informovat o průběhu a plnění smlouvy o výpůjčce.

S pozdravem

Ing. Rostislav Mazal

ředitel Odboru řízení operačních programů