



PŘÍLOHA Č. 1: TECHNICKÁ SPECIFIKACE PRO VĚCNOU ČÁST ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

V této příloze jsou uvedeny výchozí podmínky a požadavky na dodávku v rámci této veřejné zakázky.

OBSAH

Příloha č. 1: Technická specifikace pro věcnou část zadávací dokumentace.....	1
Využití zdroje.....	3
Seznam zkratk a pojmů	4
1 Předmět plnění veřejné zakázky	6
2 Členění dokumentu.....	6
3 Požadavky na dodávku služeb eHealth	7
3.1 Předmět a rozsah dodávky služeb eHealth.....	7
3.2 Koncept a principy požadovaného řešení.....	9
3.3 Požadavky na dodávky a služby	11
3.3.1 Obecné požadavky na řešení.....	11
3.3.2 Legislativní soulad dodávaného řešení.....	11
3.3.3 Napojení na projekt výměny zdravotnické dokumentace eMeDocS kraje Vysočina	12
3.3.4 Klinické případy užití systému pro výměnu informací.....	12
3.3.5 Požadavky na komunikační systém	19
3.4 Dlouhodobé ověřování podpisu	21
3.5 Požadavky na dodávku a bezpečnost komunikační infrastruktury	22
3.5.1 Dodávka komunikační infrastruktury	22
3.5.2 Bezpečnost komunikační infrastruktury.....	28
3.6 Soupis požadavků	30
3.7 Seznam poskytovatelů určených pro připojení do systému a podmínky připojení.....	33
3.8 Licenční podmínky	33
4 Výchozí stav, prostředí a podmínky v oblasti služeb eHealth	34
4.1 Zapojené a dotčené subjekty.....	34
4.1.1 Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, p.o. (ZZS KHK)	34
4.1.2 Zdravotnická zařízení / poskytovatelé akutní lůžkové péče	34
4.1.3 Kraj Vysočina	35



4.2	Informační systémy	36
4.2.1	Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, p.o. (ZZS KHK)	36
4.2.2	eHealth kraje Vysočina (eMeDocS)	37
4.2.3	Zdravotnická zařízení / poskytovatelé akutní lůžkové péče	39
4.3	Infrastruktura.....	41
4.3.1	Datová centra, HW infrastruktura a technologie DC.....	41
4.3.2	Konektivita.....	42
4.3.3	Zabezpečení komunikace	44
4.4	Technologie	44
5	Místa plnění.....	46
6	Požadavky na služby	48
6.1	Realizace předmětu plnění.....	48
6.2	Seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a jeho budoucím provozem	51
6.3	Záruky	52
6.4	Servisní podmínky po dobu udržitelnosti	52
6.4.1	Kategorizace incidentů	53
6.4.2	Kategorizace servisních služeb	53
7	Další požadavky na realizaci VZ a na zpracování nabídky	55
7.1	Návrh řešení a způsobu řešení požadavků	55
7.2	Harmonogram	55
7.3	Soupis dodávaných komponent a licencí	56
8	Datová rozhraní mezi KU a NIS ZZ.....	57
8.1	Vzor dokumentu pro vyhledání životních údajů pacienta	57
8.2	Vzor dokumentu pro předání výjezdové zprávy	58
8.3	Vzor dokumentu pro vyžádání náhledu na zprávu	60
8.4	XML Scema pro vyhledání životních údajů pacienta	62
8.5	XML Schema pro vyžádání náhledu na zprávu	65
	Konec dokumentu	66



VYUŽITÉ ZDROJE

- [1] eMeDocS – internetové stránky projektu eMeDocS: <http://www.emedocs.cz/>
- [2] Datový standard MZ ČR DS 04.09.02 - http://ciselniky.dasta.mzcr.cz/CD_DS4/Start.htm
- [3] Článek k dlouhodobému podpisu:
http://help.adobe.com/cs_CZ/acrobat/standard/using/WS934c23d7cc8877da1172e0811fde233c98-8000.html

SEZNAM ZKRATEK A POJMŮ

V následující tabulce je uveden seznam zkratek a pojmů, které jsou použity v tomto dokumentu:

Zkratka	Vysvětlení zkratky
AD	Active directory
CD / CD-ROM / DVD / USB	Datový nosič
CZK	Označení české měny
CUD	Centrální úložiště dat (Digitální archiv)
ČSN	Česká státní norma
ČR	Česká republika
ČTÚ	Český telekomunikační úřad
DC	Datové centrum
DPH	Daň z přidané hodnoty
DS	Datový standard
EC	Emergency card (životní údaje pacienta)
EKP	Elektronická karta pacienta
ESF	Evropské strukturální fondy
EU	Evropská unie
FN HK	Fakultní nemocnice Hradec Králové
GUI	Grafické uživatelské rozhraní
HK	Hradec Králové
HW	Hardware
IOP	Integrovaný operační program
IOP, výzva. č. 11	Označení projektu v rámci Integrovaného operačního programu, výzvy číslo 11 – Technologie pro Operační středisko ZZS Královéhradeckého kraje
IS	Informační systém
IZS	Integrovaný záchranný systém
KHK	Královéhradecký kraj
KC	Komunikační centrum
KU	Komunikační uzel
KIVS	Krajská infrastruktura veřejné správy

Zkratka	Vysvětlení zkratky
KV	Kraj Vysočina
LZS	Letecká záchranná služba
MS	Microsoft
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
MZD	Mobilní zadávání dat
NIS	Nemocniční informační systém
OŘ	Operační řízení
PC	Personal Computer
PČR	Policie České republiky
PDF	Formát dokumentů
p.o.	Příspěvková organizace
RČ	Rodné číslo
RDG	Rentgen (vyšetření)
RR	Radioreléový
Sb.	Sbírky
SF EU	Strukturální fondy Evropské unie
SW	Software
VŘ	Veřejná zakázka
VZ	Veřejná zakázka
WAN	Wide area network
XML	Formát výměny dat
ZD	Zadávací dokumentace
ZH	Zdravotnický holding
ZVZ	Zákon o zadávání veřejných zakázek
ZZ	Zdravotnické zařízení
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
ZZS KHK	Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, p.o.

Tabulka 1: Seznam zkratk

1 PŘEDMĚT PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Předmětem plnění veřejné zakázky (dílem) je komplexní dodávka a implementace technologií a služeb eHealth, SW, případně HW a související vybavení na straně ZZS KHK, kraje a zdravotnických zařízení, včetně servisních služeb. Obsahem plnění je vybavení ZZS KHK, jednotlivých zapojených zdravotnických zařízení (uzly), případně vybavení kraje a zajištění nezbytné výměny dat mezi těmito uzly.

Cílem zadavatele je zvýšení efektivity výměny informací a dat o pacientech mezi Zdravotnickou záchrannou službou Královéhradeckého kraje a zdravotnickými zařízeními (nemocnicemi) na území Královéhradeckého kraje, včetně napojení na eMeDocS Kraje Vysočina a Mobilní zadávání dat ZZS KHK a to dodávkou systému (technologií a služeb) eHealth, který zajistí elektronickou výměnu informací a dat mezi uvedenými subjekty.

Veřejná zakázka je realizována v rámci projektu „Technologické vybavení Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje, p.o.“, registrační číslo CZ.1.06/3.4.00/23.09544 (dále jen „Projekt“), který je spolufinancován z výzvy č. 23 Integrovaného operačního programu, prioritní osy 3 – Zvýšení kvality a dostupnosti veřejných služeb, oblasti podpory (intervence) 3.4 – Služby v oblasti bezpečnosti, prevence a řešení rizik.

2 ČLENĚNÍ DOKUMENTU

Tento dokument je členěn následovně:

- **Kapitola 3 – Požadavky na dodávku služeb eHealth** – kapitola obsahuje požadavky na dodávky a služby, které musí uchazeči splnit ve svém řešení a ve svých nabídkách. Kapitola obsahuje základní koncept řešení, legislativní požadavky, konkrétní funkční a technické požadavky na řešení předmětu plnění v rámci VZ.
Součástí kapitoly je také Soupis požadavků (viz kapitola 3.6), který obsahuje stručný soupis požadavků na řešení.
- **Kapitola 4 – Výchozí stav, prostředí a podmínky v oblasti služeb eHealth** – kapitola obsahuje popis výchozího stavu pro realizaci předmětu veřejné zakázky, tj. uvedení seznamu dotčených subjektů, jejich vztah k předmětu VZ, informační a komunikační technologie, kterými subjekty disponují nebo které budou k dispozici pro realizaci VZ, případně další organizační a technické podmínky, které jsou důležité pro realizaci VZ.
Výchozí stav definuje rámec podmínek pro realizaci VZ, konkrétní popis požadovaného řešení a požadavky na řešení jsou uvedeny v další kapitole.
- **Kapitola 5 - Místa plnění** – kapitola obsahuje konkrétní místa plnění VZ.
- **Kapitola 6 – Požadavky na služby** – kapitola definuje požadavky na služby v návaznosti a v souvislosti s plněním veřejné zakázky.
- **Kapitola 7 – Další požadavky na realizaci VZ a na zpracování nabídky** – v této kapitole jsou uvedeny další požadavky směřující na realizaci VZ a na zpracování nabídky, jako jsou požadavky na harmonogram a způsob zpracování nabídky a popisu požadavků.

Kapitoly a jejich obsah následují.

3 POŽADAVKY NA DODÁVKU SLUŽEB eHEALTH

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na dodávku služeb eHealth pro ZZS KHK.

3.1 PŘEDMĚT A ROZSAH DODÁVKY SLUŽEB eHEALTH

Cílem zadavatele je zvýšení efektivity výměny informací a dat o pacientech mezi Zdravotnickou záchrannou službou Královéhradeckého kraje a zdravotnickými zařízeními (nemocnicemi) na území Královéhradeckého kraje, včetně napojení na eMeDocS Kraje Vysočina a Mobilní zadávání dat ZZS KHK a to dodávkou systému (technologií a služeb) eHealth, který zajistí elektronickou výměnu informací a dat mezi uvedenými subjekty.

Požadované služby v rámci plnění díla jsou zaměřené na **zajištění, rozšíření nebo vytvoření podmínek** pro efektivnější přenos a sdílení informací mezi ZZS KHK a ostatními poskytovateli zdravotní péče v návaznosti na aktivity a realizovaný stav v předchozích projektech popsanych v kapitole stávajícího stavu.

Jedná se zejména o elektronickou podporu předávaných zpráv, systémy sdílení dat o pacientech (typicky údaje potřebné pro urgentní ošetření).

Požadované řešení musí být kompatibilní se systémy pro mobilní zadávání dat a službami eHealth realizovanými v rámci projektů:

- Technologie pro Operační středisko ZZS Královéhradeckého kraje (EKP/MZD)
- projekt eMeDocS, který byl vytvořen a je v současnosti provozován Krajem Vysočina (viz kapitola 4.2.2 – eHealth kraje Vysočina (eMeDocS)).

Zvolené technologie musí zajistit autorizovaným zdravotnickým subjektům kraje (ZZS a ZZ) i mimo kraj získání a výměnu informací prostřednictvím zabezpečeného přístupu sítě prostřednictvím krajské komunikační infrastruktury nebo přes Internet minimálně v následující struktuře:

Předmětem plnění je dodávka technologií a služeb eHealth v následujícím rozsahu:

- a) Základní funkční požadavky (případy užití):
 - i) Vyhledání životních údajů pacienta - emergency údaje pacienta (minimálně na úrovni alergie, trvalé medikace, rizikové faktory a trvalé diagnózy),
 - ii) Zprávy o výjezdu ZZS při předání pacienta následnému poskytovateli zdravotní péče, včetně elektronizace výjezdových zpráv ZZS,
 - iii) Náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS
 - iv) Poskytování informací o volných lůžkových kapacitách ve zdravotnických zařízeních.
- b) Dodávka Krajského komunikačního centra (KC)
- c) Dodávky komunikačních uzlů krajského komunikačního systému (KU)
 - i) Dodávka uzlů/klientů (KU) systémů výměny zdravotnických dat (pro ZZS i ZZ)
 - ii) Kompatibilní, integrované a napojené na systém eMeDocS Kraje Vysočina pro zajištění výměny informací
 - iii) Včetně HW, systémového SW, případně nezbytného propojení do poskytnuté komunikační infrastruktury, zabezpečení komunikační infrastruktury a dalších nezbytných technologií
 - iv) Doplnění datových rozhraní IS OŘ a IS pro Mobilní zadávání dat odpovídající standardům IHE - DASTA v. 3 a vyšší.
 - v) Napojení na nemocniční systémy jednotlivých zapojených zdravotnických zařízení (NIS ZZ)



- vi) Seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a jeho budoucím provozem
- vii) Dodávka dokumentace
- d) Archívy zdravotnické dokumentace pro výjezdové zprávy ZZS v ZZS KHK, FN Hradec Králové a Zdravotnickém holdingu.
- e) HW a infrastruktura
 - i) prostředky pro výměnu dat o životních funkcích pacienta
 - ii) HW, SW a síťová infrastruktura nezbytná pro provoz technologií.
 - iii) HW, SW pro řešení výjezdových zpráv pouze v elektronické podobě
- f) Ostatní dodávky
 - i) Zaručené elektronické certifikáty pracovníků ZZS KHK.
 - ii) Časová razítka
- g) Služby
 - i) Zpracování prováděcí dokumentace a dokumentace skutečného provedení
 - ii) Dodávka, instalace, zprovoznění, ověření funkčnosti systému
 - iii) Seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a jeho budoucím provozem
 - iv) Servisní služby

Předmětem dodávky není:

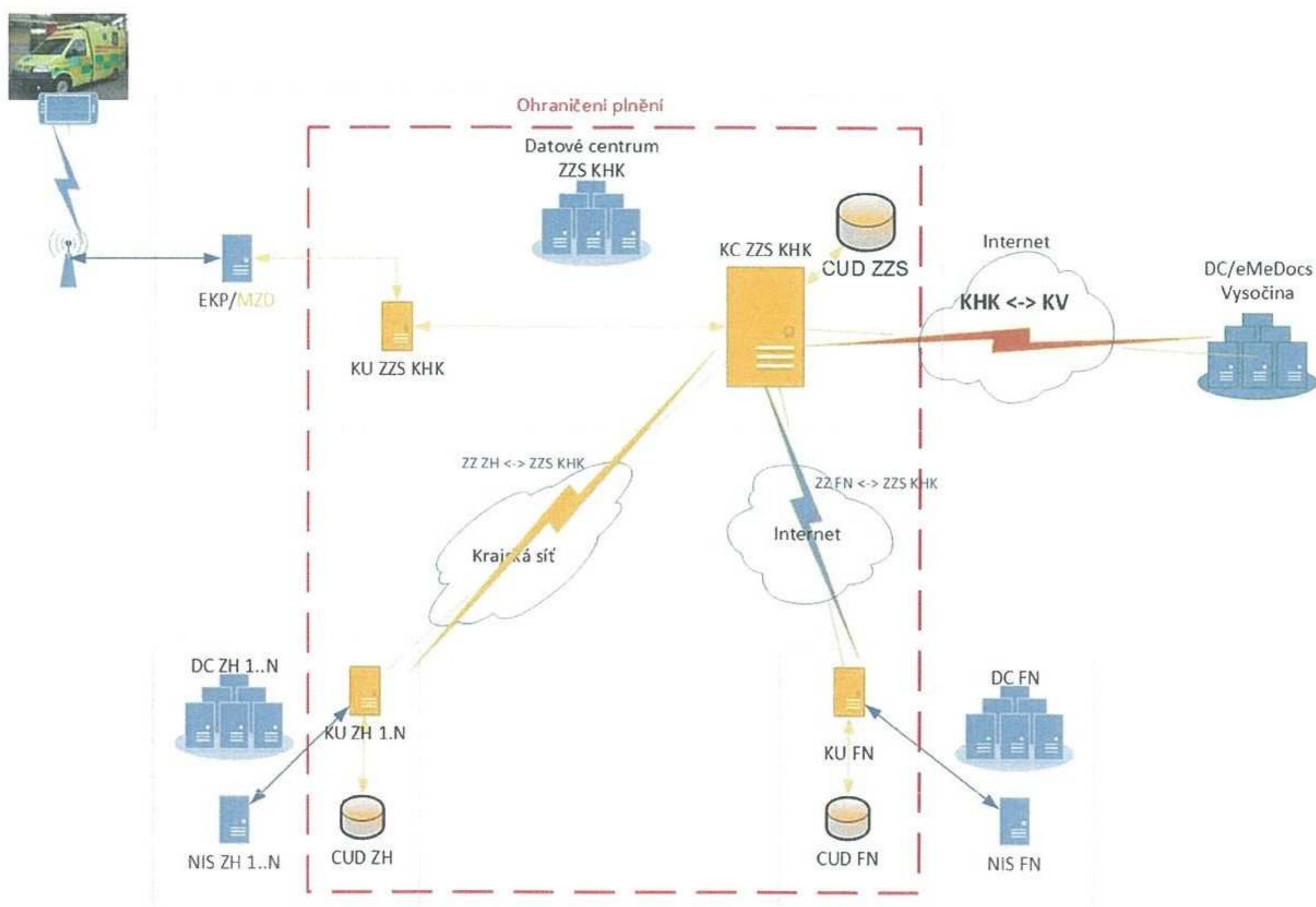
- a) Dodávka, vývoj a úpravy komunikačních rozhraní „adaptérů“ pro připojení systému NIS ZZ (na straně NIS ZZ) ke komunikačnímu uzlu systému pro výměnu zpráv
- b) Zajištění konektivity mezi DC ZZS, jednotlivými DC ZZ a DC Kraje Vysočina

Koncept řešení, principy a požadavky na dodávky a služby jsou uvedeny dále v tomto dokumentu.

3.2 KONCEPT A PRINCIPY POŽADOVANÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem dodávky je zajištění komunikačního centra (KC KKS), komunikace a komunikačních uzlů (KU) pro výměnu zpráv ZZS KHK a ZZ a napojení komunikačního centra na eMeDocS Kraje Vysočina a na ZZS integrace mezi EKP/MZD a KU ZZS.

Základní koncept je schematicky zobrazen na následujícím obrázku:



Obrázek 1: Koncept požadovaného řešení

V následující tabulce je uveden výčet prvků z obrázku včetně uvedení jejich významu v realizaci této veřejné zakázky:

Prvek	Popis	Plnění
DC ZZS KHK	Datové centrum ZZS KHK, v tomto DC bude umístěn KC ZZS KHK, CUD ZZS a KU ZZS KHK a realizováno propojení s EKP/MZD na straně ZZS KHK.	Datové centrum bude připraveno v rámci součinnosti, detaily jsou uvedeny v kapitole 4.3.1 - Datová centra, HW infrastruktura a technologie DC.
KC ZZS KHK	Komunikační centrum ZZS KHK.	Komunikační centrum je součástí plnění, včetně napojení na KC Kraje Vysočina (eMeDocS) a všechna uvedená ZZ.
KHK <-> KV	Komunikační linka propojující ZZS KHK a kraj Vysočina přes internet.	ZZS KHK v rámci součinnosti. Detaily jsou uvedeny v kapitole 4.3.2 – Konektivita.
KU ZZS KHK	Komunikační uzel na straně ZZS	Uzel je součástí předmětu plnění včetně

Prvek	Popis	Plnění
	KHK.	propojení na EKP/MZD a KC ZZS KHK.
CUD ZZS	Digitální archiv/Centrální úložiště dat na ZZS KHK.	CUD je součástí plnění, požadavky jsou uvedeny dále v tomto dokumentu.
EKP/MZD	SW pro mobilní sběr dat o pacientech, který bude poskytovat data pro služby eHealth a čerpat data z eHealth	Jedná se o existující systém, součástí dodávky je realizace integračního rozhraní na tento systém, propojení a následné ověření funkčnosti integrace.
DC ZZ ZH 1..N	Datová centra jednotlivých zdravotnických zařízení sdružených ve Zdravotnickém holdingu a Česko - německé horské nemocnice Krkonoše, v těchto DC budou umístěny KU ZZ ZH (1..N) a realizována propojení s NIS ZZ ZH (1..N).	Datová centra budou připravena v rámci součinnosti, detaily jsou uvedeny v kapitole 4.3.1 - Datová centra, HW infrastruktura a technologie DC.
KU ZH ZZS 1..N	Komunikační uzly na straně jednotlivých zdravotnických zařízení sdružených ve Zdravotnickém holdingu (1..N).	Uzly jsou součástí předmětu plnění včetně propojení na NIS ZZ ZH a KC ZZS KHK.
NIS ZZ ZH 1..N)	Nemocniční informační systémy (NIS) jednotlivých zdravotnických zařízení sdružených ve Zdravotnickém holdingu (1..N)	Úpravy NIS nejsou součástí předmětu plnění, předmětem je zprovoznění a ověření komunikace KU ZH <-> NIS ZZ.
ZZ ZH <-> ZZS KHK	Komunikační linka propojující ZZS KHK a ZZ ZH přes krajskou síť.	Součástí dodávky bude napojení do infrastruktury Zdravotnického holdingu včetně aktivních prvků pro zajištění komunikace a bezpečnosti, ostatní podmínky zajistí ZZS KHK v rámci součinnosti. Detaily jsou uvedeny v kapitole 4.3.2 – Konektivita.
CUD ZH	Digitální archiv/Centrální úložiště dat na Zdravotnickém holdingu. Umístění je v Oblastní nemocnici v Náchodě.	CUD je součástí plnění, požadavky jsou uvedeny dále v tomto dokumentu.
DC ZZ FN	Datové centrum FN HK, v tomto DC bude umístěn KU ZZ FN a realizováno propojení s NIS ZZ FN.	Datové centrum bude připraveno v rámci součinnosti, detaily jsou uvedeny v kapitole 4.3.1 - Datová centra, HW infrastruktura a technologie DC.
KU ZZ FN	Komunikační uzel na straně FN HK.	Uzel je součástí předmětu plnění včetně propojení na NIS ZZ FN a KC ZZS KHK.

Prvek	Popis	Plnění
NIS ZZ FN	Nemocniční informační systém (NIS) FN HK	Úpravy NIS nejsou součástí předmětu plnění, předmětem je zprovoznění a ověření komunikace KU ZZ FN <-> NIS ZZ FN.
ZZ FN <-> ZZS KHK	Komunikační linka propojující ZZS KHK a ZZ FN přes internet.	Součástí dodávky bude aktivní prvek zajišťující bezpečný přenosový kanál mezi subjekty, ostatní zajistí ZZS KHK v rámci součinnosti. Detaily jsou uvedeny v kapitole 4.3.2 – Konektivita.
CUD FN	Digitální archiv/Centrální úložiště dat Fakultní nemocnici Hradec Králové.	CUD je součástí plnění, požadavky jsou uvedeny dále v tomto dokumentu.
DC/eMeDocS Kraje Vysočina	Umístěn stávající systém eMeDocS.	V tomto datovém centru nebudou plnění v rámci tohoto projektu, nastavení přístupů zajistí ZZS KHK v rámci součinnosti.

Tabulka 2: Prvky v konceptu řešení

3.3 POŽADAVKY NA DODÁVKY A SLUŽBY

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na dodávky a služby v rámci této VZ.

3.3.1 Obecné požadavky na řešení

Systém elektronické výměny zdravotnické dokumentace musí splňovat tyto základní požadavky:

- Dostupnost dat v nepřetržitém režimu (24x7x365), a pokud to bude legislativně a organizačně možné tak on-line.
- Bezpečný přístup k datům (viz dále požadavky na zabezpečení komunikace).
- Interoperabilita s navazujícími systémy a službami, které budou součástí eHealth včetně stávajících, případně uvažovaných informačních systémů budovaných v rámci EU.
- Systém by měl do budoucna umožňovat dostupnost vybraných požadovaných dat s pomocí web technologie; bezpečný přístup k datům prostřednictvím internetu.
- Zabezpečený, autorizovaný a auditovatelný přístup k datům a transakcím s nimi.
- Maximální strukturovanost uložených informací.
- Dostupnost, zálohování a integrita dat.
- Dohledovatelný prostřednictvím běžných, k tomu určených nástrojů (SNMP)

3.3.2 Legislativní soulad dodávaného řešení

Je požadováno, aby dodávané řešení služeb eHealth bylo v souladu se zásadními právními dokumenty s relevancí k projektu:

- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách
- Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách
- Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě
- Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů

e) Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších předpisů.

f) Zákon č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu

a další podzákonná ustanovení, především pak:

g) Vyhláška č. 98/2012 Sb. o zdravotnické dokumentaci

3.3.3 Napojení na projekt výměny zdravotnické dokumentace eMeDocS kraje Vysočina

V rámci řešení výměny zdravotnické dokumentace je požadováno napojení KC KKS KHK na projekt eMeDocS (viz 4.2.2 – eHealth kraje Vysočina (eMeDocS)) pro zajištění mezikrajské výměny dat.

Je požadováno propojení Krajského komunikačního centra ZZS KHK a eMeDocS z důvodu výměny informací mezi oběma krajskými komunikačními centry a tím i mezi zapojenými ZZ v obou krajích.

Dále jsou uvedené detailní požadavky na požadované služby eHealth.

3.3.4 Klinické případy užití systému pro výměnu informací

Specifikace požadovaných klinických případů užití systému pro výměnu informací jsou uvedeny v následující tabulce:

Klinický případ užití	Popis
Zdravotnická záchranná služba <-> Zdravotnická lůžková zařízení	
Vyhledání životních údajů pacienta	<p>Vyhledání životních údajů pacienta (tzv. „emergency informace“) v průběhu zásahu posádky ZZS u pacienta s využitím speciálního mobilního zařízení.</p> <p>Posádka s využitím své aplikace vznesle dotaz na poskytnutí životních údajů pacienta do všech zapojených ZZ. Jedná se o demografické informace, trvalé diagnózy, alergie, rizikové faktory, trvalé medikace, přehled ambulantních a hospitalizačních případů apod.</p> <p>V jednotlivých zařízeních jsou informace vyhledány v nemocničním informačním systému (dále také NIS) a následně jsou předány žadateli.</p> <p>Výsledky vyhledání se zobrazí souhrnně žádající posádce v její aplikaci.</p> <p>Všechny tyto kroky se musí realizovat automaticky s vysokým důrazem a důvěrností a rychlostí odezvy (řádově jednotky sekund).</p>
Předání zprávy o výjezdu ZZS při předání pacienta následnému poskytovateli zdravotní péče, včetně elektronizace výjezdových zpráv ZZS	<p>Zasahující posádka ZZS v průběhu zásahu připravuje výjezdovou zprávu s využitím speciální aplikace na speciálním mobilním zařízení.</p> <p>Na explicitní pokyn člena posádky může být zpráva předána v elektronické podobě do přijímajícího zdravotnického zařízení, kde je automaticky zařazena do zdravotnické dokumentace přijímaného pacienta. Posádka obvykle odesílá konečnou podobu výjezdové zprávy, nicméně ve výjimečných případech může odeslat i rozpracovanou podobu zprávy tak, aby se mohli specialisté v přijímajícím zdravotnickém zařízení připravit na akutní příjem.</p> <p>Tento klinický případ je rozšířen o řešení, kdy je možno vést výjezdové zprávy ZZS pouze v elektronické podobě.</p> <p>Při předání pacienta na příjmovém místě zdravotnického zařízení je výjezdová zpráva dokončena a elektronicky podepsána jak konkrétní osobou z posádky ZZS (pomocí zaručeného elektronického podpisu založeném na kvalifikovaném</p>

	<p>certifikátu), tak také přijímajícím zaměstnancem ZZ s využitím biometrického podpisu na tabletu posádky.</p> <p>Zpráva je následně elektronicky přenesena do centra ZZS, kde je dlouhodobě archivována v odpovídajícím archivu zdravotnické dokumentace.</p> <p>Současně je stejná zpráva elektronicky přenesena do přijímajícího zdravotnického zařízení, kde je také zařazena do jejich vlastního archivu zdravotnické dokumentace.</p>
Náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS	<p>Tento případ užití úzce navazuje na zjišťování životních údajů pacienta (také patientský souhrn). V rámci tohoto použití má zasahující posádka ZZS má možnost vyhledat základní životně důležité informace pacienta ve spolupracujících lůžkových případně ambulantních zdravotnických zařízeních. Jednou ze součástí přehledu životních údajů je i seznam návštěv pacienta v jednotlivých zdravotnických zařízeních za zvolené období (obvykle 1 až 3 roky zpět).</p> <p>Pokud byl pacient ve zdravotnickém zařízení ambulantně ošetřen nebo byl hospitalizován, je o této události v nemocničním informačním systému vedena zpráva, kterou si může zasahující posádka ZZS vyžádat k nahlédnutí.</p> <p>Posádka si zvolí v přehledu návštěv jednu událost a požádá stiskem tlačítka o náhled na zprávu. Tato žádost je převedena do elektrické podoby a odeslána do zdravotnického zařízení, které drží požadovaný dokument.</p> <p>Zdravotnické zařízení přijme žádost a prověří pravidla, zda je oprávněna vydat dokument k nahlédnutí. V kladném případě je dokument vyhledán v nemocničním informačním systému a následně je předán k zobrazení posádce.</p> <p>Zpráva je zobrazena na mobilním zařízení zasahujícího posádky ZZS. Posádka může zprávu přečíst, nicméně nemá možnost ji ukládat ani s ní jiným způsobem manipulovat. Zároveň zpráva není nikdy ukládána mimo primární nemocniční systém zdravotnického zařízení.</p>

Tabulka 3: Definice případů užití výměny informací eHealth

Dále jsou uvedené detailní požadavky na požadované služby eHealth.

3.3.4.1 Požadavek na vyhledání životních údajů pacienta – přístup ZZS KHK do náhledu ZD ze všech nemocničních informačních systémů (NIS)

3.3.4.1.1 Věcné vymezení požadavku

Vyhledání životních údajů pacienta	Vyhledání životních údajů pacienta (Emergency card - EC) – přístup ZZS KHK do náhledu ZD ze všech nemocničních informačních systémů (NIS) s předem definovaným výběrem potřebných informací s využitím platných standardů.
Obecné vymezení	<p>Tato oblast zahrnuje poskytování životně důležitých zdravotních informací pacienta posádkám ZZS. Jedná se o údaje, které udržují ZZ, kde byl pacient dříve vyšetřen/hospitalizován.</p> <p>Vychází se z následujících stanovisek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jedná se o informace pro posádku ZZS, což jí umožňuje přímo zákonné ustanovení. - Tyto informace by měla posádka zjišťovat po příjezdu k pacientovi a ověření jeho identity. Je zde pochopitelně i možná varianta, že identita pacienta je známá již v okamžiku výjezdu, nicméně nebude to obvyklý případ.



	<ul style="list-style-type: none"> - Posádka by měla mít možnost přistoupit pouze k životně důležitým informacím ze zdravotnické dokumentace pacienta. Obsah a význam informací je standardizován zřizovatelem zapojených ZZ a ZZS a bude se dále označovat jako Emergency Card (nebo také EC). - Informace EC nebudou ukládány mimo IS vlastníka informace, tedy toho ZZ, které data pořídilo. Posádka ZZS je bude moci pouze vyžádat v okamžiku zákroku a následně si je prohlédnout. - Vzhledem k tomu, že EC budou udržovány odděleně v každém ZZ, ve kterém byl pacient vyšetřen/hospitalizován, bude se při zobrazování údajů provádět jejich formátování s ohledem na lepší přehlednost. V případech, kdy by se v jednotlivých EC objevovaly konfliktní informace, budou zobrazovány vždy všechny informace s upozorněním na možný konflikt. - Zásahující posádka ZZS je na místě zásahu spojena s centrálou ZZS prostřednictvím zabezpečeného síťového propojení a pro vlastní práci využívá tablet. Toto vybavení bude použito i pro zobrazení souhrnných informací EC. <p>Minimální rozsah životně důležitých informací pacienta je:</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní demografické údaje pacienta - adresy a kontakty pacienta - rizikové faktory - alergie - trvalé diagnózy - trvalé medikace - přehled návštěv (ambulantní a hospitalizační) za definované období <p>Komunikační rozhraní mezi KU a NIS ZZ/IS ZZS je popsáno v kapitole 4.2.3.1 – Komunikační rozhraní mezi NIS ZZ a KU KKS, detaily jsou uvedeny v samostatné kapitole na konci tohoto dokumentu (kapitola 8 - Datová rozhraní mezi KU a NIS ZZ).</p> <p>Jedná se o synchronní výměnu zpráv, komunikace typu dotaz-odpověď, která musí být realizována v rámci jedné transakce. Dotaz vystavuje jeden subjekt (v tomto případě ZZS, nicméně může i zapojené ZZ), příjemcem dotazu jsou všechny participující ZZ.</p> <p>Požadavky na KU pro ZZ pro službu vyhledání životních údajů pacienta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o provedeném dotazu a výsledku vyhledávání musí být proveden záznam v auditní databázi <p>Požadavky na KU pro ZZS pro službu vyhledání životních údajů pacienta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - služba se vyvolává z webového uživatelského rozhraní ve formě HTML stránky nebo WS integrační služby (součástí předmětu projektu je také vlastní integrace s IS ZZS – systém pro Mobilní sběr dat o pacientech) - musí být podporována autentizace uživatele a autorizace jeho rolí - musí umožnit využití mobilních zařízení pro vyvolání služby i zobrazení výsledků; zobrazení se musí rozložením prvků přizpůsobit typu využitého zařízení - dotaz na životní údaje se odesílá všem spolupracujícím zdravotnickým zařízením (seznam zařízení musí být možné konfiguračně měnit) - o provedeném dotazu a výsledku vyhledávání musí být proveden záznam v auditní databázi
Subjekty zapojené do komunikace	<p>Dotazující se posádka ZZS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jedná se vždy o konkrétního lékaře nebo zdravotníka, který se připojuje mobilními prostředky do systému ZZS - Dotaz vystavuje posádka (identifikace dotazující se osoby – člena posádky - je

	<p>spojena s autorizací a autentizací při přihlašování do mobilní aplikace – mobilního systému pro zadávání dat) plošně s uvedením identifikace pacienta (obvykle pouze rodné číslo, případně také jméno a příjmení). Dotaz se odesílá na všechna odpovídající ZZ zapojená do projektu bez rozdílu.</p> <p>Odpovídající ZZ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jedná se o ZZ, která jsou zapojena do projektu. - Na dotaz odpovídají vždy, ať již údaje EC o pacientovi mají či nikoliv. - Zpracování dotazu a odpovědi probíhá vždy automatizovaně, což umožňuje zákonné ustanovení i nález UOOU. <p>Pacient</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vystupuje pouze v pasivní roli, identifikace pouze veřejnými identifikačními údaji (RC, jméno a příjmení, případně datum narození).
--	---

Tabulka 4: Emergency card – věcné vymezení

3.3.4.1.2 Technické a organizační zajištění požadavku

Standardy a protokoly	Komunikační rozhraní mezi KU a NIS ZZ/IS ZZS je popsáno v kapitole 4.2.3.1 – Komunikační rozhraní mezi NIS ZZ a KU KKS, detaily jsou uvedeny v samostatné kapitole na konci tohoto dokumentu (kapitola 8 - Datová rozhraní mezi KU a NIS ZZ).
Komunikační systém	Vzhledem k synchronnímu charakteru komunikace se požaduje využití webových služeb, protokol SOAP společně s transportním protokolem http(s). Pro propojení sanitního vozu s centrem ZZS se požaduje využití http(s) a web stránek zobrazovaných v prohlížeči.
Typ komunikace	Obousměrná synchronní komunikace typu dotaz-odpověď
Dohled	Dohled by měl zajistit sledování a identifikaci problémů jak KC, tak všech KU.

Tabulka 5: Emergency card – technické vymezení

3.3.4.2 Požadavky na předání zprávy o výjezdu ZZS při předání pacienta následnému poskytovateli zdravotní péče, včetně elektronizace výjezdových zpráv ZZS

3.3.4.2.1 Věcné vymezení

Požadavek	Předání zprávy o výjezdu ZZS při předání pacienta následnému poskytovateli zdravotní péče, včetně elektronizace výjezdových zpráv ZZS (vytvořených realizovaným systémem mobilní podpory MZD výjezdových posádek) do NIS jednotlivých nemocnic.
Obecné vymezení	<p>V tomto případě se jedná o přenos zprávy posádky ZZS z výjezdu u pacienta, kterou posádka předává společně s pacientem ve zvoleném ZZ.</p> <p>Zpráva je sestavována posádkou v průběhu výjezdu v IS ZZS v elektronické podobě na mobilním zařízení a případně doplňována v okamžiku předávání do ZZ. V současnosti je předání provedeno v listinné podobě.</p> <p>Následně může být ještě zpráva doplněna o informace výjezdu sanitního vozidla a uzavřena v rámci centra ZZS. Nicméně takto se doplňují pouze informace, která se netýkají stavu pacienta v průběhu zásahu a při předání do ZZ (tyto údaje musí být v okamžiku předání kompletní).</p> <p>Vzhledem k tomu, že zpráva vzniká v elektronické podobě v systému ZZS KHK a následně je vytištěna a předána v listinné podobě, bylo by vhodné, aby takováto zpráva</p>



mohla být předána i v podobě elektronické (a to strukturované nebo ucelené zprávy) a zařazena ke zdravotní dokumentaci v rámci přijímajícího ZZ.

Při předání pacienta na příjmovém místě zdravotnického zařízení je výjezdová zpráva dokončena a elektronicky podepsána jak konkrétní osobou z posádky ZZS (pomocí zaručeného elektronického podpisu založeném na kvalifikovaném certifikátu), tak také přijímajícím zaměstnancem ZZ s využitím biometrického podpisu na tabletu posádky.

Následně je dokument ve formátu PDF/A s připojeným zaručeným elektronickým podpisem a oběma biometrickými podpisy opatřen zaručeným časovým razítkem a zpráva je následně elektronicky přenesena do centra ZZS, kde je dlouhodobě archivována v odpovídajícím archivu zdravotnické dokumentace (viz dále).

Současně je stejná zpráva elektronicky přenesena do přijímajícího zdravotnického zařízení, kde je také zařazena do jejich vlastního archivu zdravotnické dokumentace (viz dále).

Požadavky na dlouhodobý archiv zdravotnické dokumentace pro výjezdové zprávy ZZS v ZZS:

- řešení musí být plně v souladu s platnou legislativou ohledně vedení zdravotnické dokumentace v elektronické podobě, tj.
 - Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách
 - Vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci
 - Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů
 - Zákon č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu
 - Zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů
 - Zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě
- archiv musí podporovat ukládání a zpřístupňování dokumentace ve formě textových, grafických, audiovizuálních, digitálních nebo jiných obdobných záznamů
- musí být podporovány standardy pro výměnu zdravotnické dokumentace HL7 ver.2, DASTA ver.3
- univerzální archivační systém umožňující napojení stávajících i v budoucnu pořízených produkčních systémů spravujících a požívajících zdravotnickou dokumentaci (NIS, LIS, RIS, PACS a pod.) nebo přístrojové techniky
- archivační systém nesmí být licenčně omezen na počet nebo typ připojených produkčních systémů nebo přístrojů; typ archivované dokumentace; počet uživatelů nebo zobrazovacích stanic
- systém musí umožňovat archivaci a zobrazování dokumentů ve formátu PDF/A
- systém musí zahrnovat uživatelské rozhraní pro přístup k dokumentaci provozované ve webovém prohlížeči bez nutnosti instalovat přídatné moduly či rozšíření
- archivační systém bude zdrojový;
- každá instance archivačního systému (hlavní a záložní) bude vybavena jedním serverem; konfigurace musí plně pokrývat výkonové a kapacitní požadavky stanovené dále
- každá instance archivačního systému (hlavní a záložní) bude vybavena datovým úložištěm připojeným přímo k serveru (SCSI, SAS, FC); konfigurace musí plně pokrývat výkonové a kapacitní požadavky stanovené dále

	<ul style="list-style-type: none"> • datové úložiště musí umožňovat rozšíření v budoucnu o další prostory, a to minimálně na dvojnásobnou kapacitu než je nabídková a to pouze formou rozšíření stávajícího úložiště, nikoliv dodávkou dalšího • bude zajištěna automatická synchronizace dat mezi hlavním a záložním archivačním systémem, a to včetně konfigurace a nastavení každého systému; požadujeme použití jediného synchronizačního mechanismu mezi oběma systémy tak, aby jejich role mohly být v průběhu užití měněny • systém musí být propojen a plně kompatibilní se stávající datovou sítí zadavatele (10/100/1000Mbps) <p>Výkonové a kapacitní požadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ roční předpokládaný (odhadovaný) počet ukládaných výjezdových zpráv: 50 tis. ▪ cílová kapacita archivu: na dobu 5 let s předpokladem rozšíření na 10 let <p>Požadavky na archiv zdravotnické dokumentace pro výjezdové zprávy ZZS ve FN Hradec Králové a Zdravotnickém holdingu (Oblastní nemocnice Náchod):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Musí splňovat všechny požadavky, kladené na archiv zdravotnické dokumentace pro výjezdové zprávy ZZS v ZZS KHK
Subjekty zapojené do komunikace	<p>Posádka ZZS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je tím člověkem, který vytváří vlastní zprávu zásahu ZZS. Zprávu vytváří v průběhu samotného zásahu a doplňuje ji při předání ve ZZ. - Zpráva je vytvářena na přenosném zařízení posádky ZZS (tablet) a data jsou přenášena do IS centra ZZS při každém uložení zprávy (a to i v rozpracované verzi). - Zpráva je po dokončení elektronicky podepsána jak konkrétní osobou z posádky ZZS (pomocí zaručeného elektronického podpisu založeném na kvalifikovaném certifikátu), tak také přijímajícím zaměstnancem ZZ s využitím biometrického podpisu na tabletu posádky. <p>Přijímající ZZ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZZ, ve kterém je předán pacient. Pacient je přebírán konkrétním pracovníkem ZZ, který současně také přebírá zprávu ZZS a elektronicky ji podepisuje s využitím biometrického podpisu na tabletu posádky. <p>Pacient</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vystupuje pouze v pasivní roli, identifikace pacienta je součástí zprávy.

Tabulka 6: Přenos zpráv do ZZ – věcné vymezení

3.3.4.2.2 Technické a organizační zajištění

Standardy a protokoly	Komunikační rozhraní mezi KU a NIS ZZ/IS ZZS je popsáno v kapitole 4.2.3.1 – Komunikační rozhraní mezi NIS ZZ a KU KKS, detaily jsou uvedeny v samostatné kapitole na konci tohoto dokumentu (kapitola 8 - Datová rozhraní mezi KU a NIS ZZ).
Typ komunikace	Jednosměrná asynchronní komunikace na základě předávání zpráv
Dohled	Dohled musí zajistit sledování a identifikaci problémů jak centrální systému ZZS KHK tak také rozhraní pro jednotlivá ZZ.

Nezbytnou součástí dohledu je zavedení nezávislého auditového systému pro sledování událostí komunikačního systému. Budou se zaznamenávat všechny výše uvedené události.

Tabulka 7: Přenos zpráv do ZZ – technické vymezení

3.3.4.3 Požadavky na náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS – přístup ZZS KHK do náhledu ZD ze všech nemocničních informačních systémů (NIS)

3.3.4.3.1 Věcné vymezení

Náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS	Náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS – přístup ZZS do náhledu ZD ze všech nemocničních informačních systémů (NIS) v kraji s předem definovaným výběrem potřebných informací s využitím platných standardů.
Obecné vymezení	<p>Toto řešení musí umožnit zasahující posádce ZZS nahlédnout na dokumenty k dřívějším klinickým případům pacienta vedeným ve spolupracujících zdravotnických zařízeních. Řešení svou funkcionalitou úzce navazuje na zjišťování životních údajů pacienta (tzv. Emergency Card, EC).</p> <p>Řešení musí vycházet z následujících stanovisek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Přístup k dokumentům pro zasahující posádku ZZS umožňuje zákonné ustanovení, především pak Zákon č. 372/2011 Sb. - Náhled na dokument žádá posádka po zjištění identity pacienta a vyhledání jeho životních údajů - Náhled na dokument se vyvolává ze seznamu ambulantních či hospitalizačních návštěv pacienta v konkrétním zdravotnickém zařízení - Zasahující posádka ZZS vydává žádost o náhled na dokument vztahující se ke konkrétnímu klinickému případu v konkrétním zdravotnickém zařízení. Není umožněna varianta „plošného dotazování“ nebo vydávání náhledu bez žádosti posádky - Zdravotnické zařízení prověřuje oprávněnost požadavku o náhled. Vzhledem k zákonnému ustanovení je žádost pro zasahující posádku ZZS vždy považována za oprávněnou. Zdravotnické zařízení uchovává žádost pro potřeby auditu. - Dokument předaný ze zdravotnického zařízení se zobrazuje na mobilním zařízení posádky ZZS. Vlastní obsah dokumentu není nikdy ukládán ani na straně ZZS ani na straně komunikačního systému. - Posádka ZZS má možnost obdržet dokument pouze číst. Nemá možnost s ním dále manipulovat. - Zasahující posádka ZZS je na místě zásahu spojena s centrálou ZZS prostřednictvím zabezpečeného síťového propojení a pro vlastní práci využívá tablet. <p>Požadavky na KU ZZ pro službu náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • KU zajistí příjem žádosti o náhled; identifikace jednoznačným číslem případu v NIS. • Vyhledá dokument v NIS a vytvoří odpověď, kterou odešle žádajícímu KU v ZZS. • O provedeném dotazu a výsledku vyhledávání musí být proveden záznam v auditní databázi. <p>Požadavky na KU ZZS pro službu náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Služba se vyvolává z webového uživatelského rozhraní ve formě HTML stránky nebo WS integrační služby. • Musí být podporována autentizace uživatele a autorizace jeho rolí. • Musí umožnit využití mobilních zařízení pro vyvolání služby i zobrazení výsledků;



	<p>zobrazení se musí rozložením prvků přizpůsobit typu využitého zařízení.</p> <ul style="list-style-type: none"> Požadavek na náhled se odesílá pouze konkrétnímu ZZ, které klinický případ realizovalo. <p>O provedeném dotazu a výsledku vyhledávání musí být proveden záznam v auditní databázi.</p>
Subjekty zapojené do komunikace	<p>Dotazující se posádky ZZS</p> <ul style="list-style-type: none"> Jedná se vždy o konkrétního lékaře nebo zdravotníka, který se připojuje mobilními prostředky do systému ZZS. Dotaz vystavuje posádka konkrétně na dokument ke zvolenému klinickému případu ve vybraném zdravotnickém zařízení. Příklad je identifikovaný interním identifikátorem konkrétního klinického informačního systému. <p>Odpovídající ZZ</p> <ul style="list-style-type: none"> Jedná se o ZZ, která jsou zapojena do projektu. Na dotaz odpovídají vždy, pokud je dotaz vznesen posádkou ZZS. Zpracování dotazu a odpovědi probíhá vždy automatizovaně, což umožňuje zákonné ustanovení nález UOOU. <p>Pacient</p> <ul style="list-style-type: none"> Vystupuje pouze v pasivní roli, identifikace pouze veřejnými identifikačními údaji (RČ, jméno a příjmení, případně datum narození).

Tabulka 8: Náhled na zprávy ze ZZ – věcné vymezení

3.3.4.3.2 Technické a organizační zajištění

Standardy a protokoly	Komunikační rozhraní mezi KU a NIS ZZ/IS ZZS je popsáno v kapitole 4.2.3.1 – Komunikační rozhraní mezi NIS ZZ a KU KKS, detaily jsou uvedeny v samostatné kapitole na konci tohoto dokumentu (kapitola 8 - Datová rozhraní mezi KU a NIS ZZ).
Komunikační systém	Vzhledem k synchronnímu charakteru komunikace se požaduje využití webových služeb, protokol SOAP společně s transportním protokolem http(s). Pro propojení sanitního vozu s centrem ZZS KHK se předpokládá využití http(s) a web stránek zobrazovaných v prohlížeči.
Typ komunikace	Obousměrná synchronní komunikace typu dotaz-odpověď
Dohled	Dohled by měl zajistit sledování a identifikaci problémů jak KC, tak všech KU.

Tabulka 9: Náhled na zprávy ze ZZ – technické vymezení

3.3.5 Požadavky na komunikační systém

3.3.5.1 Věcné vymezení

Krajský komunikační systém	Krajský komunikační systém bude zajišťovat bezpečnou a důvěryhodnou komunikaci mezi zapojenými krajskými zdravotnickými zařízeními v kraji. Bude též zajišťovat případnou komunikaci s komunikačními systémy jiných krajů.
Obecné vymezení	Krajský komunikační systém bude reprezentován komunikační krajským centrem se systémem výměny zpráv (KC) a krajskou komunikační infrastrukturou. Výměna zpráv bude využita jak pro předávání dokumentů zdravotnické dokumentace pacienta, tak také pro realizaci vyhledávacích funkcí, jako je zpřístupnění životních údajů pacienta.



	<p>Krajský komunikační systém bude využívat privátní datové sítě nemocnic ZH KHK. Komunikační infrastruktura předpokládá umístění právě jednoho komunikačního uzlu v každém zdravotnickém zařízení a ZZS.</p> <p>Ve zdravotnických zařízeních a ZZS se ke komunikačním uzlům (dále KU) budou muset dodat a implementovat „adaptéry“ pro připojení konkrétního produkčního systému (NIS, IS ZZS). Takový adaptér bude instalován a provozován v připojeném ZZ a bude tvořit můstek mezi vlastním produkčním systémem a krajským komunikačním systémem.</p> <p>Dodávka „adaptérů“ pro připojení provozního systému (NIS ZZ) ke KU není předmětem dodávky v rámci tohoto projektu.</p> <p>Až na oblast Emergency card se jedná o asynchronní výměnu zpráv s požadavkem na garanci doručení (a případně tomu odpovídající doby životnosti zpráv). Výměna se realizuje mezi dvěma subjekty odesílatelem zprávy a jejím příjemcem (odesílatel explicitně stanovuje příjemce zprávy při jejím vytvoření/odeslání), tedy komunikace označované jako „point to point messaging“.</p> <p>Pro oblast Emergency Card se jedná o synchronní výměnu zpráv, komunikace typu dotaz-odpověď, která musí být realizována v rámci jedné transakce. Dotaz vystavuje jeden subjekt (v tomto případě ZZS), nicméně příjemcem dotazu jsou všechny participující ZZ.</p> <p>Pro kódování zpráv bude použit protokol DASTA v. 3+. Vzhledem ke stávajícímu rozšíření a možnostem komunikujících systémů se dá předpokládat, že upřednostněným transportním protokolem bude přenos souborů prostřednictvím sdílených adresářů.</p>
Požadavky na KC	<p>KC musí poskytovat minimálně systém pro výměnu zpráv (tzv. message broker) a databázi auditních záznamů.</p> <p>Každý zapojený subjekt se připojuje ke KC prostřednictvím komunikační infrastruktury (viz výše), reprezentované pro každý jednotlivý subjekt jedním KU.</p> <p>Důvěryhodné a zabezpečené propojení mezi KC a KU s využitím SSL/TLS šifrování komunikace</p> <p>Každý subjekt musí mít v KC skupinu front zpráv s vyhrazeným přístupem.</p> <p>Systém výměny zpráv v KC musí umožnit clustering minimálně dvou aktivních instancí.</p> <p>Systém výměny zpráv musí podporovat persistentní ukládání nedoručených zpráv ve frontách.</p> <p>Databáze auditních záznamů v KC musí obsahovat pouze anonymizované záznamy komunikace.</p>
Požadavky na KU	<p>Každý KU musí poskytovat webové rozhraní pro přístup uživatele k vyhledávacím službám a administraci.</p> <p>Každý KU musí podporovat autentizaci a autorizaci uživatele s využitím AD/LDAP.</p> <p>Každý KU musí vést auditní záznamy veškeré komunikace realizované přes tento uzel formou auditní databáze.</p> <p>Každý KU pro zdravotnická zařízení musí podporovat tyto služby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Příjem výjezdové zprávy ZZS • Příjem požadavku na životní údaje pacienta • Vytvoření odpovědi životních údajů pacienta • Příjem požadavku na náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS • Vytvoření odpovědi na náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS • Příjem elektronické výjezdové zprávy (PDF/A) z KU ZZS



	<ul style="list-style-type: none"> • Odeslání elektronické výjezdové zprávy (PDF/A) archívu zdravotnické dokumentace ZZ <p>KU pro zdravotnickou záchranou službu musí podporovat tyto služby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odeslání výjezdové zprávy ZZS • Vytvoření požadavku na životní údaje pacienta • Příjem a zobrazení odpovědi životních údajů pacienta • Vytvoření požadavku na náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS • Příjem a zobrazení odpovědi na náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS • Příjem elektronické výjezdové zprávy (PDF/A) z IS ZZS • Odeslání elektronické výjezdové zprávy (PDF/A) archívu zdravotnické dokumentace ZZS • Odeslání elektronické výjezdové zprávy (PDF/A) KU cílového ZZ <p>KU komunikuje s KC formou zasílání/příjmu zpráv protokolem OpenWire.</p> <p>Webové rozhraní KU musí poskytovat zabezpečené rozhraní protokolem HTTPS s možností autentizace uživatele jménem a heslem nebo s použitím osobního certifikátu.</p> <p>Webové rozhraní KU musí podporovat práci jak na pracovní stanici, tak na mobilním zařízení (tablet s obrazovkou min. 10"). Stránky musí přizpůsobit zobrazení typu zařízení, na kterém uživatel pracuje (tzv. responsive web design).</p>
--	--

Tabulka 10: Krajský komunikační systém – věcné vymezení

3.4 DLOUHODOBÉ OVĚŘOVÁNÍ PODPISU

Citace z [3] Článek k dlouhodobému podpisu:

Dlouhodobé ověřování podpisu umožňuje zkontrolovat platnost podpisu dlouho po podepsání dokumentu. Dlouhodobé ověřování funguje pouze tehdy, když jsou v podepsaném dokumentu vloženy všechny prvky vyžadované pro ověření podpisu. Vložení těchto prvků může proběhnout při podepisování dokumentu, nebo po vytvoření podpisu.

Bez určitých informací přidaných do PDF může být podpis ověřován pouze po omezenou dobu. Příčinou tohoto omezení je, že platnost certifikátů přiřazených k podpisu časem vyprší, nebo dojde k odvolání jejich platnosti. Po vypršení platnosti certifikátu již není autorita, která jej vydala, odpovědná za poskytování stavu odvolání k danému certifikátu. Bez vyhovění stavu odvolání nelze podpis ověřit.

Mezi prvky, vyžadované pro zjištění platnosti podpisu, patří řetěz podpisového certifikátu, stav odvolání certifikátu a případně časové razítko. Pokud jsou vyžadované prvky dostupné a vloženy při podepisování, je možné podpis ověřit s informacemi pro ověření z vnějších zdrojů.

Informace a metody používané k přidání těchto informací pro dlouhodobé ověřování (LTV) dokumentů PDF odpovídají požadavkům kapitoly 4 standardu ETSI 102 778 PDF Advanced Electronic Signatures (PAdES).

ZZS požaduje, aby systém zajistil dlouhodobou platnost podpisu a byl v souladu s uvedenou normou.

3.5 POŽADAVKY NA DODÁVKU A BEZPEČNOST KOMUNIKAČNÍ INFRASTRUKTURY

3.5.1 Dodávka komunikační infrastruktury

3.5.1.1 Radioreléový spoj z Výjezdová základna Hradec Králové – Bláhovka, Pražská 230/153z na RB Dobrošov (PČR)

Požadavky na RR spoj:

- a) Vyhrazený bezdrátový spoj v regulovaném pásmu.
- b) Garantovaná přenosová kapacita: min. 195 Mbps full-duplex.
- c) Splnění třídy kvality: MG-X2 dle doporučení ITU-R.
- d) Použití mikrovlnné technologie, schválené v podmínkách ČR pro kmitočtová pásma 6, 7, 8, 11, 13, 15, 18, 23, 26 a 38 GHz
- e) Modulace od 4QAM do 1024QAM
- f) Přenosová kapacita při 64QAM na kanálu 40 MHz minimálně 196 Mbps full-duplex na rozhraní Gigabit Ethernet 1000Base-T
- g) Jednoduchá SW rekonfigurace změny modulačního schématu a šířky přenášeného pásma
- h) "Split" koncepce spoje s vnitřní a vnější jednotkou spojenou koaxiálním kabelem
- i) Chlazení vnitřní jednotky bez ventilátoru – pasivní chlazení
- j) Hybridní typ spoje s nativním mapováním Ethernetových a TDM okruhů do radiového rámce pro maximální efektivitu provozu
- k) Integrovaná montáž vnější jednotky na parabolickou anténu o průměrech 0.3, 0.6, 0.9, 1.2 a 1.8 m pro jedno i dvou polarizační antény
- l) Antény musí vyhovovat normám ETSI EN 302 217-4-1 a ETSI EN 302 217-4-2 a splňovat minimálně třídu 3 pro RPE
- m) Adaptivní 8-stupňová modulace 4-1024 QAM s přepínáním mezi jednotlivými stavy bez ztráty bitu
- n) Podpora režimů provozu ACAP, ACCP a CCDP (XPIC) včetně adaptivního přepínání v plném rozsahu modulací.
- o) Vysílací výkon při 64 QAM v 11 GHz pásmu minimálně +29 dBm
- p) Automatické řízení vysílacího výkonu (ATPC) minimálně v rozsahu 25 dB
- q) Prahová úroveň přijímače ≤ -73 dBm pro chybovost BER 10^{-6} ve 40 MHz kanále při použití 64 QAM v pásmu 11 GHz
- r) Požadavky na vnitřní jednotku
 - a. Redundantní napájení -48 V
 - b. Příkon ≤ 30 W na jeden radiový kanál
 - c. Rozsah provozních teplot pro vnější jednotku -50°C až $+60^{\circ}\text{C}$
 - d. Rozsah provozních teplot pro vnitřní jednotku -5°C až $+55^{\circ}\text{C}$
 - e. Minimálně 2x E1 port, G.703, 120 Ohm
 - f. Minimálně 4x10/100/1000Base-T port
 - g. Minimálně 2x SFP slot pro použití optických SFP modulů s rozhraním 1000BASE-LX nebo 1000BASE-SX
 - h. Vestavěný neblokující L2 přepínač s podporou standardu IEEE 802.1Q
 - i. Přenos „Jumbo“ rámců s minimální délkou 9200 bytů při nastavení Ethernetových portů na jakoukoliv rychlost
 - j. QoS
 - i. Prioritizace do 8 front
 - ii. Striktní a váhovaná prioritizace mezi frontami

- iii. Možnost zapnutí Weighted Random Early Detection (WRED) selektivně nad jednotlivými frontami pro optimalizaci propustnosti pro TCP/IP provoz
- iv. Velikost vyrovnávací paměti portu minimálně 16 Mbytů s možností modifikace alokované paměti pro jednotlivé fronty
- s) Oddělený dohledový kanál od provozních okruhů pro komunikaci mezi jednotlivými stranami spoje (out of band management channel). Volitelně možnost nakonfigurování propojení dohledu přes C-VLAN, nebo S-VLAN dohromady s uživatelským provozem
- t) Dohled přes TCP/IP protokol
- u) Propagace alarmů jednotlivých prvků spoje pomocí SNMP rozhraní
- v) SW pro lokální konfiguraci musí být součástí dodávky

Doplňující požadavky na montáž:

- a) Na straně RB Dobrošov bude tento mikrovlnný spoj fyzicky připojen do volného vyhrazeného portu stávajícího přepínače WAN sítě ZH KHK.
- b) Na straně ZZS KHK bude spoj zakončen v páteřím směrovači.
- c) Součástí dodávky bude prováděcí projekt mikrovlnného spoje včetně vypracované žádosti o kmitočtový přiděl na ČTÚ.

Záruční podmínky:

Záruka 5 let.

3.5.1.2 Páteřní směrovač

V následující tabulce jsou požadavky na páteřní směrovač:

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky
Základní vlastnosti	
Třída zařízení	směrovač
Formát zařízení	modulární
Maximální velikost	1RU
Počet WAN portů 1Gbit/s RJ45	3x10/100/1000 RJ45
Počet WAN portů	1x
Velikost paměti RAM	2 GB
Velikost paměti Flash	256 MB
Počet USB portů typ A	2
Rozšiřitelnost	
Volitelné interface moduly s rozhraním gigabit ethernet s celkovou kapacitou portů	32x10/100/1000BASE-T
Volitelné servisní moduly s následujícím typem hlasových rozhraní:	FXS,FXO, ISDN PRI, ISDN BRI, E&M
Volitelné servisní moduly s následujícím typem WAN interface:	E1/CE1, T1/CT1, OC-3/STM
Volitelný servisní modul s rozhraním 3G wireless	ano
Rozšiřitelnost o 4G/LTE mobilní rozhraní pomocí USB portu (4G/LTE USB modem)	ano



Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky
Výkonnostní parametry	
Paketový výkon @64-byte pakety	2.6 Mpps
Propustnost pro IPv4	1740 Mbps
Propustnost IPSec @1400-byte pakety	1 900 Mbps
Počet tunelů IPSec	4000
Propustnost NAT @TCPIMIX pakety	3 Mbps
Počet konkurenčních NAT session	500 000
Protokoly 2. vrstvy	
Ethernet, sub-interface VLAN	ano
PPP	ano
HDLC	ano
IEEE 802.1Q	ano
Protokol IP a servisní protokoly	
IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	ano
Podpora DHCP	server, relay, klient
Podpora zapouzdření provozu GRE: GRE over IPv4 a GRE over IPv6	ano
L2TP	ano
DNS klient	ano
NTP	ano
Překlad adres – NAT (source, destination, NATPT)	ano
Omezení počtu spojení NAT - Connection limit	ano
logování NAT session	ano
VPN NAT	ano
QoS	
Podpora mechanismů vyprazdňování fronty: FIFO, PQ, CQ, WFQ, CBWFQ	ano
Podpora GTS (Generic Traffic Shaping)	ano
Podpora WRED	ano
Směrování unicast a jeho podpora	
Statické směrování	IPv4 a IPv6
Směrovací protokoly OSPF	OSPFv2, OSPFv3, 20k záznamů ve směrovací tab.
Směrovací protokoly IS-IS	IS-IS, IS-ISv6
Směrovací protokoly BGP	BGP, BGPv4+



Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky
Policy based routing	IPv4 a IPv6
Podpora ECMP	ano
Virtualizace směrovače (např. multi-VRF)	ano
Směrování multicast a jeho podpora	
IGMP	ano
IGMP snooping	ano
Směrovací protokoly multicast IPv4	PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM, BI-DIR PIM
Směrovací protokoly multicast IPv6	PIM6-DM, PIM6-SM, PIM6-SSM
MSDP	ano
MPLS	
L3VPN MPLS	ano
MPLS TE	ano
RSVP TE	ano
MPLS QoS	ano
Bezpečnost	
ACL pro IPv4 a IPv6	ano
Pokročilá kontrola dat. toku a jeho bezpečnosti za využití technologie packet filter firewall	ano
Podpora IPSec	ano
IPSec pro VPN	ano
IKE protokol	ano
URPF	ano
QoS	
Podpora mechanismů vyprazdňování fronty: FIFO, PQ, CQ, WFQ, CBWFQ	ano
Podpora GTS (Generic Traffic Shaping)	ano
Podpora WRED	ano
Management	
Sériová nebo USB konzolová linka	ano
CLI rozhraní	ano
SSHv2 pro IPv4 a IPv6	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano
Hierarchický management	ano
Podpora SNMP	SNMPv2c, SNMPv3



Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky
Podpora SYSLOG	ano
USB port pro přenos konfigurace nebo firmware	ano
Podpora dvou nezávislých verzí operačního systému - Dual flash image	ano
Podpora protokolu pro sledování datových toků v síti (např. Sflow nebo IPFix)	ano
AAA ověřování uživatelů (autentizace, autorizace, accounting)	ano
Podpora TACACS+	ano
Podpora Radius	ano
Podpora LDAP	ano
Podpora Netconf	ano
Podpora zrcadlení portů (SPAN)	ano
Podpora zrcadlení provozu provozu na základě ACL (traffic mirroring)	ano
Zrcadlení provozu, počet současně monitorujících session pro připojení rozdílných analyzačních nástrojů	6
Podpora IP-SLA nebo alternativního způsobu monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb, zařízení funguje jak IP-SLA iniciátor.	ano
Vysoká dostupnost	
Podpora detekce funkčnosti linky (např. BFD nebo funkčně ekvivalentní)	ano
Podpora router redundancy protokolu	VRRP
Ostatní	
Plná záruka na HW v délce 5 let s výměnou následující pracovní den garantovaná výrobcem zařízení v režimu min. 9x5	ano
Dostupnost podpory výrobce v České republice	ano

Tabulka 11: Páteří směřovač – požadavky

Součástí dodávky bude plná integrace do stávající sítě WAN ZH KHK.

Konfigurace a bezpečnostní politiky budou řízeny v souladu se stávající bezpečnostní politikou datové sítě ZH KHK. Předpokládá se vybudování dedikovaného GRE tunelu.

3.5.1.3 UTM FireWall

Dodávka a implementace 2 ks výkonných UTM FireWallů (Unified Threat Management) v zapojení s vysokou dostupností (HA). Datové sítě ZH KHK a ZZSKHK budou tímto řešením propojeny při zachování vysoké míry zabezpečení a dostupnosti. Kromě primární konektivity do datové sítě ZH KHK bude tato dvojice FW zajišťovat případnou záložní komunikaci přes VPN tunely navazované prostřednictvím sítě Internet.

Minimální technické parametry - požadavky:

- Statefull firewall



- b) Fyzické zařízení, montovatelné do racku, maximální rozměr 1U
- c) Propustnost min. 2500 Mbps
- d) Podpora IPSec VPN – propustnost min. 1000 Mbps (AES256), režimy gw to gw a gw to client
- e) Možnost vytvořit IPv4 a IPv6 vlan interface
- f) Podpora IPv4, IPv6
- g) NAT, PAT
- h) Podpora SSL VPN, režimy tunel mod a portál mod
- i) Podpora NTP, SNMPv3, Syslog
- j) Licencování na neomezený počet uživatelů
- k) Funkcionalita traffic shapingu
- l) Funkcionalita IPS, IDS (propustnost alespoň 900Mbps)
- m) Funkcionalita Antivir, Antispyware a antimalwaru kontroly
- n) Latence firewallu do 4 mikrosekund
- o) Funkcionalita rozeznávání aplikací na L7 vrstvě
- p) Funkcionalita web filteringu
- q) Funkcionalita routeru – podporováno statické, policy base routing, RIP, OSPF, BGP, IS-IS
- r) Funkcionalita Web cachingu
- s) Pravidelné automatické aktualizace signatur od výrobce
- t) Funkcionalita oddělených kontextů (min. počet šest), s oddělenou konfigurací a správci
- u) Možnost vytvoření více správcovských účtů, s možností vydefinování rozdílných práv (plný admin, pouze read náhled na konfiguraci, pouze přístup k logům...)
- v) Dedikovaný port pro management
- w) Počet konektorů, minimálně 16x GE RJ45, 2x 1GE SFP
- x) Spravovatelnost přes minimálně HTTPS, SSH
- y) Linkový loadbalancer
- z) Podpora HA módu v režimech active-passive i active-active
- aa) Integrace s AD pro SSO
- bb) serverový loadbalancing
- cc) Záruka včetně bezpečnostních UTM subskripcí na 5 let:

Požadavky na instalaci:

Pomocí bezpečnostních pravidel na FireWallu na perimetru WAN a LAN sítě bude oboustranná komunikace omezena pouze na předem definované služby.

Záložní konektivita do datové sítě ZH KHK bude řešena na bázi VPN sítí přes síť Internet (IPSEC tunel bod-bod). Záložní VPN tunely budou zakončeny na FireWallech jednotlivých organizací. Řízení primárních linek a záložních VPN tunelů bude realizováno pomocí dynamického směrovacího protokolu OSPF.

3.5.1.4 Doplnění stávajících směrovačů WAN sítě ZH KHK

Do stávajících směrovačů HP MSR50-40 (P/N: JD433A) v nemocnicích Náchod, Trutnov a Dvůr Králové n. L. požadujeme dodat celkem 3 ks HP MSR 1-port 10/100/1000 SIC Module (P/N: JD572A).

Součástí dodávky bude konfigurace stávajících páteřních směrovačů WAN sítě ZH KHK ve všech nemocnicích ZH KHK v souladu se stávající bezpečnostní politikou.



3.5.1.5 Doplnění stávajících UTM FireWallů WAN sítě ZH KHK

Do stávajícího systému UTM FireWallů požadujeme pro Oblastní nemocnici v Náchodě dodávku a konfiguraci bezpečnostního HA řešení.

Dodávka:

- a) 2 ks UTM FireWall FortiGate 200D (18 x GE RJ45 (including 16 x LAN ports, 2 x WAN ports), 2x GE SFP DMZ ports, 64GB onboard storage) v HA zapojení.
- b) 2 ks UTM Bundle (8x5 FortiCare plus NGFW, AV, Web Filtering and Antispam Services) na 5 let

Součástí dodávky bude rekonfigurace stávajících a konfigurace nově dodaných UTM FireWallů WAN sítě ZH KHK v nemocnicích Náchod, Rychnov n. K., Broumov, Jaroměř a Opocno v souladu se stávající bezpečnostní politikou.

3.5.2 Bezpečnost komunikační infrastruktury

3.5.2.1 SIEM

Dodávka a implementace integrovaného analytického a reportingového systému, který sdruží záznamy o událostech ze všech klíčových zařízeních, rozmístěných v rámci komunikační infrastruktury.

Minimální technické parametry – požadavky:

- a) Požadujeme all-in-one řešení (jedna instance, včetně databáze) na jednom fyzickém zařízení
- b) Dodávka včetně dedikovaného serverového HW (montáž do rozvaděče, velikost max. 2U) a serverového operačního systému.
- c) Řešení je v Gartner's leader quadrantu, vydaného v posledních dvou letech
- d) Požadujeme níže uvedený minimální seznam integrovaných zařízení
 - a. Windows Active Directory Servers
 - b. Windows Standalone Servers
 - c. UNIX and Linux Servers
 - d. DNS and DHCP Servers
 - e. Database Servers
 - f. Proxy Servers
 - g. Firewalls
 - h. IDS, IPS, and DAM
 - i. Routers and Switches
- e) Požadujeme příjem informací o tocích v síti ve formátu NetFlow, IPFIX, Jflow, Sflow. Sondy mohou být od různých výrobců a musí být integrovatelné bez nutnosti dodatečných úprav na straně SIEM řešení.
- f) Požadujeme automatické vytváření souhrnných informací o bezpečnostních hrozbách na základě korelace dílčích událostí.
- g) Systém musí být schopen využít detekované anomálie a informace ze sítě pro korelaci s logy do jednotných incidentů, pro zpřesnění kontextu a snížení false-positives
- h) Požadujeme zpracování a vyhodnocení identifikovaných hrozeb formou workflow
- i) Požadujeme generování nebo aktualizování záznamů pro každou zaznamenanou unikátní IP adresu za účelem tvorby reputačního seznamu.
- j) Požadujeme možnost připojit sondy schopné vytvářet záznamy o tocích na aplikační úrovni (L7 ISO OSI).
- k) Požadujeme schopnost samostatného "učení" normálního stavu. Podle nastavené bezpečnostní politiky pak reagovat na vznik skupinových nebo kontextuálních anomálií.

- l) Požadujeme near-online funkcionalitu celého řešení
- m) Požadujeme licenčně neomezenou velikost úložiště historických dat
- n) Požadujeme zvládnout trvalý ustálený tok událostí z logů: 100 událostí za sekundu s možností zachycení až desetinásobných špičkových hodnot
- o) Požadujeme licenci umožňující připojit minimálně 700 unikátních zdrojů událostí
- p) Požadujeme funkcionalitu napojení na standardní logy, protokoly, bez nutnosti programování nebo vývoje
- q) Požadujeme možnost hromadného importu o zdrojích logů
- r) Požadujeme možnost agentového i bezagentového způsobu sběru dat z logů
- s) Pro sběr logů agentním způsobem jsou využíváni softwaroví agenti obsažení v ceně řešení (nejsou zvláště zpoplatnění)
- t) SW agent je schopen provádět dočasné lokální ukládání v případě výpadku komunikace se zbytkem systému.
- u) Požadujeme funkce konsolidace, klasifikace, filtrace a vyhodnocení na základě pravidel
- v) Požadujeme zejména existenci těchto pravidel detekujících tyto situace:
 - a. Několikanásobné špatné přihlášení ze stejné adresy, stejného loginu nebo na stejný cílový systém
 - b. Několikanásobné špatné přihlášení následované úspěšným přihlášením ze stejné adresy, stejného loginu nebo na stejný cílový systém
 - c. Několikanásobné špatné přihlášení k více systémům ze stejné adresy
 - d. Špatné přihlášení z adresy mimo lokální síť
- w) Požadujeme jednotnou zprávu celého prostředí graficky, pomocí internetového prohlížeče.
- x) Požadujeme funkce postupného rozkrývání od "TOP" události směrem ke zdrojovým událostem v logách
- y) Požadujeme správu uživatelů systému s možností ověřování vůči MS Active Directory nebo obecnému LDAP systému. Systém ale musí rovněž umožňovat přihlašování pomocí lokálních účtů (v případě nedostupnosti externích autentizačních mechanismů).
- z) Přístup uživatelů musí být založen na volně definovaných oddělených rolích s možností granulárního přidělování práv v rámci role podle zdrojů logů, skupiny zařízení, jednotlivých serverů, typu logu apod.
- aa) Požadujeme možnost vytvářet vlastní předdefinované dotazy do databáze logů
- bb) Systém musí zaznamenávat vlastní auditní logy po nastavitelnou dobu
- cc) Požadujeme možnost vytvářet vlastní reporty
- dd) Požadujeme pravidelnou tvorbu takových reportů minimálně ve formátech PDF a CSV
- ee) Požadujeme vestavěný reporting podle standardu ISO27000
- ff) Požadujeme minimálně měsíční aktualizaci obsahu (pravidel, sond, apod.) z internetu.
- gg) Požadujeme email notifikace o zjištěných nestandardních bezpečnostních událostech
- hh) Požadujeme detekci a notifikaci při výpadku zdroje událostí
- ii) Požadujeme provádění veškerých konfigurací produktu bez nutnosti jeho odstávky nebo restartu
- jj) Požadujeme možnost nastavit více filtrů retenčních politik pro různé zdroje dat
- kk) Požadujeme mechanismus pro zajištění integrity sesbíraných a analyzovaných dat
- ll) Požadujeme mechanismus pro zálohování vlastního nastavení a úložiště dat do/ze souboru
- mm) Požadujeme zabudovanou obsáhlou a srozumitelnou nápovědu popisující všechny komponenty uživatelského rozhraní.



- nn) Systém musí umožňovat připojení na externí SAN úložiště. Připojení bude sloužit jako externí a archivační storage pro bezpečnostní logy a data.
- oo) Požadujeme možnost budoucího rozšíření ve schématu vysoké dostupnosti, tak, aby nedošlo ke ztrátě sbíraných Log záznamů v případě výpadku některé komponenty. Rozšíření nesmí vyžadovat dodatečné náklady ve formě reinstalace původního systému či migraci dat.
- pp) Požadujeme podporu a support výrobce SW na 5 let včetně SW upgrade.
- qq) Požadujeme podporu a support výrobce HW na 5 let.

3.6 SOUPIS POŽADAVKŮ

V následující tabulce je uveden soupis požadavků na předmět plnění:

#	Požadavek
Funkční požadavky	
P.1	Vyhledání životních údajů pacienta - emergency údaje pacienta (minimálně na úrovni alergie, trvalé medikace, rizikové faktory a trvalé diagnózy) Detailní popis viz kapitola 3.3.4.1 – Požadavek na vyhledání životních údajů pacienta – přístup ZZS KHK do náhledu ZD ze všech nemocničních informačních systémů (NIS)
P.2	Zprávy o výjezdu ZZS při předání pacienta následnému poskytovateli zdravotní péče Detailní popis viz kapitola 3.3.4.2 – Požadavky na předání zprávy o výjezdu ZZS při předání pacienta následnému poskytovateli zdravotní péče, včetně elektronizace výjezdových zpráv ZZS
P.3	Náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS Detailní popis viz kapitola 3.3.4.3 – Požadavky na náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS – přístup ZZS KHK do náhledu ZD ze všech nemocničních informačních systémů (NIS)
P.4	Poskytování informací o volných lůžkových kapacitách ve zdravotnických zařízeních.
P.5	Dodávka Komunikačního centra ZZS KHK (KC ZZS KHK) a napojení na KC KV.
P.6	Dodávka uzlů/klientů (KU) systémů výměny zdravotnických dat pro ZZS (1 ks) i ZZ (7 ks). Komunikační uzly v Oblastní nemocnici Náchod a Oblastní nemocnici Jičín musí umožnit adresné směřování výměny dat i na zdravotnická zařízení, která jsou jejich součástí (viz popis uvedený v kapitole 4 – Výchozí stav, prostředí a podmínky v oblasti služeb eHealth). Pro zapojené ZZ bude součástí dodávky HW, SW i služby. U KU se požaduje stejné komunikační rozhraní jako u NIS ZZ, jak je uvedeno v kapitole 4.2.3.1 – Komunikační rozhraní mezi NIS ZZ a KU KKS.
P.7	Každý KU musí poskytovat webové rozhraní pro přístup uživatele k vyhledávacím službám a administraci. Vyhledávací služby poskytované na straně KU budou k dispozici nejen pro integraci, ale i přes uživatelské rozhraní KU a to jak na straně ZZS, tak na straně ZZ. ZZS může využívat vyhledávání přes uživatelské rozhraní KU z operačního střediska nad rámec integrace s MZD. Uživatelské rozhraní pro administraci umožní správu nastavení KU, prohlížení auditování a logování, nastavení přístupových práv uživatelů, pokud nebude využita integrace s AD/LDAP.
P.8	Webové rozhraní KU musí podporovat práci jak na pracovní stanici, tak na mobilním zařízení (tablet



#	Požadavek
	s obrazovkou min. 10" , rozlišení min. 1024x768). Stránky musí přizpůsobit zobrazení typu zařízení, na kterém uživatel pracuje (tzv. responsive web design).
P.9	Při předání pacienta na příjmovém místě zdravotnického zařízení bude výjezdová zpráva dokončena a elektronicky podepsána jak konkrétní osobou z posádky ZZS (pomocí zaručeného elektronického podpisu založeném na kvalifikovaném certifikátu), tak také přijímajícím zaměstnancem ZZ s využitím biometrického podpisu na tabletu posádky.
P.10	V případě, že nebude možné biometricky podepsat výjezdovou zprávu a bude vytištěna a podepsána fyzicky zajistit možnost ručního vkládání oscanovaných výjezdových zpráv podepsaných prostřednictvím CzechPOINT@office. Uchazeč ve své nabídce popíše detailní způsob řešení tohoto funkčního požadavku.
P.11	ZZS předpokládá a požaduje dodávku systému, který zpracuje min. 50.000 výjezdových zpráv / rok.
Infrastruktura a technologie	
P.12	Dodávka včetně nezbytného HW, systémového SW, případně nezbytného propojení do poskytnuté komunikační infrastruktury a dalších nezbytných technologií, které nejsou explicitně dodávány Zadavatelem (viz Výchozí stav)
P.13	Předmět plnění bude funkční v prostředí Zadavatele a zapojených subjektů, jak je uvedeno ve Výchozím stavu (tablety posádky, pracovní a klientské stanice uživatelů, technologie a podmínky datových center).
P.14	Dodávka nezbytného vybavení do tabletů pro garantovanou podporu biometrického podpisu na tabletu posádky a jeho využití v systému pro podpisy výjezdových zpráv a následné zaslání do KC. Výstupem bude soubor ve formátu PDF/A podepsaný elektronickým podpisem a splňující požadavky standardů ETSI pro dlouhodobé ukládání a validaci elektronických dokumentů.
P.15	Dodávka komunikačních prvků pro propojení KC ZZS KHK a ZZ sdružených v rámci Zdravotnického holdingu (viz kapitola 3.5 – Požadavky na dodávku a bezpečnost komunikační infrastruktury)
P.16	<p>Dodávka Digitálního archivu/Centrálního úložiště (CUD) dat do třech umístění, konkrétně na:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, p.o. b) Fakultní nemocnice Hradec Králové c) Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s. (Oblastní nemocnice Náchod a.s.) <p>V každém z uvedených umístění bude dodán zdvojený systém CUD – primární a záložní.</p> <p>Výkon, kapacity, velikost diskového prostoru a další parametry budou navrženy uchazeči v nabídce na základě odhadovaného počtu zpráv (viz jiný požadavek).</p> <p>Digitální archiv může být HW i SW, způsob řešení je předmětem nabídky uchazeče.</p>
Integrace	
P.17	Dodávka integrace se systémem EKP/MZD na straně ZZS, včetně integračního rozhraní na straně ZZS. Doplnění datových rozhraní IS OŘ a IS pro Mobilní zadávání dat odpovídající standardům IHE - DASTA v. 3 a vyšší.
P.18	Dodávka integrace KC ZZS KHK se systémem eMeDocS Kraje Vysočina ve veřejném datovém rozhraní

#	Požadavek
	http://www.emedocs.cz/prilohy/16_api_ver1.pdf
P.19	Integrace na NIS ZZ zapojených do systému v souladu s uvedenými podmínkami rozhraní (4.2.3.1 – Komunikační rozhraní mezi NIS ZZ a KU KKS)
P.20	Integrace realizovat prostřednictvím webových služeb s transportním protokolem http(s) v souladu s definovanými rozhraními (viz integrace na eMeDocS Kraje Vysočina a integrační rozhraní na straně NIS ZZ).
P.21	Servisní smlouva bude obsahovat a garantovat bezplatné poskytnutí služeb pro připojení dalších ZZ, tj. KU na straně ZZ.
Komunikace a zabezpečení	
P.22	Zajištění komunikace mezi KU na KC ZZS KHK a KC ZZS KHK s KC Kraje Vysočina.
P.23	Zabezpečení komunikace s využitím SSL (X509 certifikátů)
P.24	Autentizace při komunikaci mezi jednotlivými prvky přidělenými přístupovými údaji, tj. mezi NIS ZZ a KU, mezi KU a KC a MZD a KU.
P.25	Autentizace uživatelů přidělenými přístupovými údaji nebo osobními certifikáty.
P.26	Každý KU musí podporovat autentizaci a autorizaci uživatele s využitím AD/LDAP nebo databáze uživatelů na jednotlivém KU KKS. Určení, na kterém KU KKS bude využito AD/LDAP a na kterém databáze uživatelů, bude v rámci zpracování Návrhu řešení.
P.27	Webové rozhraní KU musí poskytovat zabezpečené rozhraní protokolem http(s) s možností autentizace uživatele jménem a heslem nebo s použitím osobního certifikátu.
P.28	ZZS požaduje dodat potřebná časová razítka na 5 let provozu systému (viz odhadovaný počet výjezdových zpráv / rok). Způsob dodání a distribuce časových razítek je předmětem nabídky uchazeče.
P.29	Systém musí zajistit kvalifikovanou CA, včetně certifikátů, vložení, interní distribuci a management kvalifikovaných certifikátů personálu ZZS na 5 let, počet zaměstnanců je max. 350. Popis způsobu managementu kvalifikovaných certifikátů je předmětem nabídky uchazeče.
Provozní požadavky	
P.30	ZZS požaduje, aby kapacita systému byla dimenzována na 5 let provozu (odhadovaný počet výjezdových zpráv / rok je 50 tis.).
P.31	Zajistit dlouhodobou archivaci a platnost podepsaných dokumentů (min. 10 let) i při vypršení platnosti kvalifikovaných certifikátů podepsaných osob a časových razítek. Systém musí zajistit automatické transformace dokumentů k zajištění dlouhodobé archivace. Detaily viz kapitola 3.4 – Dlouhodobé ověřování podpisu.
P.32	Systém dostupný online, 24 hodin denně, 7 dnů v týdnu, 365 dnů v roce, dostupnost 99,9%
P.33	Auditování a logování provozu jednotlivých prvků systému a možnost vyhodnocování min. 1 rok zpětně.
P.34	Dohled provozu jednotlivých prvků prostřednictvím běžných, k tomu určených nástrojů

#	Požadavek
	(prostřednictvím protokolu SNMP)
P.35	Každý KU musí vést auditní záznamy veškeré komunikace realizované přes tento uzel formou lokální auditní databáze.
Ostatní požadavky	
P.36	Zpracování prováděcí dokumentace a dokumentace skutečného provedení
P.37	Dodávka, instalace, zprovoznění, ověření funkčnosti systému
P.38	Dodávka projektové a systémové dokumentace
P.39	Seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a jeho budoucím provozem
P.40	Servisní služby

Tabulka 12: Soupis požadavků

3.7 SEZNAM POSKYTOVATELŮ URČENÝCH PRO PŘIPOJENÍ DO SYSTÉMU A PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

Zadavatel požaduje připojit do systému poskytovatele lůžkové péče uvedené v kapitole 4.1.2 – Zdravotnická zařízení / poskytovatelé akutní lůžkové péče.

Stav připravenosti rozhraní na straně NIS ZZ bude odpovídat podmínkám a parametrům uvedeným v kapitole 4.2.3.1 – Komunikační rozhraní mezi NIS ZZ a KU KKS.

3.8 LICENČNÍ PODMÍNKY

Uchazeč do nabídky uvede licenční podmínky dodávaného řešení.

Licence musí být neomezená, co se týče jejího užití objednatelem na území České republiky, co se týče počtu uživatelů a počtu zapojených zdravotnických zařízení.



4 VÝCHOZÍ STAV, PROSTŘEDÍ A PODMÍNKY V OBLASTI SLUŽEB eHEALTH

V této kapitole je uveden výchozí stav a výchozí podmínky pro dodávku služeb eHealth, tj. nejedná se o součást dodávky, ale o prostředí a podmínky, které je třeba respektovat pro dodávku v rámci této VZ.

4.1 ZAPOJENÉ A DOTČENÉ SUBJEKTY

V této kapitole jsou uvedené subjekty, které budou zapojeny nebo dotčeny dodávkou díla.

4.1.1 Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, p.o. (ZZS KHK)

Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, p.o. je oprávněna poskytovat zdravotní službu podle zákona 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování a to zdravotnickou záchrannou službu, v jejímž rámci je na základě tísňové výzvy, není-li dále stanoveno jinak, poskytována zejména přednemocniční neodkladná péče osobám se závažným postižením zdraví nebo v přímém ohrožení života.

Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, p.o. působí na území Královéhradeckého kraje o rozloze 4 758 km² s více než 553 000 obyvateli. Přednemocniční neodkladnou péči nepřetržitě poskytuje 29 posádek rozmístěných na 15 výjezdových základnách. Jedná se o službu garantovanou státem, která je hrazena ze státního rozpočtu a zdravotního pojištění. ZZS KHK je organizace zřizovaná krajem.

Přednemocniční neodkladná péče (PNP) je poskytována pacientovi na místě vzniku závažného postižení zdraví nebo přímého ohrožení života (dále jen „místo události“) a během jeho přepravy k cílovému poskytovateli akutní lůžkové péče.

Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje je Objednatelem předmětu plnění v rámci této VZ.

4.1.2 Zdravotnická zařízení/ poskytovatelé akutní lůžkové péče

V této podkapitole je uveden seznam poskytovatelů lůžkové péče v Královéhradeckém kraji. Zapojená zdravotnická zařízení jsou uvedena dále v tomto dokumentu v kapitole 3.7 – Seznam poskytovatelů určených pro připojení do systému a podmínky připojení.

Název	Adresa	Vlastník	Doplňující informace např. dodavatel NIS
Fakultní nemocnice Hradec Králové	Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové	Ministerstvo zdravotnictví ČR	ICZ
Oblastní nemocnice Jičín a.s.	Bolzanova 512, 506 43 Jičín	Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s.	ICZ (MPA)
Nemocnice Nový Bydžov	Malátova 493, 504 01 Nový Bydžov	Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s.	ICZ (MPA) - nemocnice je součástí Oblastní nemocnicí Jičín
Česko - německá horská nemocnice	Závišova 2518/20, 140 00 Praha 4	United Real Estate Finance Prague, spol. s r.o.	Stapro (Akord)

Název	Adresa	Vlastník	Doplňující informace např. dodavatel NIS
Krkonoše, s.r.o.			
Oblastní nemocnice Trutnov a.s.	M. Gorkého 77, 541 21 Trutnov	Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s.	Stapro (Hicomp)
Městská nemocnice a.s.	Vrchlického 1504, 544 01 Dvůr Králové nad Labem	Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s.	Stapro (Akord)
Oblastní nemocnice Náchod a.s.	Purkyňova 446, 547 69 Náchod	Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s.	Stapro (Medea)
Nemocnice Jaroměř	Národní 83, 551 01 Jaroměř	Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s.	Stapro (Medea) - je součástí Oblastní nemocnice Náchod a.s.
Poliklinika Opočno	Pitkova 635, 517 73 Opočno	Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s.	Stapro (Medea) - je součástí Oblastní nemocnice Náchod a.s.
Nemocnice Nové Město nad Metují	T.G.Masaryka 367, 549 01 Nové Město nad Metují	Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s.	Stapro (Medea) - je součástí Oblastní nemocnice Náchod a.s.
Nemocnice Broumov	Smetanova 91, 550 16 Broumov	Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s.	Stapro (Medea) - je součástí Oblastní nemocnice Náchod a.s.
Nemocnice Rychnov nad Kněžnou	Jiráskova 506, 516 01 Rychnov nad Kněžnou	Zdravotnický holding Královéhradeckého kraje a.s.	Stapro (Medea) - je součástí Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Tabulka 13: Seznam zapojených poskytovatelů lůžkové péče

4.1.3 Kraj Vysočina

Kraj Vysočina provozuje systém eMeDocS (exchange Medical Documents System), který slouží k propojení zdravotnických zařízení (poskytovatelů akutní lůžkové péče) a Zdravotnické záchranné služby (detailní informace k eMeDocS jsou uvedeny dále v tomto dokumentu).

ZZS KHK hodlá využít tohoto systému k výměně informací a propojení ZZS KHK s krajskými komunikačními centry a tím i mezi zapojenými ZZ v krajích. Kraj Vysočina a ZZS KHK podepíše Smlouvu o přístupu ke komunikační infrastruktuře eMeDocS (platná smlouva je k dispozici zde <http://www.eMeDocS.cz/ke-stazeni>). Podpisem této smlouvy získají uvedené subjekty jednoznačný vzájemný status, na základě kterého bude zajištěn přístup k systému eMeDocS ze strany KC ZZS KHK.

4.2 INFORMAČNÍ SYSTÉMY

V této kapitole jsou uvedeny informační systémy, které mohou, případně budou dotčeny dodávkami v rámci tohoto projektu.

4.2.1 Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, p.o. (ZZS KHK)

V této kapitole jsou uvedeny informační systémy a technologie ZZS KHK, které jsou důležité pro realizaci nebo dotčené realizací projektu.

4.2.1.1 Výchozí stav komunikace ZZS a ZZ

V současném stavu je realizováno zasílání křivek EKG z defibrilátorů/monitorů Lifepak do Fakultní nemocnice v Hradci Králové a to jen prostřednictvím emailové komunikace bez přítomnosti osobních údajů pacienta. Data jsou zasílána ke konzultaci na specializované pracoviště Fakultní nemocnice pro stanovení postupu následné péče.

Další realizovanou aktivitou v oblasti eHealth je pořízení IS pro Mobilní sběr dat o pacientech, který je popsán v následující kapitole.

4.2.1.2 SW pro mobilní sběr dat o pacientech

Na přelomu let 2014/2015 proběhla realizace IS pro výměnu informací mezi výjezdovými skupinami a centrálním IS ZZS s využitím mobilního zadávání dat na tabletech.

V rámci projektu „Technologie pro Operační středisko ZZS Královéhradeckého kraje“ byla realizována dodávka:

- SW pro podporu Mobilního zadávání dat o pacientech posádkami výjezdových skupin (dále jen MZD).
- 35 ks Tablet PC umožňující zadávání dat do systému MZD (typ tabletu je uveden v kapitole 4.4 - Technologie).
- 35 ks tiskáren pro zajištění tisku požadovaných výstupů z MZD přímo během výjezdu v terénu.

Uvedený SW a HW pro podporu mobilního zadávání dat bude k termínu dodání v rámci této VZ v rutinním provozu ZZS.

Obecné vlastnosti SW Mobilního zadávání dat o pacientech v terénu.

Zásadním určením systému pro mobilní zadávání dat o pacientech je odstranění nutnosti ručního přepisování dat, nečitelnosti parere, zajištění kompletní administrativy již v rámci výjezdu, kvalita a úplnost zadávaných dat (aplikací kontrolních mechanismů).

Systém pro Mobilní zadávání dat má tyto základní vlastnosti:

- a) Uživatelsky jednoduchá obsluha, jednotné uživatelské rozhraní pro posádky výjezdových skupin.
- b) Ergonomické zobrazení – vhodná velikost a barevné provedení uživatelského interface.
- c) Operační systém Windows – verze 8.1 Pro.
- d) Velká rychlost odezev systému.
- e) Je zajištěno omezení důsledků lidské chyby – dodržení časových posloupností a zákonitostí vyplňování pro vyloučení nepravděpodobných nebo nemožných operací.
- f) Realizován oddělený způsob (rozsah) zadávání dat pro lékaře a pro záchranáře.
- g) Systém MZD je propojen se systémem operačního řízení.
- h) Je zajištěna jednotnost dat v rámci celého IS OŘ a MZD, a jejich předávání tak, že umožňuje maximální využití mezi systémy IS OŘ a MZD.



- i) Tisk parere (z důvodu dokladování a archivace je tento kompletní záznam vytištěn a dlouhodobě uložen).
- j) Systém je zabezpečen prostředky pro zabránění neoprávněného čtení a manipulaci s daty.
- k) Lokální ukládání dat na pevný disk mobilního zařízení (tabletu) nebo paměťové médium je chráněno proti neoprávněnému přístupu k datům pacienta.
- l) Všechna zadaná data jsou k dispozici k pozdějšímu nahlížení (ne editaci) a k exportu do systému EKP (elektronická karta pacienta), který zajišťuje jejich další zpracování a tvorbu pokladů například dávek pro pojišťovny.

4.2.2 eHealth kraje Vysočina (eMeDocS)

Popis systému ze stránky <http://www.eMeDocS.cz> (citace):

Projekt eMeDocS (exchange Medical Documents System) buduje, rozšiřuje a udržuje komunikační infrastrukturu pro bezpečnou a důvěryhodnou výměnu zdravotnické dokumentace mezi zdravotnickými zařízeními v rámci zdravotnického systému České republiky. Organizátorem a garantem projektu je Kraj Vysočina.

Mezi vybrané oblasti výměny zdravotnické dokumentace patří:

- a. Poskytování urgentních informací pro účely ZZS v reálném čase.
- b. Poskytování urgentních informací ošetřujícímu lékaři v nemocnici.
- c. Zasílání „Záznamu o výjezdu“ do nemocnice, kam je pacient předán.
- d. Zasílání elektronické žádanky na RDG vyšetření.
- e. Zaslání elektronického popisu z RDG vyšetření na základě obdrženého elektronického požadavku - žádanky.
- f. Zasílání Propouštěcí zprávy mezi nemocnicemi (na tel. vyžádání).
- g. Zasílání Ambulantní zprávy mezi nemocnicemi (na tel. vyžádání).

(konec citace)

Pro realizaci služeb eHealth ZZS KHK je nezbytným východiskem požadované dodávky existence projektu eMeDocS, který byl vytvořen a je v současnosti provozován Krajem Vysočina, dodavatelem tohoto systému pro Kraj Vysočina a poskytovatelem souvisejících služeb je společnost ICZ a.s..

Řešení výměny zdravotnické dokumentace (viz dále uvedené požadavky na funkce) je požadováno řešit i formou napojení na eMeDocS Kraje Vysočina a tím dosáhnout vzájemné výměny informací mezi krajskými eHealth systémy.

Každý systém eHealth, který splní podmínky dané Smlouvou o přístupu ke komunikační infrastruktuře eMeDocS a využije integrační rozhraní dodávané společností I.CZ, se může připojit prostřednictvím veřejného komunikačního rozhraní (detaily dále) k tomuto systému eMeDocS Kraje Vysočina.

Na stránkách projektu eMeDocS (<http://www.eMeDocS.cz>) lze získat následující informace, které jsou nezbytné pro plnění díla v rámci této VZ:

- Popis projektu a související legislativa: <http://www.emedocs.cz/popisprojektu>
- Smlouva o přístupu ke komunikační infrastruktuře eMeDocS (viz dříve uvedené informace k roli Kraje Vysočina v projektu)
- eMeDocS – veřejné datové rozhraní nezbytné pro připojení ZZS a ZZ: <http://www.emedocs.cz/ke-stazeni>

Uvedené podklady jsou dostatečné pro dodávku díla v rámci této VZ. Případnou nezbytnou součinnost zajistí Objednatel (ZZS KHK).



Připojení na eMeDocS je možné následovně (jednou z variant):

- a) Komunikační centrum krajského komunikačního systému (KC) – na úrovni kraje lze vybudovat KC, které zajistí komunikaci s komunikačními uzly a propojení s KC Kraje Vysočina (eMeDocS)
- b) Komunikační uzel krajského komunikačního systému (KU) – ke KC Kraje Vysočina (eMeDocS) se připojují jednotlivé uzly samostatně.

Doplňující informace k využití systému eMeDocS:

- a) Komunikační uzly (KU) se připojují (navazují spojení) ke KC KV prostřednictvím bezpečného síťového SSL spojení s využitím X509 certifikátů a autentizují se vůči KC KV jemu přidělenými přístupovými údaji.
- b) Komunikační rozhraní mezi KU a NIS ZZ není systémem eMeDocS předepsáno, nicméně v tomto projektu definováno a předepsáno je (viz dále).

Dále v tomto dokumentu jsou uvedeny požadavky na řešení.

Komunikační systém eMeDocS Kraje Vysočina

Krajský komunikační systém	Krajský komunikační systém zajišťuje bezpečnou a důvěryhodnou komunikaci mezi zapojenými zdravotnickými zařízeními v kraji.
Obecné vymezení	<p>Krajský komunikační systém je reprezentován krajským komunikačním centrem se systémem výměny zpráv (KC) a krajskou komunikační infrastrukturou.</p> <p>Výměna zpráv je využita jak pro předávání dokumentů zdravotnické dokumentace pacienta, tak také pro realizaci vyhledávacích funkcí, jako je zpřístupnění životních údajů pacienta.</p> <p>Komunikační infrastruktura předpokládá umístění právě jednoho komunikačního uzlu v každém zdravotnickém zařízení (ZZ) a ZZS.</p> <p>Ve zdravotnických zařízeních a ZZS jsou implementovány „adaptéry“ pro připojení konkrétního produkčního systému (NIS, IS ZZS) ke komunikačním uzlům krajského komunikačního systému (dále KU). Takový adaptér je instalován a provozován v připojeném ZZ a tvoří můstek mezi vlastním produkčním systémem a krajským komunikačním systémem.</p> <p>Až na oblast Emergency card se jedná o asynchronní výměnu zpráv s požadavkem na garanci doručení (a případně tomu odpovídající doby životnosti zpráv). Výměna se realizuje mezi dvěma subjekty odesílatelem zprávy a jejím příjemcem (odesílatel explicitně stanovuje příjemce zprávy při jejím vytvoření/odeslání), tedy komunikace označované jako „point to point messaging“.</p> <p>Pro oblast Emergency Card se jedná o synchronní výměnu zpráv, komunikace typu dotaz-odpověď, která je realizována v rámci jedné transakce. Dotaz vystavuje jeden subjekt (v tomto případě ZZS), nicméně příjemcem dotazu jsou všechny participující ZZ.</p> <p>Pro kódování zpráv je použit protokol DASTA v. 3+. Vzhledem ke stávajícímu rozšíření a možnostem komunikujících systémů je upřednostněným transportním protokolem přenos souborů prostřednictvím sdílených adresářů.</p>
Popis KC	<p>KC poskytuje systém pro výměnu zpráv (tzv. message broker) a databázi auditních záznamů.</p> <p>Každý zapojený subjekt se připojuje ke KC prostřednictvím krajské komunikační</p>

	<p>infrastruktury nebo přes internet, reprezentované pro každý jednotlivý subjekt jedním KU.</p> <p>Důvěryhodné a zabezpečené propojení mezi KC a KU s využitím SSL/TLS šifrování komunikace.</p> <p>Každý subjekt má v KC skupinu front zpráv s vyhrazeným přístupem.</p> <p>Systém výměny zpráv v KC umožňuje clustering minimálně dvou aktivních instancí.</p> <p>Systém výměny zpráv podporuje persistentní ukládání nedoručených zpráv ve frontách.</p> <p>Databáze auditních záznamů v KC obsahuje pouze anonymizované záznamy komunikace.</p>
Popis KU	<p>Každý KU poskytuje webové rozhraní pro přístup uživatele k vyhledávacím službám a administraci.</p> <p>Každý KU podporuje autentizaci a autorizaci uživatele s využitím AD/LDAP.</p> <p>Každý KU vede auditní záznamy veškeré komunikace realizované přes tento uzel formou auditní databáze.</p> <p>Každý KU pro zdravotnická zařízení podporuje tyto služby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Příjem výjezdové zprávy ZZS • Příjem požadavku na životní údaje pacienta • Vytvoření odpovědi životních údajů pacienta • Příjem požadavku na náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS • Vytvoření odpovědi na náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS <p>KU pro zdravotnickou záchrannou službu podporuje tyto služby:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odeslání výjezdové zprávy ZZS 2. Vytvoření požadavku na životní údaje pacienta 3. Příjem a zobrazení odpovědi životních údajů pacienta 4. Vytvoření požadavku na náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS 5. Příjem a zobrazení odpovědi na náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS <p>KU komunikuje s KC formou zasílání/příjmu zpráv protokolem OpenWire.</p> <p>Webové rozhraní KU poskytuje zabezpečené rozhraní protokolem http(s) s možností autentizace uživatele jménem a heslem nebo s použitím osobního certifikátu.</p> <p>Webové rozhraní KU podporuje práci jak na pracovní stanici, tak na mobilním zařízení (tablet s obrazovkou min. 10").</p>

Tabulka 14: Krajský komunikační systém – věcné vymezení

4.2.3 Zdravotnická zařízení / poskytovatelé akutní lůžkové péče

V této kapitole jsou uvedeny informační systémy a podmínky na straně ZZ.

4.2.3.1 Komunikační rozhraní mezi NIS ZZ a KU KKS

Mezi komunikačními uzly a zdravotnickými zařízeními, která budou součástí služeb eHealth, bude k dispozici následující rozhraní:

Oblast	Podmínky	Doplňující informace
Typ rozhraní	Web services typu REST, protokol HTTP(S)	KU a NIS ZZ budou komunikovat prostřednictvím webových služeb dle architektury REST s využitím transportního protokolu HTTP(S).

Oblast	Podmínky	Doplňující informace
Iniciace spojení / volání služby	KU NIS ZZ	Spojení navazují obě strany v případě požadavku na poskytnutí služby, případně předávání informací cílovému systému.
Zabezpečení	SSL / X509 certifikáty Přístupové údaje	Komunikace bude zabezpečena přes certifikáty SSL a nastavené přístupové údaje účet/heslo pro každou z komunikujících stran. Přihlašovací údaje budou předávány v rámci HTTP(S) dotazu metodou Basic access authentication.
Datové rozhraní pro vyhledání životních údajů pacienta	DASTA ver.4 nebo XML	<p>NIS ZZ i KU musí poskytovat webovou službu pro vyhledání životních údajů pacienta. Způsob iniciace spojení je uveden výše.</p> <p>Použitá metoda volání GET/POST.</p> <p>Parametry pro vyhledání zadány v url nebo v těle volání dle použité metody.</p> <p>Použité parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodné číslo pacienta • délka období pro sledování návštěv <p>Volání musí umožnit volbu výsledného formátu, tedy DASTA nebo XML.</p> <p>Výstupní formát DASTA ver.4, vzorová zpráva je v samostatné kapitole na konci tohoto dokumentu (kapitola 8 - Datová rozhraní mezi KU a NIS ZZ).</p> <p>Výstupní formát XML je specifikován v samostatné kapitole na konci tohoto dokumentu (kapitola 8 - Datová rozhraní mezi KU a NIS ZZ).</p>
Datové rozhraní pro příjem výjezdové zprávy	DASTA ver.3	<p>NIS ZZ i KU musí poskytovat webovou službu pro příjem výjezdové zprávy. ZZS předává výjezdovou zprávu na KU ZZS, který zajistí doručení na KU příslušného ZZ, který zavolá službu NIS ZZ.</p> <p>Použitá metoda volání POST (alternativně PUT).</p> <p>Výjezdová zpráva tvoří tělo požadavku. Formát zprávy je DASTA ver.3, vzor zprávy je v samostatné kapitole na konci tohoto dokumentu (kapitola 8 - Datová rozhraní mezi KU a NIS ZZ).</p>
Datové rozhraní pro vyžádání náhledu na zprávu	DASTA ver.4 nebo XML	<p>NIS ZZ musí poskytovat webovou službu pro vyžádání dokumentu ke klinickému případu.</p> <p>Použitá metoda volání GET/POST.</p> <p>Parametry pro vyhledání zadány v url nebo v těle volání dle použité metody.</p> <p>Použité parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interní identifikační číslo klinického případu <p>Volání musí umožnit volbu výsledného formátu, tedy DASTA</p>

Oblast	Podmínky	Doplňující informace
		nebo XML. Výstupní formát DASTA ver.4, vzorová zpráva je v samostatné kapitole na konci tohoto dokumentu (kapitola 8 - Datová rozhraní mezi KU a NIS ZZ). Výstupní formát XML je specifikován v samostatné kapitole na konci tohoto dokumentu (kapitola 8 - Datová rozhraní mezi KU a NIS ZZ).

Tabulka 15: Komunikační rozhraní mezi KU a NIS ZZ

Neuvedené údaje nejsou relevantní pro dodávku v rámci této VZ.

4.2.3.2 Informační systémy jednotlivých ZZ

V rámci projektu je definováno komunikační rozhraní mezi NIS ZZ a KU (viz předchozí kapitoly). Toto rozhraní bude ze strany Zadavatele zajištěno na zapojených ZZ, z čehož plyne, že konkrétní informace o informačních systémech jednotlivých ZZ nejsou relevantní, nicméně i tak jsou uvedeny dříve v tomto dokumentu.

4.3 INFRASTRUKTURA

V této kapitole je uvedena infrastruktura, která je nebo bude pro dodávku díla v rámci této VZ zajištěna a poskytnuta dodavateli ze strany zadavatele.

4.3.1 Datová centra, HW infrastruktura a technologie DC

Pro dodávku projektu budou k dispozici následující datová centra (DC), HW a technologie v těchto DC:

Datové centrum	Příprava pro projekt
ZZS KHK	Možnost umístění technologie do racku max. do 10U se zálohovaným napájením a zálohováním technologie. Konektivita: <ul style="list-style-type: none"> - do zapojených zdravotnických zařízení (datových center). - k SW pro mobilní sběr dat o pacientech. - ze ZZS k integračnímu rozhraní eMeDocS. ZZS KHK neposkytne žádný další HW, licence systémového SW.
Fakultní nemocnice Hradec Králové	Možnost umístění technologie do racku max. do 10U se zálohovaným napájením a zálohováním technologie. Konektivita do datového centra ZZS KHK. FN HK neposkytne žádný další HW ani licence systémového SW.
Oblastní nemocnice Náchod a.s.	Datové centrum Zdravotnického holdingu Královéhradeckého kraje a.s. Možnost umístění technologie do racku max. do 10U se zálohovaným napájením a zálohováním technologie pro potřeby Zdravotnického holdingu. Konektivita do datového centra ZZS KHK. Součástí dodávky díla je i dodávka části komunikační infrastruktury do tohoto DC (viz dále v tomto dokumentu).
Oblastní nemocnice	Možnost umístění technologie do racku max. do 2U se zálohovaným napájením



Datové centrum	Příprava pro projekt
Jičín a.s.	a zálohování technologie. Konektivita do datového centra ZZS KHK.
Nemocnice Nový Bydžov	ZZ je součástí Oblastní nemocnice Jičín, tj. bude využito datové centrum v nemocnici v Jičíně.
Česko - německá horská nemocnice Krkonoše, s.r.o.	Možnost umístění technologie do racku max. do 2U se zálohovaným napájením a zálohování technologie. Konektivita do datového centra ZZS KHK.
Oblastní nemocnice Trutnov a.s.	Možnost umístění technologie do racku max. do 2U se zálohovaným napájením a zálohování technologie. Konektivita do datového centra ZZS KHK.
Městská nemocnice a.s.	Možnost umístění technologie do racku max. do 2U se zálohovaným napájením a zálohování technologie. Konektivita do datového centra ZZS KHK.
Nemocnice Jaroměř	Technologie budou umístěny v DC v Oblastní nemocnici Náchod.
Poliklinika Opocno	Technologie budou umístěny v DC v Oblastní nemocnici Náchod.
Nemocnice Nové Město nad Metují	Technologie budou umístěny v DC v Oblastní nemocnici Náchod.
Nemocnice Broumov	Technologie budou umístěny v DC v Oblastní nemocnici Náchod.
Nemocnice Rychnov nad Kněžnou	Možnost umístění technologie do racku max. do 2U se zálohovaným napájením a zálohování technologie. Konektivita do datového centra ZZS KHK.

Tabulka 16: Datová centra

Adresy datových center jsou totožné s adresami uvedených subjektů, tj. lze je nalézt v jiných kapitolách tohoto dokumentu (viz 5 – Seznam poskytovatelů určených pro připojení do systému a podmínky připojení).

Datové centrum Kraje Vysočina nebude k dispozici, Kraj Vysočina na základě smlouvy se ZZS KHK zpřístupní komunikační rozhraní v rámci komunikační infrastruktury pro propojení obou KC (KV a ZZS KHK).

4.3.2 Konektivita

Pro dodávku projektu bude k dispozici následující konektivita:

DC A	DC B	Doplňující informace
ZZS KHK	Kraj Vysočina	Konektivita do veřejného internetu v objemu max. 10 Mbps, na straně ZZS KHK zakončeno v routeru, který zajistí další směrování v DC ZZS KHK.
Fakultní nemocnice Hradec Králové	ZZS KHK	Propojení datových center, pro projekt bude k dispozici maximální propustnost propojení 10Mbps. Na straně ZZ bude vyvedeno kabelem RJ45, na straně ZZS KHK bude ukončeno v routeru, který zajistí další směrování v DC ZZS KHK.
Oblastní nemocnice	ZZS KHK	Datové centrum Zdravotnického holdingu Královéhradeckého kraje a.s. Propojení datových center, pro projekt bude k dispozici maximální



DC A	DC B	Doplňující informace
Náchod a.s.		propustnost propojení 10Mbps. Na straně ZZ bude vyvedeno kabelem RJ45, na straně ZZS KHK bude ukončeno v komunikačního prvku, který je předmětem dodávky.
ZZS KHK	EKP/MZD	Propojení v rámci místní sítě v DC ZZS KHK v kapacitě max. 100 Mbps.
Oblastní nemocnice Jičín a.s.	ZZS KHK	Propojení datových center, pro projekt bude k dispozici maximální propustnost propojení 2Mbps. Na straně ZZ bude vyvedeno kabelem RJ45, na straně ZZS KHK bude ukončeno v routeru, který zajistí další směrování v DC ZZS KHK.
Nemocnice Nový Bydžov	ZZS KHK	ZZ je součástí Oblastní nemocnice Jičín a.s., bude využito datové centrum v Oblastní nemocnici Jičín.
Česko - německá horská nemocnice Krkonoše, s.r.o.	ZZS KHK	Propojení datových center, pro projekt bude k dispozici maximální propustnost propojení 2Mbps. Na straně ZZ bude vyvedeno kabelem RJ45, na straně ZZS KHK bude ukončeno v routeru, který zajistí další směrování v DC ZZS KHK.
Oblastní nemocnice Trutnov a.s.	ZZS KHK	Propojení datových center, pro projekt bude k dispozici maximální propustnost propojení 2Mbps. Na straně ZZ bude vyvedeno kabelem RJ45, na straně ZZS KHK bude ukončeno v routeru, který zajistí další směrování v DC ZZS KHK.
Městská nemocnice a.s.	ZZS KHK	Propojení datových center, pro projekt bude k dispozici maximální propustnost propojení 2Mbps. Na straně ZZ bude vyvedeno kabelem RJ45, na straně ZZS KHK bude ukončeno v routeru, který zajistí další směrování v DC ZZS KHK.
Nemocnice Jaroměř	ZZS KHK	ZZ je součástí Oblastní nemocnice Náchod a.s., bude využito datové centrum v Oblastní nemocnici Náchod.
Poliklinika Opočno	ZZS KHK	ZZ je součástí Oblastní nemocnice Náchod a.s., bude využito datové centrum v Oblastní nemocnici Náchod.
Nemocnice Nové Město nad Metují	ZZS KHK	ZZ je součástí Oblastní nemocnice Náchod a.s., bude využito datové centrum v Oblastní nemocnici Náchod.
Nemocnice Broumov	ZZS KHK	ZZ je součástí Oblastní nemocnice Náchod a.s., bude využito datové centrum v Oblastní nemocnici Náchod.
Nemocnice Rychnov nad Kněžnou	ZZS KHK	Propojení datových center, pro projekt bude k dispozici maximální propustnost propojení 2Mbps. Na straně ZZ bude vyvedeno kabelem RJ45, na straně ZZS KHK bude ukončeno v routeru, který zajistí další směrování v DC ZZS KHK.

Tabulka 17: Konektivita

Zadavatel nepředpokládá potřebnost další konektivity.

4.3.3 Zabezpečení komunikace

Zabezpečení komunikace je požadováno prostřednictvím SSL certifikátu a autorizací přidělenými přístupovými údaji. Certifikáty a přístupové údaje budou zajištěny následovně:

- KC ZZS KHK – KC KV – poskytne Kraj Vysočina prostřednictvím Zadavatele
- KC ZZS KHK – KU– poskytne Zadavatel vlastními prostředky (certifikační autorita)
- KU – NIS ZZ / ZZS – poskytne Zadavatel vlastními prostředky (certifikační autorita), nejedná se o certifikáty pro zdravotnický personál, ale k propojení dvou informačních systémů. Certifikáty pro zdravotnický personál jsou řešeny samostatně v jiné části tohoto dokumentu.

4.4 TECHNOLOGIE

Zadavatel a zapojené a dotčené subjekty využívají následující technologie. Ve vybraných případech tyto technologie definují prostředí, pro které je dodávka díla požadována.

Oblast	Technologie	Doplňující informace
Pracovní a klientské stanice uživatelů	MS Windows 7 a vyšší Internet Explorer 10 a vyšší	
Zálohování	ZZS KHK zajistí nezbytné zálohování systému.	Požadavky a detailní podmínky poskytne uchazeč v nabídce.
Dohled	Stávající technologie není pro tento projekt k dispozici.	Uchazeči uvedou v nabídce způsob řešení dohledu
Vzdálený přístup	Vzdálený přístup pro management prostředí bude umožněn pomocí VPN zadavatele.	Bude poskytnuto v rámci součinnosti.
Databáze	Zadavatel využívá databáze ORACLE a MS SQL.	Uchazeč navrhne vhodnou databázi a dodá v rámci realizace projektu.
GUI	V prostředí zapojených a dotčených subjektů je preferované uživatelské rozhraní ve formě webové aplikace (v prohlížeči).	Důvodem je geograficky rozložené poskytování služeb.
Operační systémy	Zadavatel provozuje systémy na OS MS Windows.	
Tablety	Zadavatel má k dispozici tablety Panasonic ToughPad FZ-G1 MK2 provozované na OS Windows 8.1.	Tablet je maximálně uzavřený, s datovým centrem ZZS komunikuje přes datovou síť operátora zabezpečenou VPN, obsahuje antivir, antispam, firewall a je uzamčen tak, že uživatelé mohou používat jen vybrané aplikace (MZD) a nemohou přistupovat k internetu.
Mobilní konektivita	ZZS využívá pro mobilní datovou konektivitu APN u operátora O2 Czech Republic a.s..	



Tabulka 18: Technologie

V případě neuvedení oblasti zadavatel nespecifikuje technologii, případně podmínky pro její použití.

5 MÍSTA PLNĚNÍ

V následující tabulce jsou uvedena místa plnění této veřejné zakázky:

Místo plnění	Adresa	Doplňující informace
Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, p.o.	Hradecká 1690, 500 12 Hradec Králové,	Datové centrum ZZS KHK, kde bude umístěn KC ZZS KHK, CUD a KU ZZS KHK.
Fakultní nemocnice Hradec Králové	Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové	Datové centrum ZZ určeného pro připojení KU do systému a umístění CUD.
Oblastní nemocnice Náchod a.s.	Purkyňova 446, 547 69 Náchod	Datové centrum ZZ určeného pro připojení KU do systému a umístění CUD.
Česko - německá horská nemocnice Krkonoše, s.r.o.	Závišova 2518/20, 140 00 Praha 4	Datové centrum ZZ určeného pro připojení KU do systému.
Oblastní nemocnice Jičín a.s.	Bolzanova 512, 506 43 Jičín	Datové centrum ZZ určeného pro připojení KU do systému. Součástí je i připojení Nemocnice Nový Bydžov.
Nemocnice Nový Bydžov	Malátova 493, 504 01 Nový Bydžov	Neočekává se plnění, protože KU ZZ bude umístěn v Oblastní nemocnici v Jičíně. Pokud bude řešení nabízené uchazečem vyžadovat součinnost v tomto ZZ, Zadavatel ji zajistí.
Oblastní nemocnice Trutnov a.s.	M. Gorkého 77, 541 21 Trutnov	Datové centrum ZZ určeného pro připojení KU do systému.
Městská nemocnice a.s.	Vrchlického 1504, 544 01 Dvůr Králové nad Labem	Datové centrum ZZ určeného pro připojení KU do systému.
Nemocnice Jaroměř	Národní 83, 551 01 Jaroměř	Neočekává se plnění, protože KU ZZ bude umístěn v Oblastní nemocnici v Náchodě. Pokud bude řešení nabízené uchazečem vyžadovat součinnost v tomto ZZ, Zadavatel ji zajistí.
Poliklinika Opočno	Pitkova 635, 517 73 Opočno	Neočekává se plnění, protože KU ZZ bude umístěn v Oblastní nemocnici v Náchodě. Pokud bude řešení nabízené uchazečem vyžadovat součinnost v tomto ZZ, Zadavatel ji zajistí.
Nemocnice Nové Město nad Metují	T.G.Masaryka 367, 549 01 Nové Město nad Metují	Neočekává se plnění, protože KU ZZ bude umístěn v Oblastní nemocnici v Náchodě. Pokud bude řešení nabízené uchazečem vyžadovat součinnost v tomto ZZ, Zadavatel ji zajistí.
Nemocnice Broumov	Smetanova 91, 550	Neočekává se plnění, protože KU ZZ bude umístěn



Místo plnění	Adresa	Doplňující informace
	16 Broumov	v Oblastní nemocnici v Náchodě. Pokud bude řešení nabízené uchazečem vyžadovat součinnost v tomto ZZ, Zadavatel ji zajistí.
Nemocnice Rychnov nad Kněžnou	Jiráskova 506, 516 01 Rychnov nad Kněžnou	Datové centrum ZZ určeného pro připojení KU do systému.

Tabulka 19: Místa plnění

Datové centrum Kraje Vysočina nebude k dispozici, Kraj Vysočina na základě smlouvy s ZZS KHK zpřístupní komunikační rozhraní v rámci komunikační infrastruktury.



6 POŽADAVKY NA SLUŽBY

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na služby.

6.1 REALIZACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

Součástí předmětu plnění je zajištění služeb souvisejících s realizací předmětu plnění minimálně v následujícím rozsahu:

- 1) Zadavatel požaduje před zahájením implementačních prací zpracování **Prováděcí dokumentace**, která bude zahrnovat informace pro všechny aktivity potřebné pro řádné zajištění implementace předmětu plnění. Prováděcí dokumentace musí být před zahájením prací schválena zadavatelem. Prováděcí dokumentace musí zohlednit podmínky stávajícího stavu, požadavky cílového stavu a musí obsahovat minimálně tyto části:
 - a) Předimplementační analýza – zjištění týkající se prostředí zadavatele, bude obsahovat alespoň následující:
 - i) Seznam technologií
 - ii) Identifikace zdrojů dat
 - iii) Seznam uživatelů včetně jejich kategorizace
 - iv) Výstupy z analýzy procesů
 - v) Evaluace bezpečnosti systému a rizikových faktorů
 - vi) Detailní specifikace požadavků
 - vii) Výstupy z analýzy okolí – sběr a analýza informací týkajících se subjektů, které budou do dodávky vstupovat nebo se jí účastnit, nezbytné součinnosti třetích stran
 - b) Návrh řešení (Detailní popis cílového stavu) včetně funkcionalit jednotlivých částí systému. Popis bude obsahovat alespoň:
 - i) Rozpracování návrhu řešení z nabídky Uchazeče dle informací z předimplementační analýzy
 - ii) Specifikace rozhraní pro integraci na IS a technologie třetích stran
 - c) Způsob zajištění potřebných dodávek včetně zajištění technické podpory
 - d) Způsob zajištění projektového řízení na straně uchazeče pro realizaci předmětu plnění
 - e) Detailní návrh a popis postupu implementace předmětu plnění
 - f) Detailní popis zajištění bezpečnosti informací
 - g) Detailní harmonogram projektu včetně uvedení kritických milníků. Kritické milníky jsou termíny dosažení určitých fází projektu, které jsou pro naplnění cílů projektu klíčové. Kritické milníky budou obsahovat minimálně tyto aktivity s uvedením konkrétních termínů, uchazeč vhodným způsobem rozšíří kritické milníky o další aktivity, které mohou být pro projekt klíčové. Jedná se o tyto aktivity:
 - i) Zahájení projektu
 - ii) Provedení předimplementační analýzy
 - iii) Předání prováděcí dokumentace

- iv) Zahájení realizace předmětu plnění
 - v) Seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a budoucím provozem
 - vi) Zahájení zkušebního provozu
 - vii) Akceptační testy
 - viii) Zahájení plného provozu
 - ix) Detailní popis navrhovaného seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a budoucím provozem
 - x) Detailní popis údržby systémů
 - xi) Obsah systémové a provozní dokumentace
- 2) **Zajištění projektového vedení** realizace předmětu plnění ze strany Uchazeče a jeho případných subdodavatelů.
- 3) **Vývoj, implementace a nastavení** informačních a komunikačních technologií odpovídající schválenému návrhu řešení uvedenému v Prováděcí dokumentaci a příprava pro ověření ze strany Zadavatele, alespoň v následujícím rozsahu:
- a) Vývoj na straně Uchazeče – vývoj jednotlivých subsystémů, úpravy existujících produktů, jejich parametrizace a nastavení, vývoj a ověřování integračních rozhraní, součinnost se třetími stranami v souvisejících oblastech.
 - b) Instalace do prostředí Zadavatele v testovacím režimu.
 - c) Interní ověření na straně Uchazeče a příprava podkladů pro ověření na straně Zadavatele (dokumentace, organizace testování a další).
 - d) Příprava a naplnění základních dat – z integračních úloh, číselníky, uživatelé a další.

Provedením těchto činností bude zajištěna připravenost IS ZZS pro ověření ze strany Zadavatele.

- 4) **Dodávka předmětu plnění** - Součástí dodávky musí být instalace, upgrade a sestavení předmětu zakázky včetně:
- a) Instalace, upgrade a zahoření HW na místě,
 - b) Instalace a nastavení HW a SW budou provedeny kvalifikovanými osobami pro dané typy zařízení
 - c) Nastavení HW a aplikací.
- 5) **Zajištění instalace všech součástí dodávky** v určených lokalitách a prostorách Zadavatele
- 6) **Zajištění instalace a připojení** k zařízením a technickým prostředkům zajištěným Zadavatelem.
- 7) **Převedení systémů do zkušebního provozu** a plná podpora uživatelů v rámci zkušebního provozu v délce minimálně 4 týdnů včetně technické podpory. V této etapě budou realizována požadovaná seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a budoucím provozem.
- 8) **Zpracování dokumentace skutečného provedení, systémové a provozní dokumentace** – součástí předmětu plnění je zajištění systémové a provozní dokumentace související s realizací předmětu plnění minimálně v následujícím rozsahu:

Název	Popis
Uživatelská	Bude popisovat konkrétní funkčnost z pohledu uživatele tak, aby byl uživatel schopen práce s informačním systémem a pochopil význam

Název	Popis
dokumentace	jednotlivých subsystémů a vazeb mezi nimi. V uživatelské příručce bude popisován způsob práce s jednotlivými subsystémy, vazby mezi nimi včetně popisu součástí subsystémů. K usnadnění práce bude sloužit popis jednotlivých obrazovek, ovládacích prvků na obrazovkách a jejich významů, který bude uveden v rámci uživatelské dokumentace.
Dokumentace skutečného provedení a systémová dokumentace	Obsahuje popis informačního systému (rozhraní a služby) včetně popisu správy informačního systému, definování uživatelů, jejich oprávnění a povinností.
Bezpečnostní dokumentace	Účelem bezpečnostní dokumentace je definovat závazná pravidla pro zajištění informační bezpečnosti včetně stanovení bezpečnostních opatření.
Plány zálohování a obnovy	Plán a způsob provádění zálohy a případného způsobu obnovy. Dokument bude vytvářen v součinnosti se Zadavatelem.
Projektová dokumentace	Smluvní dokumentace, harmonogram realizace projektu, analýzy a prováděcí projekty, zápisy z jednání, protokoly (předávací, akceptační)

Tabulka 20: Systémová a provozní dokumentace – požadavky na zpracování

Dokumentace bude v souladu se zákonem č. 365/2000 Sb. O informačních systémech veřejné správy a vyhláškou 529/2006, Sb.

Dokumenty budou zpracovávány v následujících programech elektronicky a uloženy v následujících formátech:

- MS Office 2007 (MS Word 2007, MS Excel 2007, MS PowerPoint 2007)
- MS Project2007
- WinZip (formát .zip)
- Portable Document Format (formát .pdf).

Preferovaná forma předávaných dokumentů, které nebudou vyžadovat podpisy konkrétních osob je elektronicky a to na elektronických nosičích (CD, DVD, flash disk, atp.). K předávání a k archivaci souborů se používají média s možností pouze zápisu, nikoliv přepisovatelná.

Veškerá dokumentace bude podléhat schvalování (akceptaci) při převzetí ze strany Zadavatele.

Veškerá dokumentace musí být zhotovena výhradně v českém jazyce, bude dodána ve 2x kopiích v elektronické formě ve standartních formátech (např. MS Office, Open Office, PDF) používaných zadavatelem na datovém nosiči a 1x kopii v papírové formě.

Projektová dokumentace (smlouva, protokoly, zápisy z jednání) bude označena dle Pravidel pro provádění informačních a propagačních opatření – příloha č. 4 Příručky pro žadatele a příjemce, dostupné na <http://www.strukturalni-fondy.cz> .

- 9) **Provedení akceptačních testů.** Uchazeč je povinen kompletně připravit podklady pro akceptaci dodaného řešení. Součástí akceptace bude akceptační protokol a kompletní předávací dokumentace.

- 10) **Uvedení systému do produktivního provozu**, zajištění potřebných nastavení a přístupů pro všechny pracovníky Zadavatele, minimalizace dopadů na provoz Zadavatele při přechodu a zvýšená podpora bezprostředně po přechodu do produktivního provozu.
- 11) Uchazeč dle svého uvážení doplní v nabídce další služby, které jsou dle jeho názoru nezbytné pro úspěšnou realizaci zakázky.
- 12) Veškeré náklady na zajištění služeb souvisejících s realizací předmětu plnění musí být zahrnuty v ceně předmětu díla.

6.2 SEZNÁMENÍ S FUNKCIONALITAMI, OBSLUHOU DODÁVANÉHO ZAŘÍZENÍ A JEHO BUDOUCÍM PROVOZEM

- 1) Uchazeč seznámí pracovníky Zadavatele se všemi typy dodaných zařízení a problematikou jejich provozu. Uchazeč se zavazuje poskytnout informace alespoň následujícím tématům v dostatečném detailu pro porozumění činnosti zařízení a způsobu provozu:
 - a) Základní produktové seznámení s jednotlivými dílčími technologickými celky.
 - b) Celkové schéma součinnosti jednotlivých zařízení a jejich návaznosti.
 - c) Použitá nastavení zařízení, detailnější rozbor použitých konfigurací.
 - d) Základní kroky správy, diagnostiky a elementární postupy pro řešení problémů.
- 2) Poskytnuté informace zajistí seznámení pracovníků Zadavatele se všemi podstatnými částmi díla v rozsahu potřebném pro provoz, údržbu a identifikaci nestandardních stavů systému a jejich příčin. Pracovníkům bude vystaveno osvědčení, které potvrdí jejich řádné obeznámení se všemi typy dodaných zařízení a problematikou jejich provozu.
- 3) Poskytnuté informace od Uchazeče musí zahrnovat alespoň následující témata v dostatečném detailu pro porozumění činnosti zařízení a způsobu provozu a v následujícím minimálním rozsahu:

Předmět	Účastníci	Min. rozsah	Poznámka
Správa a provoz aplikací	3 správci	1 den	Správa systému a KU včetně dohledového systému.
Služby eHealth	10 klíčových uživatelů	4x 1 den	Činnosti výjezdových posádek při využívání služeb eHealth. Využívání služeb s využitím systému pro Mobilní sběr dat a s využitím webového rozhraní KU. Požadovaný rozsah – 4x 1 den.

Tabulka 21: Požadavky na seznámení s funkcionalitami, obsluhou a budoucím provozem

- 4) Výše uvedené bude probíhat v prostorách Zadavatele s využitím vybavení dodaného v rámci této veřejné zakázky, případně zajištěné ze strany Zadavatele.
- 5) Konkrétní termíny určí Zadavatel dle postupu v rámci realizace projektu a dostupnosti zainteresovaných osob.

Veškeré náklady na zajištění těchto činností musí být zahrnuty v ceně odpovídající části předmětu díla.

6.3 ZÁRUKY

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na záruky Díla jako celku, případně specificky dílčích částí Díla.

Zadavatel požaduje záruku na veškeré dodané technologie včetně nezbytných provozních a servisních služeb v délce trvání minimálně:

- 60 měsíců na informační systém (y), aplikace a služby spojené s realizací projektu
- 24 měsíců – u HW, systémového SW a technických zařízení
- 12 měsíců na spotřební materiál, případně drobné vybavení podléhající rychlému opotřebení. Případný spotřební materiál musí být explicitně označen v nabídce a smlouvě a musí být prokázáno, že splňuje tento charakter.

Záruka začíná běžet od okamžiku předání do ostrého provozu. Veškeré opravy po dobu záruky budou bez dalších nákladů pro provozovatele. Veškeré komponenty, náhradní díly a práce budou poskytnuty bezplatně v rámci záruky. Uchazeč ve své nabídce výslovně uvede všechny podmínky záruk.

- Po dobu záruky na části Díla musí dodavatel nebo výrobce všech zařízení garantovat běžnou dostupnost náhradních komponentů a dostupnost servisu.
- Uchazeč prokáže způsob zajištění shody dodávaných systémů s platnou legislativou.
- Uchazeč uvede provozní a servisní služby požadovaného předmětu plnění ve veřejné zakázce včetně parametrů, které budou předmětem dodávek v rámci záruky systému a v rámci poskytování servisních služeb.

6.4 SERVISNÍ PODMÍNKY PO DOBU UDRŽITELNOSTI

V této kapitole jsou zde uvedeny požadavky, parametry a podmínky servisních služeb poskytovaných po min. po dobu udržitelnosti projektu, která je 5 let od účinnosti servisní smlouvy, která nastává okamžikem závěrečného předání a převzetí díla dle Smlouvy o dílo.

Pro potřeby dalšího textu budou používány následující pojmy:

Pojem	Význam
Incident (požadavek)	Indikovaný problém technologie, případně části IS, který není v souladu s dokumentovaným stavem akceptovaného řešení. Kategorizace incidentů je uvedena dále v textu.
Doba nahlášení	Doba nahlášení incidentu prostřednictvím smluvního kanálu (viz podmínky dle smlouvy – hotline, email, kontaktní telefon).
Reakční doba (Reakce)	Doba potvrzení přijetí incidentu poskytovatelem služby na email Objednatele a potvrzení zahájení incidentu řešení Poskytovatelem.
Doba vyřešení (Vyřešení)	Doba vyřešení incidentu a předání Objednateli k ověření vyřešení. Doba potřebná na ověření vyřešení ze strany Objednatele není započítávána do Doby vyřešení. Vyřešením je chápáno i snížení úrovně incidentu v daném čase a tím prodloužení doby pro řešení v souladu s nižší úrovní incidentu.
SLA	Konkrétní smluvní parametry pro poskytování služeb v daných kategoriích servisních služeb.
NBD	Následující pracovní den od doby nahlášení incidentu.

Tabulka 22: Pojmy používané v rámci oblasti „Servisní podmínky po dobu udržitelnosti“

6.4.1 Kategorizace incidentů

V následující tabulce jsou uvedeny základní kategorie incidentů, které jsou následně využity pro potřeby stanovení kategorií servisních služeb:

Kategorie	Popis
A	Situace, kdy IS nebo část IS není zcela funkční, neumožňuje práci uživatelů se systémem a nelze používat pro podporu procesů ZZS. Vztahuje se na případy, kdy je systém zcela nefunkční z důvodů na straně IS nebo jeho části, na niž je poskytovatel povinen poskytovat servisní služby.
B	Situace, kdy IS nebo část IS je částečně funkční, umožňuje částečné poskytování služeb, po přechodnou dobu se sníženým komfortem uživatelů, případně provizorním způsobem z důvodů na straně IS nebo jeho části, na niž je poskytovatel povinen poskytovat servisní služby.
C	Nedostatky a vady drobného rozsahu, které nebrání užívání IS nebo jeho části, nicméně nejsou v souladu s předaným a dokumentovaným stavem IS nebo jeho části.
REQ	Požadavek na služby, které nejsou chápány jako vada IS nebo jeho části.

Tabulka 23: Kategorie incidentů

6.4.2 Kategorizace servisních služeb

V následující tabulce je uvedena kategorizace servisních služeb

Kategorie	Popis
Záruka	Jsou poskytovány služby v rámci záruky v rozsahu, který je specifikován v záručních podmínkách, případně ve specifikaci dílčí části Díla. Nejedná se o služby nad rámec dodávky a běžné záruky tj. poskytování těchto služeb je součástí ceny dodávky.
Maintenance	Poskytování služeb maintenance nad rámec běžné záruky tj. přístup k opravným balíčkům (poskytování aktualizací a nových verzí Softwarových produktů), patchům (poskytování opravných patchů nutných pro bezchybný chod Softwarových produktů) a nutným úpravám na základě legislativních změn, apod. Maintenance je poskytována na HW komponenty a SW řešení, které jsou dodány v rámci projektu a jedná se o HW a SW nevyrobené či nevyvinuté Poskytovatelem. Poskytovatel tyto komponenty a SW pořídil od 3. Strany.
24 hod	Poskytování služeb technické podpory nad rámec běžné záruky tj. poskytování hotline, kontaktního místa, garance reakční doby a doby odstranění závady (nebo snížení závady na nižší úroveň v daném časovém limitu).

Tabulka 24: Kategorie servisních služeb

Upozornění: Nevztahuje se na případy, kdy důvody nefunkčnosti jsou způsobené Objednatelem, nebo třetí stranou, případně jsou způsobeny částí dodávky, na které se nevztahuje příslušné SLA.

V následující tabulce definovány základní požadované parametry servisních služeb:

Kategorie	A		B		C	
	Reakce	Vyřešení	Reakce	Vyřešení	Reakce	Vyřešení
24 hod	24 hod	2 kal. dny	Následující prac. den	4 prac. dny	2 prac. dny	Po dohodě

Tabulka 25: Parametry servisních služeb

Pro kategorii REQ nejsou stanovena SLA, konkrétní lhůty jsou předmětem dohody mezi smluvními stranami.

7 DALŠÍ POŽADAVKY NA REALIZACI VZ A NA ZPRACOVÁNÍ NABÍDKY

V této kapitole jsou uvedeny další požadavky směřující na realizaci VZ a na zpracování nabídky.

7.1 NÁVRH ŘEŠENÍ A ZPŮSOBU ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ

Uchazeči v nabídce zpracují návrh řešení, který splní následující požadavky:

- Popíše architekturu a popis navrhovaného řešení
- Zpracují soupis prvků, které budou součástí dodávky
- Zpracují soupis požadavků z kapitoly 3.6 – Soupis požadavků a způsob jejich řešení. U každého požadavku bude uvedeno, zda navrhované řešení plní tento požadavek a stručně popsáno, jakým způsobem.

7.2 HARMONOGRAM

Následující tabulka obsahuje detailní časový harmonogram realizace Díla (T ~ datum účinnosti smlouvy):

Fáze	Etapa	Obsah plnění	Lhůta / termín
Fáze 1 – analýza a návrh řešení	Zahájení plnění	Zahájení plnění ihned po nabytí účinnosti smlouvy o dílo.	T
	Předimplementační analýza a návrh řešení	Zpracování předimplementační analýzy a podmínek realizace, zpracování návrhu řešení.	Max. T + 40 dnů
	Akceptace části plnění	Akceptace části plnění – vyhotovení akceptačního protokolu č. 1	Max. T + 50 dnů
Fáze 2 – dodávka a implementace díla	Realizace a implementace dodávky	Implementace řešení a provedení testování, seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a jeho budoucím provozem, dokončení dodávky a implementace díla, dílo bude připraveno pro zahájení zkušebního provozu.	Max. T + 120 dnů
	Akceptace části plnění	Akceptace části plnění – vyhotovení akceptačního protokolu č. 2	Max. T + 120 dnů
Fáze 3 – zkušební provoz	Provedení zkušebního provozu	Převedení systémů do zkušebního provozu a plná podpora uživatelů v rámci zkušebního provozu v délce minimálně 4 týdnů, odstranění všech zjištěných vad a nedodělků, nezbytné úpravy dokumentace a její předání, předání a převzetí řádně dokončeného díla bez vad a nedodělků – vyhotovení protokolu o předání a převzetí díla.	Max. T + 150 dnů



Fáze	Etapa	Obsah plnění	Lhůta / termín
	Akceptace díla	Akceptace plnění díla – vyhotovení protokolu o předání a převzetí díla	Max. T + 150 dnů
Fáze 4 – Provoz systému a podpora provozu díla	Zahájení poskytování servisních služeb	Zahájení poskytování servisních služeb dle servisní smlouvy.	Max. T + 150 dnů
	Ukončení poskytování servisních služeb	Předpokládané ukončení poskytování servisních služeb dle servisní smlouvy.	5 let od zahájení

Tabulka 26: Harmonogram realizace

Doplňující informace:

- Pod pojmem „den“ je míněn kalendářní den.
- Uchazeči mají možnost jednotlivé etapy dále rozčlenit při zachování požadovaných termínů
- Uchazeči mají možnost definovat kratší termíny plnění (netýká se doby poskytování servisních služeb)

7.3 SOUPIS DODÁVANÝCH KOMPONENT A LICENCÍ

Uchazeč v rámci nabídky zpracuje soupis dodávaných komponent a licencí v následující struktuře:

Název	Množství	P/N	Specifikace	Doplňující informace

Tabulka 27: Soupis dodávaných komponent a licencí

Doplňující informace:

- Firmware, který je nedílnou součástí komponenty, není samostatnou licencí.
- Výrobní čísla pro potřeby řešení záruk a servisních služeb – v případě, že nelze v rámci nabídky výrobní čísla dodat, budou doplněny v rámci předání (v protokolu o předání a převzetí).



8 DATOVÁ ROZHRAŇÍ MEZI KU A NIS ZZ

V této kapitole jsou uvedena datová rozhraní mezi KU a NIS ZZ.

8.1 VZOR DOKUMENTU PRO VYHLEDÁNÍ ŽIVOTNÍCH ÚDAJŮ PACIENTA

```
<?xml version="1.0" encoding="Windows-1250" standalone="no"?>
<ds:dasta xmlns:ds="urn:cz-mzcr:ns:dasta:ds4:ds_dasta"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:dsip="urn:cz-
mzcr:ns:dasta:ds4:ds_ip" xsi:schemaLocation="urn:cz-mzcr:ns:dasta:ds4:ds_dasta
http://ciselniky.dasta.mzcr.cz/xmlschema/ds_dasta-4.03.01.xsd urn:cz-
mzcr:ns:dasta:ds4:ds_ip http://ciselniky.dasta.mzcr.cz/xmlschema/ds_ip-4.04.01.xsd"
id_soubor="HICORP__LIT999RXX0204Y2012-09-18T12:39" verze_ds="04.07.01" ver-
ze_nclp="02.01.01" bin_priloha="T" ur="R" typ_odesm="XX" ozn_soub="RXX02"
potvrzeni="N" dat_vb="2012-09-18T12:39:01">
  <ds:zdroj_is kod_firmy="HICORP__" kod_prog="LIT" verze_prog="999"
liccis_prog="001"/>
  <ds:pm ico="00830488" icz="55021000" icp="55021137" oddel="47A79" pcz="0">
    <ds:as poradi="1" typ="T"/>
    <ds:a typ="P">
      <ds:jmeno>Konsilia ARO</ds:jmeno>
      <ds:adr>Brno, Žitenická 188</ds:adr>
      <ds:psc>60200</ds:psc>
      <ds:as poradi="1" typ="T"/>
    </ds:a>
  </ds:pm>
  <ds:is ico="00830488" icz="55021000" icp="55021953" oddel="20A79">
    <ds:as poradi="1" typ="T"/>
    <ds:a typ="O">
      <ds:jmeno>Nemocnice LTM</ds:jmeno>
      <ds:adr>MěN LTM, Žitenická 18</ds:adr>
      <ds:psc>41241</ds:psc>
      <ds:as poradi="1" typ="T"/>
    </ds:a>
    <dsip:ip id_pac="121212121">
      <dsip:rodcis>121212121</dsip:rodcis>
      <dsip:jmeno>Pokus</dsip:jmeno>
      <dsip:prijmeni>Pokusník</dsip:prijmeni>
      <dsip:dat_dn format="D">1912-12-12</dsip:dat_dn>
      <dsip:ipi_o cis_is="222327"/>
      <ds:a typ="1">
        <ds:jmeno> Pokusník Pokus</ds:jmeno>
      </ds:a>
      <dsip:pv_pac typ_pv="ZP">
        <dsip:pv_zp>
          <dsip:cispoj>121212121</dsip:cispoj>
          <dsip:kodpoj>999</dsip:kodpoj>
        </dsip:pv_zp>
      </dsip:pv_pac>
      <dsip:p ind_oprav_sd="N">
        <dsip:cispoj>121212121</dsip:cispoj>
        <dsip:kodpoj>999</dsip:kodpoj>
      </dsip:p>
      <!-- urgentní informace -->
      <dsip:u>
        <dsip:garant_dat id_garant="7812082113" odbornost="801">MUDr. Jmeno Prijme-
ni</dsip:garant_dat>
        <dsip:ua dat_ab="2005-12-01T12:53:12" ind_oprav_sd="N">
          <dsip:u_al>Ampicilin</dsip:u_al>
          <dsip:autor>MUDr. Jmeno Prijmeni</dsip:autor>
          <dsip:dat_du format="D" typ="I">1999-09-11</dsip:dat_du>
        </dsip:u>
      </dsip:u>
    </ds:is>
  </ds:dasta>
```



```

    <dsip:dat_ak>2005-08-11T09:15:12</dsip:dat_ak>
  </dsip:ua>
  <dsip:urf dat_ab="2005-12-01T12:53:12" ind_oprav_sd="N">
    <dsip:u_rf>Hyperlipoproteinemie</dsip:u_rf>
    <dsip:autor>MUDr. Jmeno Prijmeni</dsip:autor>
    <dsip:dat_du format="D" typ="I">1999-09-11</dsip:dat_du>
    <dsip:dat_ak>2005-08-11T09:15:12</dsip:dat_ak>
  </dsip:urf>
  <dsip:utm dat_ab="2005-12-01T12:53:12" ind_oprav_sd="N">
    <dsip:u_tm>Lipanthyl 1-0-0</dsip:u_tm>
    <dsip:autor>MUDr. Jmeno Prijmeni</dsip:autor>
    <dsip:dat_ak>2005-08-11T09:15:12</dsip:dat_ak>
  </dsip:utm>
  <dsip:uks dat_ab="2005-12-01T12:53:12" ind_oprav_sd="N">
    <dsip:ks_rh>AB+</dsip:ks_rh>
    <dsip:krevskup>AB</dsip:krevskup>
    <dsip:rh>+</dsip:rh>
    <dsip:autor>MUDr. Jmeno Prijmeni</dsip:autor>
    <dsip:dat_ak>2005-08-11T09:15:12</dsip:dat_ak>
  </dsip:uks>
  <dsip:uot dat_ab="2005-12-01T12:53:12" ind_oprav_sd="N">
    <dsip:dat_du format="D" typ="I">1995-04-18</dsip:dat_du>
    <dsip:autor>MUDr. Jmeno Prijmeni</dsip:autor>
    <dsip:dat_ak>1995-04-18T13:33:12</dsip:dat_ak>
  </dsip:uot>
</dsip:u>
<!-- anamnéza souhrnná -->
<dsip:an dat_ab="2005-12-05T05:06:56">
  <dsip:garant_dat id_garant="7812082113" odbornost="606">MUDr. Jmeno Prijme-
ni</dsip:garant_dat>
  <dsip:text>
    <dsip:ptext>RA: bezvýznamná OA: recentně zjištěn vyšší TK u dr.
Kramáře /2/02/ cukrovka není CMP 1999 s pravostrannou hemiparesou
léčí na osteoporosu 01/02 - odstranění 2 polypů colon /Po Petřínem/
katarakta - operace před 20 a 3 roky na obou očích FA: Inhibace,
Biston, Anopyrin, Enelbin, Euphyllin SPA: důchodce Abusus: kouřil do
roku 1992
    </dsip:ptext>
  </dsip:text>
  <dsip:dat_ak>2005-12-05T05:06:56</dsip:dat_ak>
</dsip:an>
<!-- diagnózy trvalé -->
<dsip:dg>
  <dsip:dgz typ_dg="T" ind_oprav_sd="N">
    <dsip:diag poradi="1">I151</dsip:diag>
  </dsip:dgz>
  <dsip:dgz typ_dg="T" ind_oprav_sd="N">
    <dsip:diag poradi="2">A029</dsip:diag>
  </dsip:dgz>
  <dsip:dgz typ_dg="T" ind_oprav_sd="N">
    <dsip:diag poradi="3">A260</dsip:diag>
  </dsip:dgz>
</dsip:dg>
</dsip:ip>
</ds:is>
</ds:dasta>

```

8.2 VZOR DOKUMENTU PRO PŘEDÁNÍ VÝJEZDOVÉ ZPRÁVY

```

<?xml version='1.0' encoding='Windows-1250' standalone='no' ?>
<!DOCTYPE dasta SYSTEM "ds030101.dtd" >

```



```
<dasta id_soubor="ICZ____ISAC_1.1_34567_2009-12-03T04:36" verze_ds="03.01.01"
verze_nclp="02.01.01" bin_priloha="T" ur="R" typ_odesm="KK" ozn_soub="34567"
potvrzeni="N" dat_vb="2009-12-03T04:36">
  <zdroj_is kod_firmy="ICZ" kod_prog="ISAC" verze_prog="1.1"/>
  <pm icz="83455000" icp="83455255">
    <as typ="I">
      <vnitrni>100</vnitrni>
    </as>
    <a typ="P">
      <jmeno>Jihlava</jmeno>
      <adr>Centrální příjem</adr>
    </a>
  </pm>
  <is icz="58834000" icp="58834467">
    <as typ="I">
      <vnitrni>1</vnitrni>
    </as>
    <a typ="O">
      <jmeno>RLP</jmeno>
    </a>
    <ip id_pac="416007054">
      <rodcis>416007054</rodcis>
      <jmeno>Františka</jmeno>
      <prijmeni>Stojanová</prijmeni>
      <dat_dn format="D">1941-10-07</dat_dn>
      <sex>0</sex>
      <pv typ_pv="Z">
        <p>
          <cispoj>111</cispoj>
          <kodpoj>111 - Všeobecná zdravotní pojišťovna</kodpoj>
          <dat_od format="D">2009-12-03</dat_od>
        </p>
      </pv>
      <dg>
        <dgz typ_dg="T">
          <diag poradi="1">I64</diag>
          <spec_dg>Cévní příh.mozk.neurč.jako krv.n.infarkt </spec_dg>
        </dgz>
      </dg>
      <z zadost="D" vznik="J" obsah="NV" stav="K"
        oznaceni_o="1234567" dat_ab="2009-12-03T04:36">
        <text>
          <ptext xml:space="preserve">
```

Záznam o výjezdu
Zdravotnická záchranná služba kraje Vysočina

Čas	TK	TF	DF	02	CO2	CGS	Glyk	TT
RTS	Krev.ztr							
04:51	186/090	088	012	096	NaN	4+5+6	9,6	NaN
012	žádná							

Zpráva:

OAA si 4 roky se léčí s vysokým TK, sledována v diab. poradně, léčena dietou.:

NO: Dnes ráno když vstala najednou pocit slabosti v DK současně mravenčení, nausea.
Obj Lucidní, eupnoická, orientovaná.
Srdce, plíce norm. auskult. nález. Orient. neurolog. sval síla na HK, na DK neudrží
polohu v Mingaz, ve stoji výrazná titubace, chůze nejistá



Pacient normostenický , spolupracuje, oběhově stabilní, eupnoický, neurologicky bez topického nálezu.

Hlava : trauma ne, poklepově nebolestivá , výstupy hlavových nervů nebolestivé , bulby (postavení) střední postavení, nystagmus není, pravá zornice symetrie isokorie, levá zornice symetrie isokorie, skléry anicterické, spojivky prokrvené , nos bez deformace , sekrece ne, hrdlo klidné, tonsily nezvětšené , jazyk (povlak) ne, plazí středem ano, uši (sekrece) ne

Krk : bez deformit , pulzace aa carotides (symetrie) symetrická, náplně krčních žil nezvětšená, štítná žláza nezvětšená

Hrudník: stabilní, trauma ne, dýchání čisté sklípkovité, akce srdeční pravidelná ozvy slyšitelné,

Břicho : tuhost ne, prohmatnost při palpaci bolestivé ne, bez známek peritoneální iritace, resistance ne, hepar nehmatný , lien nehmatná , peristaltika slyšitelná ano, tapottement negativní

Pateř : známky traumatu ne , bolestivost ne

Pánev : stabilní ano, nebolestivá , bez známek traumatu.

Horní končetiny : trauma ne, bez poruch hybnosti a citlivosti otok ne, flebidity ne

Dolní končetiny : trauma ne, bez poruch hybnosti a citlivosti , otok ne, flebidity ne

Terapie:

CHLORID SODNÝ 0,9 BRAUN(INF SOL 1X100MLPE),1 intraven vc. venepunkce

MAGNESIUM SULFURICUM BIOTIKA 10(INJ SOL 5X10ML 10),1 intraven pouze aplikace

TORECAN(INJ SOL 5X1ML/6.5MG),1 intraven pouze aplikace

TORECAN(INJ SOL 5X1ML/6.5MG),1 intraven pouze aplikace

STANOVENÍ GLUKÓZY GLUKOMETREM

KANYLACE PERIFERNÍ ŽÍLY VČETNĚ INFÚZE

MONITOROVÁNÍ EKG MIMO JIP

NEINVASIVNÍ AMBULANTNÍ MONITOROVÁNÍ KREVNÍHO TLAKU

MĚŘENÍ O₂ A CO₂ V DÝCHANÝCH PLYNECH

```
</ptext>
</text>
</z>
</ip>
</is>
</dasta>
```

8.3 VZOR DOKUMENTU PRO VYŽÁDÁNÍ NÁHLEDU NA ZPRÁVU

```
<?xml version="1.0" encoding="Windows-1250" standalone="no"?>
<ds:dasta xmlns:ds="urn:cz-mzcr:ns:dasta:ds4:ds_dasta"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:dsip="urn:cz-
mzcr:ns:dasta:ds4:ds_ip" xsi:schemaLocation="urn:cz-mzcr:ns:dasta:ds4:ds_dasta
http://ciselniky.dasta.mzcr.cz/xmlschema/ds_dasta-4.03.01.xsd urn:cz-
mzcr:ns:dasta:ds4:ds_ip http://ciselniky.dasta.mzcr.cz/xmlschema/ds_ip-4.04.01.xsd"
id_soubor="HICORP__LIT999RXX0204Y2012-09-18T12:39" verze_ds="04.07.01" ver-
ze_nclp="02.01.01" bin_priloha="T" ur="R" typ_odesm="XX" ozn_soub="RXX02"
potvrzeni="N" dat_vb="2012-09-18T12:39:01">
  <ds:zdroj_is kod_firmy="HICORP__" kod_prog="LIT" verze_prog="999"
liccis_prog="001"/>
  <ds:pm ico="00830488" icz="55021000" icp="55021137" oddel="47A79" pcz="0">
    <ds:as poradi="1" typ="T"/>
    <ds:a typ="P">
      <ds:jmeno>Konsilia ARO</ds:jmeno>
      <ds:adr>Brno, Žitenická 188</ds:adr>
```



```

    <ds:psc>60200</ds:psc>
    <ds:as poradi="1" typ="T"/>
  </ds:a>
</ds:pm>
<ds:is ico="00830488" icz="55021000" icp="55021953" oddel="20A79">
  <ds:as poradi="1" typ="T"/>
  <ds:a typ="O">
    <ds:jmeno>Nemocnice LTM</ds:jmeno>
    <ds:adr>MěN LTM, Žitenická 18</ds:adr>
    <ds:psc>41241</ds:psc>
    <ds:as poradi="1" typ="T"/>
  </ds:a>
  <dsip:ip id_pac="121212121">
    <dsip:rodcis>121212121</dsip:rodcis>
    <dsip:jmeno>Pokus</dsip:jmeno>
    <dsip:prijmeni>Pokusník</dsip:prijmeni>
    <dsip:dat_dn format="D">1912-12-12</dsip:dat_dn>
    <dsip:ipi_o cis_is="222327"/>
    <ds:a typ="1">
      <ds:jmeno> Pokusník Pokus</ds:jmeno>
    </ds:a>
    <dsip:pv_pac typ_pv="ZP">
      <dsip:pv_zp>
        <dsip:cispoj>121212121</dsip:cispoj>
        <dsip:kodpoj>999</dsip:kodpoj>
      </dsip:pv_zp>
    </dsip:pv_pac>
    <dsip:p ind_oprav_sd="N">
      <dsip:cispoj>121212121</dsip:cispoj>
      <dsip:kodpoj>999</dsip:kodpoj>
    </dsip:p>
    <!-- propouštěcí zpráva -->
    <dsip:ku>
      <dsip:ku_z typku="H.PROPZ" fazespec="ZF" id-
ku="HICOMP_.LIT.0000000000002EMO.1111111">
        <dsip:dat_prov typ="L">2012-09-18T12:38:00</dsip:dat_prov>
        <dsip:dat_real_od typ="L">2012-08-18T12:38</dsip:dat_real_od>
        <dsip:dat_real_do typ="L">2012-09-18T12:38</dsip:dat_real_do>
        <dsip:dat_vydani typ="L">2012-09-20T11:21:00</dsip:dat_vydani>
        <dsip:z_pracoviste kod_lok="2304 " icz="55021000" icp="55021953"
odb="501" ns="A2304">
          <dsip:nazev>Chirurgie - ambulance konzilia</dsip:nazev>
        </dsip:z_pracoviste>
        <dsip:z_pracovnik icl="99999999" id_pracovnik="1">
          <dsip:titul_pred>MUDr.</dsip:titul_pred>
          <dsip:jmeno>Pavel</dsip:jmeno>
          <dsip:prijmeni>Marek</dsip:prijmeni>
        </dsip:z_pracovnik>
        <dsip:p_pracoviste kod_lok="99010" icz="55021000" icp="55021137"
odb="801" ns="L99010">
          <dsip:nazev>Chirurgie A1</dsip:nazev>
        </dsip:p_pracoviste>
        <dsip:p_pracovnik icl="99999998" id_pracovnik="2">
          <dsip:titul_pred>MUDr.</dsip:titul_pred>
          <dsip:jmeno>Dalibor</dsip:jmeno>
          <dsip:prijmeni>Dvořák</dsip:prijmeni>
        </dsip:p_pracovnik>
        <dsip:pv_ku typ_pv="ZP">
          <dsip:pv_zp>
            <dsip:cispoj>121212121</dsip:cispoj>
            <dsip:kodpoj>999</dsip:kodpoj>
          </dsip:pv_zp>
        </dsip:pv_ku>
        <dsip:text>
          <dsip:ptext xml:space="preserve">![CDATA[Text propouštěcí
zprávy.]]</dsip:ptext>

```



```

    </dsip:text>
    <dsip:dg_vys typ_dg="P" ind_oprav_sd="N">
      <dsip:diag poradi="1">I158</dsip:diag>
    </dsip:dg_vys>
    <dsip:dg_vys typ_dg="P" ind_oprav_sd="N">
      <dsip:diag poradi="2">I10</dsip:diag>
    </dsip:dg_vys>
  </dsip:ku_z>
  <!-- ambulantní zpráva -->
  <dsip:ku_z typku="AMB.VYS" fazespec="ZF" id-
ku="HICOMP_.LIT.000000000002EMO.2222222">
    <dsip:dat_prov typ="L">2012-09-18T12:38:00</dsip:dat_prov>
    <dsip:dat_vydani typ="L">2012-09-20T11:21:00</dsip:dat_vydani>
    <dsip:z_pracoviste kod_lok="2304 " icz="55021000" icp="55021953"
odb="501" ns="A2304">
      <dsip:nazev>Chirurgie - ambulance konzilia</dsip:nazev>
    </dsip:z_pracoviste>
    <dsip:z_pracovnik icl="99999999" id_pracovnik="1">
      <dsip:titul_pred>MUDr.</dsip:titul_pred>
      <dsip:jmeno>Pavel</dsip:jmeno>
      <dsip:prijmeni>Marek</dsip:prijmeni>
    </dsip:z_pracovnik>
    <dsip:p_pracoviste kod_lok="99010" icz="55021000" icp="55021137"
odb="801" ns="L99010">
      <dsip:nazev>Chirurgie A1</dsip:nazev>
    </dsip:p_pracoviste>
    <dsip:p_pracovnik icl="99999998" id_pracovnik="2">
      <dsip:titul_pred>MUDr.</dsip:titul_pred>
      <dsip:jmeno>Dalibor</dsip:jmeno>
      <dsip:prijmeni>Dvořák</dsip:prijmeni>
    </dsip:p_pracovnik>
    <dsip:pv_ku typ_pv="ZP">
      <dsip:pv_zp>
        <dsip:cispoj>121212121</dsip:cispoj>
        <dsip:kodpoj>999</dsip:kodpoj>
      </dsip:pv_zp>
    </dsip:pv_ku>
  </dsip:text>
  <dsip:ptext xml:space="preserve">![CDATA[Text ambulantní
zprávy.]]</dsip:ptext>
</dsip:text>
  <dsip:dg_vys typ_dg="P" ind_oprav_sd="N">
    <dsip:diag poradi="1">I158</dsip:diag>
  </dsip:dg_vys>
  <dsip:dg_vys typ_dg="P" ind_oprav_sd="N">
    <dsip:diag poradi="2">I10</dsip:diag>
  </dsip:dg_vys>
</dsip:ku_z>
</dsip:ku>
</dsip:ip>
</ds:is>
</ds:dasta>

```

8.4 XML SCHEMA PRO VYHLEDÁNÍ ŽIVOTNÍCH ÚDAJŮ PACIENTA

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" version="1.0">
  <xs:element name="ECInfoList" type="ECInfoList" />
  <xs:complexType name="ECInfoList">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="ECInfo" type="ECInfo" nillable="true" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded" />

```



```

    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="ECInfo">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Patient" type="Patient" minOccurs="0" />
      <xs:element name="Residence" type="residenceInfo" minOccurs="0" />
      <xs:element name="AllergyList" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="Allergy" type="allergyInfo" nillable="true"
minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="DiagnoseList" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="Diagnose" type="diagnoseInfo" nillable="true"
minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="MedicationList" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="Medication" type="medicationInfo" nillable="true"
minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="RiskFactorList" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="RiskFactor" type="riskFactorInfo" nillable="true"
minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="VisitList" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="Visit" type="visitInfo" nillable="true" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded" />
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="Hcu" type="HCUInfo" minOccurs="0" />
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="ts" type="xs:dateTime" />
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="Patient">
    <xs:sequence />
    <xs:attribute name="rc" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="firstName" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="lastName" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="birthDate" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="sex" type="sex" />
    <xs:attribute name="id" type="xs:string" />
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="residenceInfo">
    <xs:sequence />
    <xs:attribute name="street" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="city" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="state" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="postCode" type="xs:string" />
  </xs:complexType>

```



```

<xs:complexType name="allergyInfo">
  <xs:sequence />
  <xs:attribute name="text" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="author" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="actDate" type="xs:string" />
</xs:complexType>
<xs:complexType name="diagnoseInfo">
  <xs:sequence />
  <xs:attribute name="code" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="text" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="order" type="xs:int" />
  <xs:attribute name="author" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="actDate" type="xs:string" />
</xs:complexType>
<xs:complexType name="medicationInfo">
  <xs:sequence />
  <xs:attribute name="text" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="author" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="actDate" type="xs:string" />
</xs:complexType>
<xs:complexType name="riskFactorInfo">
  <xs:sequence />
  <xs:attribute name="text" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="author" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="actDate" type="xs:string" />
</xs:complexType>
<xs:complexType name="visitInfo">
  <xs:sequence />
  <xs:attribute name="type" type="visit" />
  <xs:attribute name="department" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="dgCode" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="dgText" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="startDate" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="endDate" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="eventId" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="departId" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="departProf" type="xs:string" />
</xs:complexType>
<xs:complexType name="HCUInfo">
  <xs:sequence />
  <xs:attribute name="name" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="isName" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="icz" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="dn" type="xs:string" />
  <xs:attribute name="commError" type="xs:string" />
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="sex">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="MALE" />
    <xs:enumeration value="FEMALE" />
    <xs:enumeration value="OTHER" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="visit">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="A" />
    <xs:enumeration value="H" />
    <xs:enumeration value="O" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```



8.5 XML SCHEMA PRO VYŽÁDÁNÍ NÁHLEDU NA ZPRÁVU

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" version="1.0">
  <xs:element name="DWResponse" type="DWResponse" />
  <xs:complexType name="DWResponse">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="DWInfo" type="DWInfo" nillable="true" minOccurs="0" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="DWInfo">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Patient" type="Patient" minOccurs="0" />
      <xs:element name="Residence" type="residenceInfo" minOccurs="0" />
      <xs:element name="Document" type="DocumentInfo" minOccurs="0" />
      <xs:element name="Org" type="Organization" minOccurs="0" />
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="ts" type="xs:dateTime" />
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="Patient">
    <xs:sequence />
    <xs:attribute name="rc" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="firstName" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="lastName" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="birthDate" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="sex" type="sex" />
    <xs:attribute name="id" type="xs:string" />
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="residenceInfo">
    <xs:sequence />
    <xs:attribute name="street" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="city" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="state" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="postCode" type="xs:string" />
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="DocumentInfo">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Text" type="xs:string" minOccurs="0" />
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="type" type="visit" />
    <xs:attribute name="eventId" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="department" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="dgCode" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="dgText" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="startDate" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="endDate" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="modif" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="user" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="departId" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="departProf" type="xs:string" />
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="Organization">
    <xs:sequence />
    <xs:attribute name="name" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="isName" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="icz" type="xs:string" />
    <xs:attribute name="dn" type="xs:string" />
  </xs:complexType>
  <xs:simpleType name="sex">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="MALE" />
      <xs:enumeration value="FEMALE" />
      <xs:enumeration value="OTHER" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

```



```
</xs:simpleType>  
<xs:simpleType name="visit">  
  <xs:restriction base="xs:string">  
    <xs:enumeration value="A" />  
    <xs:enumeration value="H" />  
    <xs:enumeration value="O" />  
  </xs:restriction>  
</xs:simpleType>  
</xs:schema>
```

KONEC DOKUMENTU

Příloha č. 2: Popis návrhu řešení a architektury díla včetně soupisu prvků, komponent a licencí.

1 Ostatní informace či doklady tvořící nabídku

Uchazeč v této kapitole předkládá Popis návrhu řešení a architektury díla včetně soupisu prvků, komponent a licencí, který je zároveň přílohou č. 2 Smlouvy o dílo a Servisní smlouvy.

1.1 Technická specifikace nabídky

Předmětem plnění zakázky je dodávka a implementace technologií a služeb eHealth pro Zdravotnickou záchrannou službu Královéhradeckého kraje a dalších zapojených zdravotnických zařízení v rámci kraje.

Cílem je vytvoření komunikační infrastruktury pro předávání zdravotnické dokumentace mezi zapojenými subjekty. Dále pak spolupráce s dalšími poskytovateli zdravotních služeb zapojených do projektu eMeDocS. V rámci ZZS KHK nabízené řešení navazuje na projekt Mobilního zadávání dat.

V následujících podkapitolách jsou uvedeny detailní informace o nabídce včetně technických parametrů a podmínek jejich nasazení a provozu.

Nabízené řešení plně pokrývá všechny požadavky specifikované v dokumentu „**Příloha č. 1 Technická specifikace pro věcnou část ZD.pdf**“, který je součástí zadávací dokumentace zakázky.

Navrhované řešení současné také vychází a splňuje doporučení IHE - Integrating the Healthcare Enterprise v relevantních oblastech. Pro výměnu dat se využívá národní standard DASTA ver.3 a DASTA ver.4 (to v závislosti na možnostech a požadavcích jednotlivých implementací nemocničních systémů). Navržené řešení také umožňuje do budoucna využívání i mezinárodního standardu v oblasti výměny zdravotních informací, a to HL7.

1.2 Věcný obsah nabídky

Nabízené řešení zahrnuje dodávku skládající se z následujících technologií a služeb eHealth pro podporu výměny informací mezi ZZS KHK a zapojenými zdravotnickými zařízeními.

Nabízené řešení pokrývá následující případy klinického užití:

- Vyhledání životních údajů pacienta
- Elektronické předávání výjezdových zpráv ZZS
- Náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy
- Poskytování informací o volném lůžkovém fondu

Řešení úzce navazuje na projekt „Technologie pro Operační středisko ZZS Královéhradeckého kraje (EKP/MZD)“ především v oblasti uživatelského rozhraní pro zasahující lékaře ZZS. Všechny z výše uvedených klinických případů užití jsou na straně lékaře ZZS přístupné také prostřednictvím mobilních zařízení posádky výjezdového vozu.

Navržené propojení na projekt eMeDocS umožňuje spolupráci s dalšími zdravotnickými zařízeními zapojenými do tohoto projektu ve všech dříve zmíněných klinických případech užití.

Nabízené řešení zahrnuje dodávku a implementaci technologií a služeb v následujícím rozsahu:

1. Dodávka Krajského komunikačního centra

- Jedná se o dodávku produktu **ISAC Centre**.
- Krajské komunikační centrum (dále také KC) je realizováno jako samostatný informační systém skládající se z následujících komponent:
 - Centrum výměny zpráv (Message Broker) zajišťující předávání informací mezi zapojenými subjekty formou předávání zpráv
 - Centrální auditní databáze (Central Audit Database) uchovávající anonymizované auditní záznamy o všech požadovaných a realizovaných výměnách informací mezi zapojenými subjekty
 - Brána pro napojení na další komunikační systémy (Gateway) zajišťující napojení na projekt eMeDocS a oboustrannou výměnu informací.
- ISAC Centre bude instalován na hardware, který je zahrnut v rámci nabídky
- Umístění se předpokládá do Datového centra ZZS KHK

2. Dodávka komunikačních uzlů krajského komunikačního systému

- Jedná se o dodávku produktu ISAC CommunicationNode
- Tento produkt bude dodán pro následující zdravotnická zařízení:
 - Fakultní nemocnice Hradec Králové
 - Oblastní nemocnice Jičín, a.s.
 - Česko – německá horská nemocnice Krkonoše, s.r.o.
 - Oblastní nemocnice Trutnov a.s.
 - Městská nemocnice a.s.
 - Oblastní nemocnice Náchod a.s.
 - Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje

Jako součást Oblastní nemocnice Jičín bude také zapojeno toto zdravotnické zařízení:

- Nemocnice Nový Bydžov

Jako součást Oblastní nemocnice Náchod budou zapojena tato zdravotnická zařízení:

- Nemocnice Jaroměř
 - Poliklinika Opočno
 - Nemocnice Nové Město nad Metují
 - Nemocnice Broumov
 - Nemocnice Rychnov nad Kněžnou
 - Komunikační uzel je tvořen kombinací hardware a software prostředků a tvoří nedílný celek. Je instalován v rámci datového centra daného zdravotnického zařízení, případně v rámci vyhrazeného prostoru datového centra spolupracujícího zdravotnického zařízení (umístění specifikováno dále v nabídce)
- ## 3. Dodávka archivů zdravotnické dokumentace
- Dodávka Archivů zdravotnické dokumentace ICZ AZD (dále také AZD).
 - Jedná se o dodávku 3 sestav AZD, kdy každá sestava zahrnuje dvojici identických serverů tvořících aplikační cluster.
 - Sestavy AZD budou instalovány v následujících lokalitách:
 - Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje
 - Fakultní nemocnice Hradec Králové
 - Oblastní nemocnice Náchod

- AZD slouží k dlouhodobé a důvěryhodné archivaci výjezdových zpráv ZZS v elektronické podobě.
- Zajišťují příjem zpráv v archivační podobě, jejich údržbu po celou dobu životnosti dokumentu (včetně doplňování nezbytných kryptografických artefaktů pro zajištění dlouhodobě ověřitelných podpisů), zpřístupňování zodpovědným osobám a řízenou skartaci dle platných legislativních pravidel.

4. Dodávku hardware a síťové infrastruktury

- Nabídka zahrnuje dodávku požadované hardware a síťové infrastruktury včetně implementace
- Dodávka komunikační infrastruktury obsahuje:
 - Radioreléový spoj z Výjezdová základna Hradec Králové – Bláhovka
 - Radioreléový spoj Pražská 230/153z na RB Dobrošov (PČR)
 - Pátevní směrovač
 - UTM FireWall
 - Doplnění stávajících směrovačů WAN
 - Doplnění stávajících UTM FireWall WAN
- a. Dodávka pro bezpečnost komunikační infrastruktury obsahuje:
 - Analytický a reporting systém SIEM

5. Dodávku zaručených elektronických certifikátů a časových razítek

- Dodávka osobních kvalifikovaných certifikátů pro 350 osob po dobu 5 let.
- Dodávka časových razítek pro 50 000 dokumentů/rok po dobu 5 let.
- Certifikáty a časová razítka jsou poskytována akreditovanou certifikační autoritou PostSignum provozovanou Česká pošta, s.p.
- Zřízení Klientské registrační autority (KRA) pro zřizování a management certifikátů v prostorách zadavatele
 - Zahrnuje proškolení zaměstnanců zadavatele a jejich pověření pro obnovu certifikátů vydaných pro zaměstnance zadavatele.

6. Implementační a servisní služby

- Zpracování prováděcí dokumentace a implementační dokumentace
- Instalace a konfigurace všech dodaných produktů a informačních systémů
- Napojení na projekt eMeDocS včetně ověření komunikace
- Zaškolení uživatelů a správců systému
- Testovací provoz v trvání čtyř týdnů
- Servisní podporu

V následujících kapitolách jsou jednotlivé části dodávky specifikovány detailně.

1.2.1 Komunikační centrum

Komunikační centrum je realizováno produktem **ISAC Centre**.

Jedná se o software řešení komunikačního centra výměny zdravotnické dokumentace. Toto centrum zajišťuje bezpečné a důvěryhodné předávání informací mezi zapojenými zdravotnickými zařízeními.

Zdravotnická zařízení se připojují k centru prostřednictvím komunikačních uzlů **ISAC CommunicationNode**.

Komunikační centrum ISAC Centre se skládá z následujících komponent:

- **Centrum výměny zpráv (Message Broker)** zajišťující předávání informací mezi zapojenými subjekty formou předávání zpráv
 - Centrum výměny zpráv je realizováno na základě Apache ActiveMQ v aktuální produkční verzi. Centrum výměny zpráv udržuje fronty zpráv vyhrazené pro každé připojené zdravotnické zařízení. Fronty zpráv se využívají pro komunikaci ve všech případech klinického užití.
- **Centrální auditní databáze (Central Audit Database)** uchovávající anonymizované auditní záznamy o všech požadovaných a realizovaných výměnách informací mezi zapojenými subjekty
 - Centrální auditní databáze přijímá, uchovává a zpřístupňuje auditní záznamy o všech realizovaných výměnách zpráv mezi komunikujícími subjekty. Jsou zaznamenávány jak žádosti o službu tak také její realizace. Záznamy v auditní databázi jsou anonymizované. Auditní databáze ukládá záznamy do SQL databáze, odkud jsou také zpřístupňovány oprávněným uživatelům.
- **Brána pro napojení na další komunikační systémy (Gateway)** zajišťující napojení na projekt eMeDocS a oboustrannou výměnu informací.
 - Výměna informací je realizována standardizovaným rozhraním s využitím webových služeb a zpráv ve formátu DASTA ver.3 nebo DASTA ver.4.
 - Komunikační rozhraní vyhovuje veřejnému rozhraní specifikaci uvedené na veřejném webu projektu eMeDocS, především:
 - eMeDocS – veřejné datové rozhraní
 - NIXZD – specifikace; Povinné API uzlu

Pro každé zapojené zdravotnické zařízení je v centru výměny zpráv vyhrazena sada front se stejným prefixem.

Tato sada front je autorizačními pravidly přístupná pro čtení pouze komunikačnímu uzlu reprezentujícímu zdravotnické zařízení. Fronty zpráv jsou přístupné pro zápis pro všechny ostatní autentizované komunikační uzly.

Dále jsou v centru vyhrazeny další sady front, které slouží výměnu provozních informací, jako je předávání auditních záznamů do centrální databáze, synchronizace času, informace o stavu jednotlivých uzlů a jejich konfigurace apod.

Centrum výměny zpráv Apache ActiveMQ podporuje instalace několika aktivních instancí pro zajištění vysoké dostupnosti i vyvážení zátěže pro zajištění vysoké propustnosti systému.

Apache ActiveMQ podporuje následující architektury clusterového řešení i jejich kombinaci:

- broker cluster – několik samostatně běžících brokerů
- network of brokers – několik propojených brokerů s přenosem zpráv mezi brokery
- master slave – replikace zpráv z hlavního na záložní brokery
- replicated message store – replikace zpráv na úrovni persistentního úložiště

Apache ActiveMQ podporuje persistentní ukládání zpráv do databáze KahaDB.

Alternativně je možné nastavit persistentní ukládání zpráv do široce podporovaných SQL databází, jako jsou Apache Derby, Axion, DB2, HSQL, Informix, MaxDB, MySQL, Oracle, Postgresql, SQLServer, Sybase

Komunikační uzel komunikuje s Centrem výlučně formou zasílání a příjmu zpráv. Zprávy jsou předávány v šifrované binární podobě s využitím protokolu OpenWire.

Do auditní databáze v centru jsou zapisovány záznamy o všech realizovaných výměnách zpráv mezi komunikačními uzly. Auditní záznamy jsou anonymizované, takže neobsahují osobní údaje pacienta.

Záznamy obsahují identifikační údaje klinických případů, kterých se výměn dat týkala. To umožňuje dohledání informací o klinických událostech v odpovídajících klinických informačních systémech pro oprávněné uživatele (obvykle pověřený bezpečnostní manažer daného zdravotnického zařízení).

Součástí ISAC Centre je také záložní interoperabilní platforma pro příslušnou výměnu zdravotnické dokumentace.

1.2.1.1 Technické parametry a vlastnosti ISAC Centre

Komunikační centrum ISAC Centre je kombinací hardware a software komponent, které jsou dodávány, udržovány a provozovány jako jeden celek.

Komunikační centrum ISAC Centre se instaluje do datového centra, obvykle v odpovídající místnosti s klimatizací a chráněným přístupem.

Technické parametry hardware pro provoz ISAC Centre, který je součástí nabídky:

- PowerEdge R320
 - 1x Intel® Xeon® E5-2407 v2, 2.40GHz
 - 4GB RDIMM, 1600 MHz
 - 1x PERC H710 Integrated RAID Controller
 - 2x 300GB, SAS 6Gbps, 3.5-in, 15K RPM Hard
 - Dual Hot Plug Power Supplies 350W
 - iDRAC7 Enterprise
 - OS CentOS

Jedná se o server v rackovém provedení s výškou 1U, který je vhodné instalovat do rackové skříně.

Na tento server budou instalovány všechny komponenty centra, tedy Centrum výměny zpráv, Auditní databáze a Brána pro eMeDocS.

ISAC Centre zahrnuje také webové uživatelské rozhraní pro ovládání jeho funkcí, nastavování konfigurace a dohled centra.

Webové uživatelské rozhraní pokrývá následující oblasti:

- Pro správce komunikačního centra a bezpečnostního manažera
 - Stránka pro přístup k centrální auditní databázi
 - Stránka se statistickými údaji o využití systému ve členění dle typů klinických případů a časové posloupnosti
 - Stránka pro kontrolu a řízení vstupně/výstupních zpráv brány
 - Stránka pro změnu konfigurace uzlu
 - Stránka pro správu lokálních uživatelských účtů

Webové uživatelské rozhraní je vytvořeno na základě HTML 5 a JavaScript a vychází ze zásad pro návrh responsive design.

Struktura zobrazovaných stránek se dynamicky přizpůsobuje svou strukturou a fontem zobrazení typu zařízení, na kterém se zobrazuje. To umožňuje s komfortem používat stejné webové rozhraní jak na pracovní stanici s vysokým rozlišením, tak také na mobilních zařízeních typu tablet a chytrý telefon.

Stránky jsou upraveny tak, že je možné je ovládat jak za pomoci klávesnice a polohovacího zařízení (myš), tak také dotykově. Jsou podporována zařízení, jejichž velikost je 5" a více.

Webové rozhraní ISAC CommunicationNode umožňuje ověření každého uživatele proti vlastní lokální databázi uživatelů nebo proti externě udržované správě identit v AD/LDAP.

1.2.2 Komunikační uzly ISAC CommunicationNode

Každé ze zapojených zdravotnických zařízení se napojuje na Centrum prostřednictvím komunikačního uzlu **ISAC CommunicationNode**.

Komunikační uzel je tvořen kombinací hardware a software prostředků, které musí být instalovány a provozovány jako jeden celek. Komunikační uzel je instalován v lokální datové síti zdravotnického zařízení, které pak reprezentuje vůči komunikačnímu centru a zajišťuje veškerou komunikaci s centrem i komunikačními uzly ostatních zdravotnických zařízení.

Komunikační uzel na jednu stranu navazuje důvěryhodné a zabezpečené spojení s Centrem, přesněji řečeno s Centrem výměny zpráv. Na druhou stranu pak komunikuje s produkčním informačním systémem (klinický informační systém nebo dispečinkový systém/mobilní zadávání dat) v daném zdravotnickém zařízení.

Pro napojení na produkční systém komunikační uzel využívá datový adaptér specifický pro konkrétní typ produkčního systému.

ISAC CommunicationNode navazuje TCP spojení s Centrem výměny zpráv. Toto spojení je zabezpečeno proti odposlechnutí a zneužití dat SSL/TLS protokolem s využitím serverového certifikátu pro Centrum výměny zpráv.

Při přihlášení komunikačního uzlu k centru výměny zpráv je provedena autentizace uzlu pomocí přiděleného uživatelského jména a hesla. Současně jsou nastavena autorizační oprávnění pro daný komunikační uzel.

ISAC CommunicationNode poskytuje webové uživatelské rozhraní, které je přístupné uživatelům zdravotnického zařízení, kde je uzel instalován.

Webové uživatelské rozhraní pokrývá následující oblasti:

- Pro přístup lékaře
 - Stránka pro vyhledání a zobrazení životních údajů pacienta.
 - Zobrazují se demografické údaje pacienta, informace o trvalých diagnózách, rizikových faktorech, alergiích, trvalých medikacích a přehled návštěv zdravotnických zařízení (ambulance nebo hospitalizace) za stanovené období (obvykle 3 roky)
 - Stránka zobrazující náhled na dokument klinického případu
 - Stránka se vyvolává z dříve zmíněného přehledu ambulantních a hospitalizačních návštěv konkrétního zdravotnického zařízení.
 - Stránka přehledu dostupného lůžkového fondu
 - Zobrazuje přehled volných lůžek v jednotlivých zdravotnických zařízeních ve členění dle odbornosti. Zobrazovány jsou celkové počty volných lůžek, volná lůžka s podporou ventilace, dále pak dodatečně uvolnitelná lůžka a uvolnitelná lůžka s ventilací
- Pro správce komunikačního uzlu a bezpečnostního manažera
 - Stránka pro přístup k auditní databázi komunikačního uzlu
 - Stránka se statistickými údaji o využití systému ve členění dle typů klinických případů a časové posloupnosti
 - Stránka pro kontrolu a řízení vstupně/výstupních zpráv
 - Stránka pro změnu konfigurace uzlu
 - Stránka pro správu lokálních uživatelských účtů

Webové uživatelské rozhraní je vytvořeno na základě HTML 5 a JavaScript a vychází ze zásad pro návrh responsive design.

Struktura zobrazovaných stránek se dynamicky přizpůsobuje svou strukturou a fontem zobrazení typu zařízení, na kterém se zobrazuje. To umožňuje s komfortem používat stejné webové rozhraní

jak na pracovní stanici s vysokým rozlišením, tak také na mobilních zařízeních typu tablet a chytrý telefon.

Stránky jsou upraveny tak, že je možné je ovládat jak za pomoci klávesnice a polohovacího zařízení (myš), tak také dotykově. Jsou podporována zařízení, jejichž velikost je 7" a více.

Komunikační uzel zahrnuje také integrační rozhraní ve formě WS služeb (služby typu REST nebo SOAP), které umožňuje všechny jeho funkce vyvolávat z dalších informačních systémů. Toto integrační rozhraní je využíváno především při napojení na adaptér klinického IS nebo systém mobilního zadávání dat ZZS, nicméně může být využito i pro další integrační účely. Každý zapojený systém podléhá stejné autentizační a autorizační proceduře jako v případě přístupu jednotlivých uživatelů.

Webové rozhraní ISAC CommunicationNode umožňuje ověření každého uživatele proti vlastní lokální databázi uživatelů nebo proti externě udržované správě identit v AD/LDAP.

Součástí komunikačního uzlu je i auditní databáze, do které se zapisují záznamy o všech realizovaných přenosech údajů z/do komunikačního uzlu. Jsou zaznamenány jak žádosti o službu, tak také její výsledek.

Dále jsou do auditní databáze zapisovány další administrativní záznamy týkající se provozu komunikačního uzlu. K takovým záznamům patří především zápis o úspěšném/neúspěšném přihlášení uživatele.

Součástí ISAC CommunicationNode je také záložní interoperabilní nástroj pro příslušnou výměnu zdravotnické dokumentace a v případě uzlu instalovaného v ZZS také nástroj pro vyhodnocování úspěšnosti při stanovení pracovní diagnózy.

1.2.2.1 Technické parametry a vlastnosti ISAC CommunicationNode

Komunikační uzel ISAC CommunicationNode je kombinací hardware a software komponent, které jsou dodávány, udržovány a provozovány jako jeden celek.

Komunikační uzel reprezentuje zdravotnické zařízení, ve kterém je instalován. Jeho provoz je definován klinickými případy užití (viz. níže) a není licenčně omezen na počty předávaných zpráv, vyvolaných dotazů či participujících zdravotnických zařízení.

Hardware ISAC CommunicationNode má následující parametry:

- kompaktním PC s pasivním chlazením
- procesor typu Intel Celeron
- 2 GB RAM
- 64 GB SSD disk
- 4 x LAN
- 1 x COM
- 1 x VGA
- 2 x USB
- operační systém CentOS

Součástí funkčního základu každého komunikačního uzlu jsou systémové služby, které zahrnují průběžnou synchronizaci systémového času komunikačního uzlu s Centrem výměny zpráv, předávání anonymizovaných auditních záznamů do centrální auditní databáze, vzájemné předávání informace o stavu jednotlivých komunikačních uzlů zapojených do projektu a jejich základní konfiguraci.

Komunikační uzel instalovaný v nemocnici podporuje výměnu zpráv pro následující klinické případy užití:

- příjem výjezdové zprávy ZZS

- příjem žádosti a vyhledání životních údajů pacienta
- předání životních údajů pacienta
- příjem žádosti o náhled na dokument klinického případu (ambulantní nebo hospitalizační)
- předání dokumentu ke klinickému případu (ambulantní nebo hospitalizační)
- příjem žádosti o informaci o dostupném lůžkovém fondu
- předání informace o dostupném lůžkovém fondu

Komunikační uzel instalovaný ve ZZS podporuje výměnu zpráv pro následující klinické případy užití:

- odeslání výjezdové zprávy ZZS
- vyžádání životních údajů pacienta
- příjem odpovědí životních údajů pacienta a vytvoření souhrnného náhledu
- vyžádání náhledu na dokument klinického případu (ambulantní nebo hospitalizační)
- příjem a zobrazení dokumentu ke klinickému případu (ambulantní nebo hospitalizační)
- vyžádání informace o dostupném lůžkovém fondu
- přijetí a zobrazení informace o dostupném lůžkovém fondu

Pro zajištění všech výše uvedených funkcí využívá komunikační uzel služeb adapteru klinického informačního systému (někdy označováno také jako nemocniční informační systém). Uzel komunikuje s adapterem s využitím sdílených adresářů CIFS a WS volání. Pro předávání dat se využívají zprávy ve formátu DASTA ver3 nebo DASTA ver4.

Komunikační uzel je po své instalaci napojen na dohledové centrum dodavatele a je neustále pod trvalým dohledem jak funkčnost celého komunikačního uzlu, tak také všech jeho služeb a komponent.

1.2.2.2 Implementace a konfigurace komunikačních uzlů

Komunikační uzel je instalován do vnitřní sítě zdravotnického zařízení.

V případě požadavku zdravotnického zařízení je možné instalovat komunikační uzel i do demilitarizované zóny, nicméně zdravotnické zařízení musí pak zajistit přístup k nezbytným vnitřním systémům a koncovým uživatelům.

V případě žádosti zdravotnického zařízení je možné software komunikačního uzlu instalovat i na virtuální server poskytnutý z prostředků zdravotnického zařízení. Poskytnutý virtuální server musí vyhovovat výkonovým parametrům hardware komunikačního uzlu.

Po instalaci uzlu jsou dodavatelem nastaveny parametry pro:

- připojení na Komunikační centrum
- připojení na adapter klinického systému nebo systém mobilního zadávání dat
- připojení na místní AD/LDAP správu identit uživatelů

Po zprovoznění všech rozhraní jsou provedeny testy, které ověřují a prokazují funkčnost všech komponent dodaného řešení.

Součástí dodávky je také školení pro uživatele služeb komunikačního uzlu, správce komunikačního uzlu a bezpečnostního manažera.

1.2.3 Archiv zdravotnické dokumentace

Součástí zdravotnické dokumentace pacienta je i výjezdová zpráva ZZS. Pokud požadujeme vést tyto zprávy pouze v elektronické podobě, vztahují se na ně stejné požadavky jako v případě vedení

zdravotnické dokumentace pouze v elektronické podobě. Kromě jiných podmínek to jsou i podmínky na prokázání kdo a kdy dané zprávy podepsal.

Zprávy se budou ukládat do dlouhodobého důvěryhodného archivu zdravotnické dokumentace. Ten slouží k tomu, aby archivoval zdravotnickou dokumentaci pacienta v souladu s legislativou a kladenými podmínkami na vedení dokumentace v elektronické podobě.

Celé řešení se skládá ze dvou částí:

- **Adapter (ICZ AZD Adapter)** - část nabízeného SW vybavení, které je zodpovědné za převzetí výjezdových zpráv ze systému ZZS a poslání do archivu ve formátu PDF/A. Ze systému ZZS budou zprávy již ve formátu PDF/A, budou podepsané a oražené. Adaptér tyto zprávy převezme a uloží do archivu.
- **Server (ICZ AZD FlexServer)** – archiv, ve kterém jsou uloženy všechny výjezdové zprávy. Je zodpovědný za příjem podepsaných a oražených zpráv ve formátu PDF/A, ověření podpisu uživatele, přeražením, archivaci a v průběhu času také přeražení dokumentů (validace předchozího razítka a přeražením novým).

Archiv obsahuje procesy, které zajišťují

- Stálou ověřitelnost dokumentů. Pro to, aby bylo možné uložený dokument ověřit a převést do papírové podoby, je po dané době přerazítkován. To zaručí jeho stálou ověřitelnost. To zajistí to, že je možné ověřit až ke zdroji, tzn. podepisujícímu uživateli, že dokument uživatel podepsal, když měl platný dokument a díky časovému razítku i ve kterém okamžiku.
- Uložení skartačních příznaků - dle zákona je nařízená skartace dle skartačních příznaků. Každý z těchto příznaků říká, co se s dokumentem stane, pokud dojde k okamžiku skartace. (A – dokument se po ukončení skartační lhůty předá do archivu, V - dokument se po ukončení skartační lhůty odborně posoudí a pak se buď předá do archivu, nebo zničí, S - dokument se po skončení skartační lhůty zničí.
- Skartaci – dle zákona je nařízená skartace dle skartačních příznaků v dané době. Po uplynutí této doby se archiv musí zachovat dle přiřazeného skartačního znaku. Pokud je dokument určen ke skartaci, je navržen ke skartaci a v případě kladného odsouhlasení skartace je skartován. O celé akci je samozřejmě veden pečlivý záznam.

Předpokládáme následující postup:

- V průběhu prevozu pacienta je vytvářena výjezdová – prevozová zpráva
- Při předávání pacienta ve zdravotnickém zařízení je tato zpráva již dokončena
- Přejímající lékař tuto zprávu biometricky podepíše na specializovém tabletu
- Lékař ZZS, který je zodpovědný za výjezdovou zprávu, ji podepíše svým osobním kvalifikovaným certifikátem.
- Takto dvakrát podepsaná zpráva je opatřena časovým razítkem a předána k archivaci

Řízení přístupu do tohoto archivu je zcela v gesci příslušného zdravotnického zařízení. Archiv disponuje dvěma způsoby, jakými je možné archivované zprávy vyzvednout.

- Manuální – oprávněný uživatel se přihlásí přes webové prostředí do AZD, kde bude mít možnost danou zprávu prohlédnout či ji stáhnout
- Strojový – archiv disponuje SOAP rozhraním, přes které je možné do archivu jak potřebnou dokumentaci ukládat, tak zjišťovat její existenci a její stažení do systému.

1.2.4 Další hardware a síťová infrastruktura

Detailní specifikace hardware a síťové infrastruktury je součástí následujících kapitol specifikujících detailně nabízené řešení.

1.2.5 Certifikáty a časová razítka

1.2.5.1 Zaručené elektronické certifikáty pracovníků ZZS KHK

Pro vedení zdravotnické dokumentace je třeba dokumenty místo fyzického podpisu podepisovat certifikátem. Elektronický podpis je vytvořen pro konkrétní data a je možné jej ověřit nejen jeho platnost, ale i identifikaci toho, kdo dokument podepsal.

Součástí dodávky je proto několik částí:

- Kvalifikované certifikáty pro 350 osob. Tyto certifikáty umožní oprávněným osobám digitálně podepisovat výjezdové zprávy správným způsobem.
- Zřízení autority přímo v prostředí zdravotnického zařízení. Zřízení autority bude zajištěno vyškolením vydefinovaných pracovníků. Ti budou moci certifikáty vydávat, prodlužovat, revokovat. Bude se jednat o osoby, které budou certifikační autoritou oprávněni provádět tyto služby jako by je prováděla sama certifikační autorita.

1.2.5.2 Časová razítka

Jedna z podmínek pro vedení zdravotnické dokumentace pouze v elektronické podobě je možnost převést digitální dokument pomocí Autorizované konverze do podoby papírové. Pro tento převod je nutné ověření digitálních podpisů a času, kdy byl dokument podepsán. Pro tyto účely je každý dokument ukládaný do archivu opatřen časovým razítkem.

Časové razítko je služba poskytovaná certifikační autoritou, která umožňuje prokázat čas vytvoření dokumentu. Samotný elektronický podpis prokazuje pouze identitu osoby, která dokument podepsala. Bohužel nezaručuje, kdy byl podpis k dokumentu přidán, potažmo, kdy byl dokument vytvořen.

Součástí dodávky je i dodávka časových razítek, která se budou:

- přidávat ke všem dokumentům, které budou určeny pro archivaci
- znovu používat při přerážení dokumentů, aby byla zaručena stálá ověřitelnost podpisu

Při uložení dokumentu do archivu je třeba, aby archiv před vypršením původního časového razítka znovu celý balíček (dokument s příslušnými podpisy a razítky) znovu přerazil, aby zajistil kontinuitu platnosti a tím pádem i ověřitelnosti tohoto dokumentu, podpisu a času, kdy byl tento dokument podepsán.

Dodávaná razítka mají garantovanou platnost 5 let. Budou odebírána aplikacemi, které budou tuto službu využívat. Razítka budou poskytnuty fyzicky certifikační autoritou, obchodně přes ICZ.

Díky tomuto mechanismu je splněna jedna ze základních podmínek vedení zdravotnické dokumentace, neměnnost provedených záznamů a výstupy autorizovanou konverzí.

1.3 Popis nabízeného řešení

Základní architektura nabízeného řešení plně vychází z koncepce Komunikačního centra, ke kterému je připojují jednotlivé subjekty (poskytovatelé zdravotních služeb) s využitím specializovaného zařízení, tzv. komunikační uzel.

Z hlediska topologického se tedy jedná o hvězdicovou architekturu, kdy centrum plní úlohu koordinátora komunikace a zajišťuje bezpečnou a důvěryhodnou výměnu zpráv mezi jednotlivými komunikačními uzly.

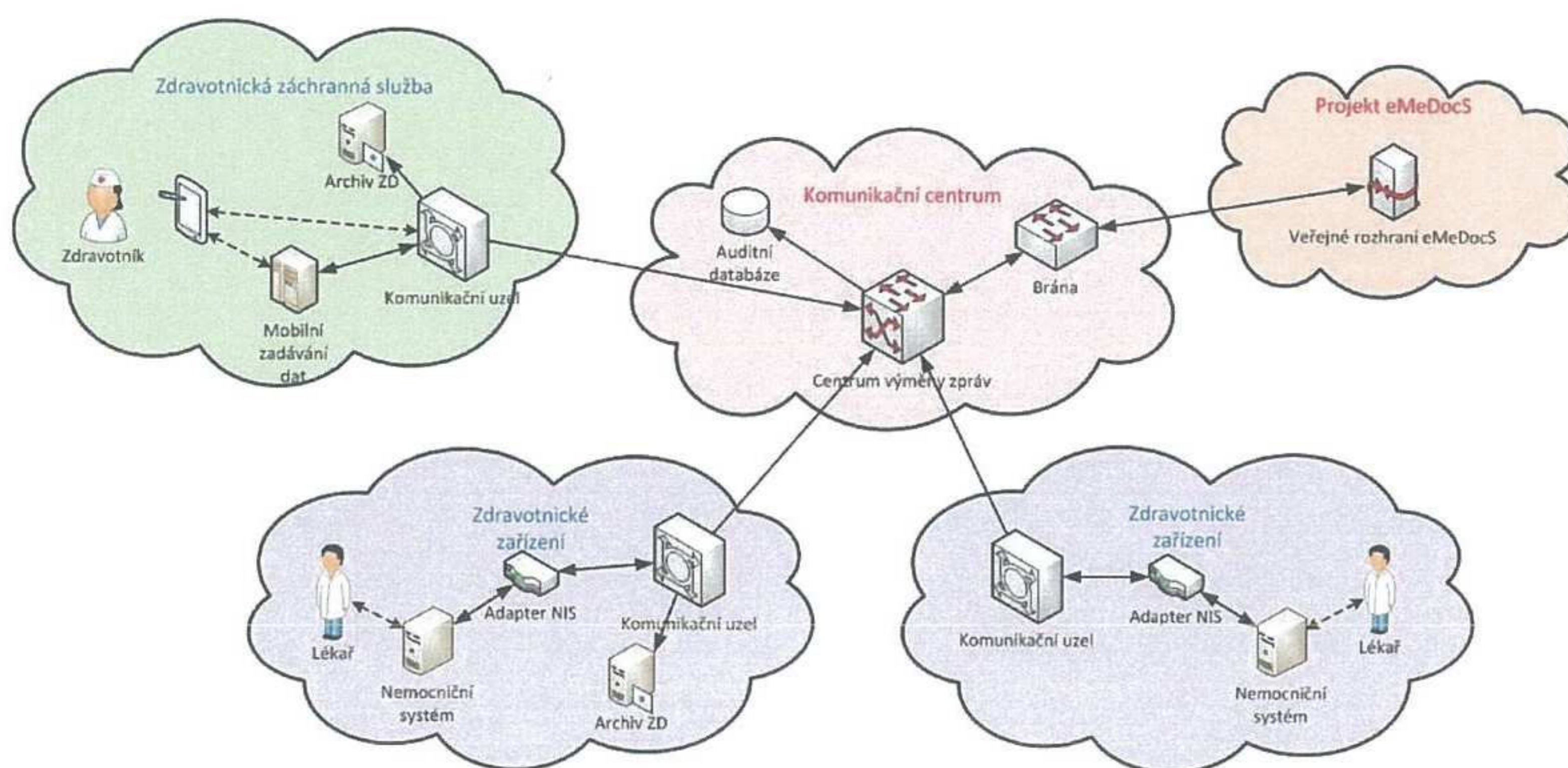
Toto řešení plně vyhovuje všem relevantním legislativním požadavkům v dané oblasti, tedy následujícím zákonům a vyhláškám:

- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách
- Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách
- Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě
- Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů
- Vyhláška č. 98/2012 Sb. o zdravotnické dokumentaci

Soulad s platnou legislativou byl mimo jiné opakovaně stvrzen Úřadem na ochranu osobních údajů v rámci přípravy a realizace dílčích služeb projektu eMeDocS.

1.3.1 Architektura řešení

Základní koncept je nastíněn na následujícím schématu:



Obrázek 1: Architektura řešení

Základem řešení je Komunikační centrum, které je tvořeno třemi komponentami, a sice:

- Centrum výměny zpráv
- Auditní databáze
- Brána

Všechny subjekty zapojené do projektu, tedy poskytovatelé zdravotních služeb, se připojují k centru prostřednictvím Komunikačního uzlu. Tento komunikační uzel se napojuje na Centrum výměny zpráv a využívá jej pro bezpečné a důvěryhodné předávání informací s ostatními subjekty i dalšími komponentami centra.

Výměna informací mezi dvěma komunikačními uzly probíhá prostřednictvím Centra výměny zpráv, a to tak, že odesílající komunikační uzel zapíše zprávu do fronty cílového zdravotnického zařízení.

Komunikační uzel cílového ZZ přečte zprávu ze své fronty, připraví odpověď, a tu následně zapíše do fronty pro žádající ZZ. Odtud ji následně přečte odpovídající komunikační uzel.

Komunikační uzel v rámci zdravotnického zařízení komunikuje s nemocničním systémem prostřednictvím adaptéru NIS.

V definovaných nemocnicích je instalován Archiv zdravotnické dokumentace, který slouží k dlouhodobému uchovávání elektronické podoby výjezdové zprávy ZZS.

V rámci ZZS její komunikační uzel vyměňuje informace se systémem MZD nebo přímo s mobilním zařízením zasahujícího lékaře. Současně je v rámci ZZS také instalován Archiv ZD pro uchovávání elektronické podoby výjezdové zprávy.

Komunikační uzly v rámci zdravotnického zařízení poskytují webové uživatelské rozhraní pro uživatele.

Pro napojení na projekt eMeDocS je v Komunikačním centru instalována Brána. Ta vůči ostatním komunikačním uzlům zastupuje všechna zdravotnická zařízení zapojená do projektu eMeDocS.

1.3.2 Klinické případy užití

Tato kapitola shrnuje základní popis fungování výměny informací pro jednotlivé typy klinických případů užití.

1.3.2.1 Vyhledání životních údajů pacienta

Tato služba poskytne zasahujícímu lékaři ZZS základní zdravotní informace o pacientovi, které jsou vedeny v rámci nemocničních informačních systémů zapojených nemocnic (tzv. životní údaje pacienta).

Mezi základní životní údaje pacienta patří identifikační údaje pacienta a informace o jeho trvalém bydlišti, dále pak urgentní informace, alergie, rizikové faktory, trvalé diagnózy a trvalé medikace, souhrnná anamnéza, přehled návštěv jednotlivých zdravotnických zařízení (ambulantní a hospitalizační) včetně zpráv.

Lékař ZZS si může o životní údaje pacienta požádat prostřednictvím svého mobilního zásahového zařízení (tablet), kdy je tato služba integrována do software mobilního zařízení, případně prostřednictvím webového rozhraní komunikačního uzlu instalovaného v rámci ZZS. Lékař se k aplikaci přihlašuje prostřednictvím svého vyhrazeného osobního účtu a hesla.

Dotaz na životní údaje pacienta je z komunikačního uzlu ZZS distribuován na komunikační uzly všech připojených zdravotnických zařízení prostřednictvím Centra výměny zpráv.

Komunikační uzly zdravotnických zařízení přijmou žádost o životní údaje pacienta, požádají o vyhledání požadovaných informací nemocniční systém (vyvoláním služby datového adapteru klinického systému) a odpověď předají zpět žádajícímu komunikačnímu uzlu.

Přijímající uzel provede spojení všech došlých odpovědí do jednoho výsledného přehledu, který je pak předán žádajícímu lékaři ZZS k nahlédnutí.

1.3.2.2 Předání výjezdové zprávy

Zasahuje lékař ZZS v průběhu zásahu a při předání pacienta na příjmovém místě nemocnice pořizuje zprávu o výjezdu ZZS. Zprávu pořizuje elektronicky na svém mobilním zařízení.

Po dokončení zprávy na příjmovém místě zdravotnického zařízení je zpráva nejdříve převedena do archivačního formátu PDF/A. Dále je možné k této zprávě připojit biometrický podpis zasahujícího lékaře ZZS i přejímajícího lékaře ZZ. Biometrický podpis se realizuje přímo na výjezdovém mobilním zařízení s využitím stylus. Následně je tento dokument ještě doplněn elektronickým zaručeným podpisem zasahujícího lékaře ZZS.

Takto vytvořenému dokumentu je doplněn popisný soubor metadat, který slouží k označení dokumentů v rámci archivů zdravotnické dokumentace.

Výsledný dokument i metadata jsou předána do komunikačního uzlu ZZS.

Komunikační uzel ZZS odešle dokument k archivaci do archivu zdravotnické dokumentace v rámci ZZS. Současně také zajistí jeho předání do komunikačního uzlu cílového zdravotnického zařízení.

Komunikační uzel cílového ZZ zajistí jeho archivaci ve svém archivu zdravotnické dokumentace.

Před samotnou archivací dokumentu je ke každému dokumentu připojena časová značka a dlouhodobě ověřitelný podpis (LTV signiture). Tuto funkcionalitu zajišťuje Archiv zdravotnické dokumentace.

Současně je podporována i možnost odeslání Výjezdové zprávy ZZS ve formátu DASTA ver.3 nebo DASTA ver.4 ze systému MZD do cílového zdravotnického zařízení a zapojení zprávy rovnou do klinické dokumentace pacienta vedené v rámci nemocničního systému přijímajícího zdravotnického zařízení.

Odtud je zpráva předána do nemocničního systému (přesněji datového adaptéru KIS), který ji zařadí do patientské dokumentace.

1.3.2.3 Náhled na dokument klinického případu

Služba náhledu na dokumenty klinického případu úzce navazuje na služby vyhledání životních údajů pacienta.

Jednou z částí životních údajů pacienta je seznam návštěv a hospitalizací v jednotlivých zdravotnických zařízeních. Lékař má možnost na svém mobilním zařízení požádat na náhled na dokument ke konkrétní návštěvě ve zdravotnickém zařízení.

Tuto žádost vyvolává lékař rovnou z přehledu návštěv zmačknutím tlačítka. V tom okamžiku je vyvolána událost na komunikačním uzlu ZZS, v rámci které je odeslána žádost do komunikačního uzlu odpovídajícího zdravotnického zařízení. Žádost obsahuje kromě identifikačních údajů žadatele také jednoznačnou identifikaci klinického případu, o jehož dokument lékař žádá.

Komunikační uzel zdravotnického zařízení provede ověření oprávněnosti žádosti a následně vyvolá vyhledání dokumentu prostřednictvím datového adaptéru klinického systému. Výsledek pak vrátí jako odpověď na žádost.

Komunikační uzel ZZS přijme odpověď a převede ji do formy přehledu, který zobrazí žádajícímu lékaři.

1.3.2.4 Informace o dostupném lůžkovém fondu

Dodaný systém podporuje získávání informací o disponibilní lůžkové kapacitě v rámci jednotlivých nemocnic zapojených do systému.

Službu obvykle využívá pověřený pracovník dispečinku ZZS, který v případě hromadných mimořádných událostí nebo v případě specializovaných požadavků na urgentní péči o pacienta, zjišťuje volnou lůžkovou kapacitu v nemocnicích a podle výsledků směřuje záchranné vozy.

Dotaz na volnou lůžkovou kapacitu je odeslán do všech zapojených nemocnic, kde jsou všechny potřebné informace vyhledávány v produkčním systému (nemocniční informační systém).

Výsledky jsou agregovány do jednoho přehledu, který je zobrazen žadateli.

Vyhledávané informace zahrnují:

- Název nemocnice
- Název a odbornost oddělení
- Stav oddělení
- Počty volných lůžek, doplněno o informace o podpoře ventilace
- Dodatečně uvolnitelná lůžka
- Datum a čas aktualizace informace

Výsledný přehled umožňuje filtraci informací podle odbornosti pracoviště, stavu oddělení apod.

1.3.3 Detailní popis nabízeného řešení

V rámci této kapitoly budou detailně specifikovány jednotlivé části nabízeného řešení, technické parametry, podmínky nasazení apod.

1.3.3.1 Dodávka Komunikačního centra

- Zahrnuje dodávku hardware a aplikačního software pro provoz Komunikačního centra
- Technická specifikace HW pro provoz Komunikačního centra:
 - PowerEdge R320
 - 1x Intel® Xeon® E5-2407 v2, 2.40GHz
 - 4GB RDIMM, 1600 MHz
 - 1x PERC H710 Integrated RAID Controller
 - 2x 300GB, SAS 6Gbps, 3.5-in, 15K RPM Hard
 - Dual Hot Plug Power Supplies 350W
 - iDRAC7 Enterprise
 - Yr ProSupport and Next Business Day On-Site Service
 - OS CentOS

Rackový server s velikostí 1U. Předpokládáme instalaci do rackové skříně vybavené dvěma výstupy UPS.

Napojení do datové sítě 1 síťovým rozhraním.

- HW komunikačního centra bude instalován v Datovém centru ZZS KHK.
- Na výše uvedený HW bude nainstalován aplikační SW **ISAC Centre**
 - Zahrnuje následující komponenty:
 - Centrum výměny zpráv
 - Auditní databáze
 - Brána
 - Licence pro Zadavatele bez omezení na počet připojených zdravotnických zařízení i množství přenášených dat
- V Centru výměny zpráv budou vytvořeny uživatelské účty a fronty zpráv s přístupovými právy pro všechny připojované Komunikační uzly.
- Budou nastaveny uživatelské účty pro správce Komunikačního centra s využitím lokální databáze uživatelů nebo napojením na správu identit v AD/LDAP (bude upřesněno v rámci implementačního projektu)
- Bude nastavena Brána pro napojení na veřejné datové rozhraní projektu eMeDocS
 - Pro napojení a uvedení do rutinního provozu je nezbytná písemná dohoda mezi zadavatelem této zakázky a provozovatelem projektu eMeDocS o podmínkách spolupráce.
- Komunikační centrum bude v rámci servisních služeb napojeno na Dohledové centrum dodavatele
 - V rámci dohledu budou monitorovány všechny komponenty centra včetně základních výkonových parametrů
 - Zapojení monitorování je podmíněno administrátorským přístupem SSH pro pověřené pracovníky Dohledového centra.

1.3.3.2 Dodávka Komunikačních uzlů

- Zahrnuje dodávku hardware a aplikačního software pro Komunikační uzly
- Bude dodáno celkem 7 komunikačních uzlů pro tato zdravotnická zařízení:
 - Fakultní nemocnice Hradec Králové
 - Oblastní nemocnice Jičín, a.s.
 - Česko – německá horská nemocnice Krkonoše, s.r.o.
 - Oblastní nemocnice Trutnov a.s.
 - Městská nemocnice a.s.
 - Oblastní nemocnice Náchod a.s.
 - Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje

Komunikační uzel instalovaný v Oblastní nemocnici Jičín bude nakonfigurován pro připojení i tohoto zdravotnického zařízení:

- Nemocnice Nový Bydžov

Komunikační uzel v Oblastní nemocnici Náchod bude nakonfigurován pro připojení i těchto zdravotnických zařízení:

- Nemocnice Jaroměř
- Poliklinika Opočno
- Nemocnice Nové Město nad Metují
- Nemocnice Broumov
- Nemocnice Rychnov nad Kněžnou

- Technická specifikace nabízeného hardware pro provoz komunikačních uzlů:
 - Box PC Twitter \$630
 - Intel® Celeron® Bay Trail-D J1900 1.99 GHz
 - 2GB DDR3L SODIMM RAM
 - 2,5" SSD 64GB
 - 1 x VGA
 - 1 x HDMI
 - 4 x RJ45 Gbit LAN I210AT
 - 3 x USB
 - 1 x COM RS232
 - operační systém CentOS
- Na komunikační uzel bude instalován aplikační SW **ISAC CommunicationNode**
 - Zahrnuje všechny nezbytné komponenty pro provoz uzlu
 - Licence pro zdravotnické zařízení, v rámci kterého je uzel instalován
 - Licence zahrnuje klinické případy užití
 - Vyhledání životních údajů pacienta
 - Předání výjezdové zprávy
 - Náhled na dokumentaci
 - Přehled lůžkového fondu

- V případě instalace v Oblastní nemocnici Jičín tato zahrnuje licenci i pro Nemocnici Nový Bydžov
- V případě instalace v Oblastní nemocnici Náchod tato zahrnuje licenci i pro Nemocnici Jaroměř, Polikliniku Opočno, Nemocnici Nové Město nad Metují, Nemocnice Broumov a Nemocnici Rychnov nad Kněžnou
- Komunikační uzel bude instalován v datovém centru daného zdravotnického zařízení.
- Instalace předpokládá zapojení na zdroj nepřerušovaného napájení a připojení do místní sítě jedním datovým rozhraním.
- Budou nastaveny uživatelské účty pro uživatele a správce Komunikačních uzlů s využitím lokální databáze uživatelů nebo napojením na správu identit v AD/LDAP (bude upřesněno v rámci implementačního projektu)
- Komunikační centrum bude v rámci servisních služeb napojeno na Dohledové centrum dodavatele
 - V rámci dohledu budou monitorovány všechny komponenty centra včetně základních výkonových parametrů
 - Zapojení monitorování je podmíněno administrátorským přístupem SSH pro pověřené pracovníky Dohledového centra.

1.3.3.3 Dodávka Archivů zdravotnické dokumentace

- Dodávka zahrnuje hardware i software nezbytný pro provoz tří archivů zdravotnické dokumentace
- Archivy zdravotnické dokumentace budou instalovány v následujících lokalitách:
 - Datové centrum Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje
 - Bude archivovat veškeré výjezdové zprávy ZZS
 - Datové centrum Fakultní nemocnice Hradec Králové
 - Bude archivovat výjezdové zprávy ZZS pro pacienty předané do Fakultní nemocnice Hradec Králové
 - Datové centrum Zdravotnického holdingu v Nemocnici Náchod
 - Bude archivovat výjezdové zprávy ZZS pro pacienty předané do ostatních nemocnic mimo Fakultní nemocnici
- Každý archiv je tvořen dvojicí identických serverů, která tvoří aplikační cluster
 - Data mezi dvojicí serverů jsou replikována jedna ku jedné
- Technická specifikace HW pro servery AZD (dodávka zahrnuje celkem 6ks těchto serverů):
 - PowerEdge R415 Rack Chassis for AMD Opteron 42xx, Up to 4x 3.5" Hot Plug HDDs, LCD diagnostics
 - AMD Opteron 4334, 6C, 3.1GHz, 6M L2/8M L3 Cache, Turbo CORE, 95W TDP, DDR3-1600MHz
 - 8GB Memory for 1 CPU, DDR3, 1333MHz (2x4GB Dual Ranked LV RDIMMs)
 - Power Supply, Redundant, 500W
 - PERC H700A RAID Controller, 512MB NV Cache, for Hot Plug HDD Chassis
 - 2x 1TB, Near Line SAS 6Gbps, 3.5-in, 7.2K RPM Hard Drive (Hot Plug)
 - 2x Rack Power Cord 4M (C13/C14 12A)
 - iDRAC6 Enterprise
 - 1U Rack Bezel

- Sliding Ready Rails with Cable Management Arm
- 16X DVD-ROM Drive SATA with SATA Cable
- 5Yr ProSupport and Next Business Day On-Site Service
- Operační systém CentOS
- Jedná se o servery v rackovém provedení ve velikosti 1U
 - Předpokládá se instalace do rackové sítě s podporovou nepřerušovaného zdroje napájení (dva oddělené napájecí zdroje pro každý server)
 - Připojení do sítě jedním datovým rozhraním a jedním rozhraním pro management serveru

1.3.3.4 Dodávka Hardware a síťové infrastruktury

Nabídka zahrnuje dodávku komunikační infrastruktury v následujícím rozsahu:

Specifikace	Počet (ks)
Připojení na RB Dobrošov	
Spoj MiniLink CN510, 11GHz, vč. antény 1,2 včetně podpory na 5 let	1
Napájecí zdroj 230VAC/48VDC	1
Anténní ocelová konstrukce	1
Projekční příslušenství RR spoj	1
Ostatní drobný instalační materiál RR spoj	1
Montáž / instalace / konfigurace RR spoj	1
Připojení na ZZSKHK na RB	
Spoj MiniLink CN510, 11GHz, vč. antény 1,2 včetně podpory na 5 let	1
Anténní ocelová konstrukce	1
Projekční příslušenství RR spoj	1
Ostatní drobný instalační materiál RR spoj	1
Montáž / instalace / konfigurace RR spoj	1
Páteří směřovač	
HP MSR3024 AC Router	1
HP 5y Nbd Exch HP MSR3024 Router FC SVC, HP MSR4024 Router, 9x5 HW support with next business day HW exchange. 9x5 SW phone support and SW Updates for eligible SW	1
Projekční příslušenství aktivní prvky WAN	1
Montáž / instalace / konfigurace aktivní prvky WAN	1
UTM FireWall	
UTM FireWall FortiGate 200D18 x GE RJ45 (including 16 x LAN ports, 2 x WAN ports), 2x GE SFP DMZ ports, 64GB onboard storage	2

UTM Bundle (8x5 FortiCare plus NGFW, AV, Web Filtering and Antispam Services) - podpora na 5 let	2
Instalace a konfigurace	1
Doplnění stávajících směrovačů WAN	
HP MSR 1-port 10/100/1000 SIC Module	3
Připojení na ON Náchod	
UTM FireWall FortiGate 200D18 x GE RJ45 (including 16 x LAN ports, 2 x WAN ports), 2x GE SFP DMZ ports, 64GB onboard storage	2
UTM Bundle (8x5 FortiCare plus NGFW, AV, Web Filtering and Antispam Services) - podpora na 5 let	2
Instalace a konfigurace	1
SIEM - Server	
HP DL180 Gen9 E5-2609v3 6CORE, 8GB RAM	1
HP 300GB 6G SAS 10K 2.5in SC ENT HDD	2
HP 1TB 6G SATA 7.2k 2.5in SC MDL HDD	6
HP 8GB 1Rx4 PC4-2133P-R Kit	3
HP 5y 24x7 DL180 Gen9 FC service	1
Kompletace, zahoření, doprava v ČR a montáž. Konfigurace. Nastavení pro využití v QRadar.	1
SIEM - Licence	
IBM Security QRadar SIEM All-in-One Virtual 3190 Install License + SW Subscription & Support 12 Months	1
Red Hat Enterprise Linux Server Entry Level, Self-support	1
IBM SECURITY QRADAR SIEM ALL-IN-ONE VIRTUAL 3190 INSTALL ANNUAL SW SUBSCRIPTION & SUPPORT RENEWAL 12 MONTHS	4
SIEM - Implementace	
Design technického řešení systému bezpečnostního monitoringu	1
<p>Zjištění specifik jednotlivých zařízení, která budou ovlivňovat budoucí fungování celého systému bezpečnostního monitoringu. Zpracování návrhu technického řešení bezpečnostního monitoringu, respektující všechny požadavky na zabezpečení, funkčnost a interoperabilitu systému.</p> <ul style="list-style-type: none"> Návrh rozdělení sítě do bezpečnostních tříd - posouzení umístění v lokální síti nebo DMZ, či konektivity k zařízení, návrh napojení na zdroje bezpečnostních událostí (agent s podporou výrobce zařízení, vývoj agenta, bezagentový přístup, atd.), návrh politik pro úložiště bezpečnostních logů, návrh modelu přístupových oprávnění, návrh reportingu a alertování, 	

<ul style="list-style-type: none"> výstup formou dokumentů. 	
<p>Nasazení systému bezpečnostního monitoringu</p> <ul style="list-style-type: none"> Instalace OS a komponent QRadar do infrastruktury zákazníka. Konfigurace bezpečnostního monitoringu dle designu technického řešení. Provedení testů systému z hlediska získávání a zpracování informací, uživatelského přizpůsobení konzole a kvality výstupů. Vývoj nezbytných zákaznických parserů pro speciální logy. Na základě výsledků testů bude technické řešení doladěno do finální podoby systému bezpečnostního monitoringu. Roll-out na další analogické systémy provede dle dokumentace zákazník. eliminace false positives po cca týdnu provozu. Vypracování dokumentace konečného nastavení a postupů základní konfigurace. 	1
<p>Napojení 80% zástupců každé skupiny zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> Servery, Databáze, LAN Switche, FireWall Poskytnutí součinnosti pro zbylých 20% zařízení 	1
<p>Zaškolení v místě zákazníka</p> <p>Dva dny zaškolení pro libovolný počet zaměstnanců zákazníka</p>	1

Tabulka 1: Dodávka komunikační infrastruktury

1.3.3.5 Dodávka kvalifikovaných certifikátů a časových razítek

Součástí dodávky je poskytnutí následujících certifikačních služeb:

- Osobní kvalifikované certifikáty
 - Poskytnutí osobních kvalifikovaných certifikátů pro 350 osob (zaměstnanců zadavatele)
 - Obnovování platnosti těchto certifikátů pro dobu 5 let.
- Časová razítka
 - Časová razítka pro zabezpečení 50 000 dokumentů ročně
 - Služba časových razítek po dobu 5 let.
- Zřízení Klientské registrační autority v místě zadavatele
 - Umožňuje prodlužování platnosti osobních certifikátů v místě zadavatele
- Všechny certifikační služby budou poskytovány akreditovanou certifikační autoritou PostSignum, která je provozována Českou poštou s.p.

1.3.3.6 Implementační a servisní služby

- Zpracování prováděcí dokumentace a implementační dokumentace
 - Prvním krokem zahájení dodávky bude zpracování Prováděcí dokumentace.
 - Struktura Prováděcí dokumentace bude zahrnovat následující části:
 - Předimplementační analýza

- Návrh řešení
- Způsob zajištění potřebných dodávek včetně zajištění technické podpory
- Způsob zajištění projektového řízení na straně uchazeče pro realizaci předmětu plnění
- Detailní návrh a popis postupu implementace předmětu plnění
- Detailní popis zajištění bezpečnosti informací
- Detailní harmonogram projektu
- Prováděcí dokumentace bude obsahovat popis akceptačních testů a kritérií pro převzetí díla
- Prováděcí dokumentace bude před započítím realizace schválena zadavatelem
- Dodavatel bude zajišťovat projektové řízení ze strany dodavatele
 - Zadavatel jmenuje odpovědnou osobu na jeho straně za projektové řízení a převzetí realizovaného díla
- Instalace a konfigurace všech dodaných produktů a informačních systémů
 - V rámci implementace budou instalovány a konfigurovány všechny části dodávky v místech specifikovaných zadávací dokumentací
 - To zahrnuje:
 - Instalace a konfigurace Komunikačního centra
 - Instalace a konfigurace všech dodaných komunikačních uzlů a jejich napojení na Komunikační centrum
 - Instalace a konfigurace archivů zdravotnické dokumentace a napojení na komunikační uzly
 - Aktualizace a konfigurace aplikace pro MZD a napojení na komunikační uzly
 - Konfigurace rozhraní komunikačních rozhraní pro napojení na NIS
- Napojení na projekt eMeDocS včetně ověření komunikace
 - Součástí implantace bude nasazení a konfigurování Brány v rámci Komunikačního centra pro napojení na projekt eMeDocS
 - Po dohodě s provozovatelem projektu eMeDocS bude zajištěno odpovídající nastavení i na straně veřejného rozhraní
 - Budou provedeny testovací výměny vzorových zpráv ve všech podporovaných klinických případech užití
- Zaškolení uživatelů a správců systému
 - Nabídka zahrnuje proškolení uživatelů v rozsahu:
 - Správa a provoz aplikací – 1 den (max. 10 osob)
 - Služby eHealth – 4x 1 den (max. 10 osob)
 - Školení bude probíhat v prostorách zadavatele
- Zpracování dokumentace
 - Součástí předání díla bude i zpracovaná dokumentace v následujícím rozsahu:
 - Uživatelská dokumentace
 - Dokumentace skutečného provedení a systémová dokumentace
 - Bezpečnostní dokumentace
 - Plány zálohování a obnovy
 - Projektová dokumentace

- Testovací provoz v trvání čtyř týdnů
 - Detailní specifikace testovacího provozu včetně akceptačních kritérií bude součástí Provozní dokumentace a bude podléhat schválení Zadavatele
 - Doba trvání testovacího provozu budou 4 týdny
- Záruky
 - Záruka se vztahuje ne všechny dodávané produkty, a to v těchto lhůtách:
 - 60 měsíců na informační systém (y), aplikace a služby spojené s realizací projektu
 - 24 měsíců – u HW, systémového SW a technických zařízení
 - 12 měsíců na spotřební materiál
- Servisní podporu
 - Veškeré servisní služby jsou dodávány na dobu 5 let
 - Poskytování služeb podpory zahrnuje napojení systémů na Dohledové centrum dodavatele a průběžné monitorování jejich funkce a výkonových parametrů.
 - Napojení systémů pod dohledové centrum vyžaduje online SSH přístup ke sledovaným systémům a oprávněním administrátora systému
 - Do Dohledového centra budou napojeny následující systémy:
 - Komunikační centrum (všechny jeho komponenty)
 - Všechny komunikační uzly
 - Všechny AZD

Následující tabulka shrnuje parametry servisních služeb:

Kategorie	A		B		C	
	Reakce	Vyřešení	Reakce	Vyřešení	Reakce	Vyřešení
24 hod.	24 hod	2 kal. dny	násl. prac. den	4 prac. dny	2 prac. dny	po dohodě

Tabulka 2: Parametry servisních služeb

1.4 Soupis prvků, komponent a licencí

Název	Množ.	P/N	Specifikace	Doplňující informace
ISAC Centre	1		Komunikační centrum Zahrnuje HW a SW (včetně zálohy) nezbytný pro provoz Moduly: <ul style="list-style-type: none"> • Centrum výměny zpráv • Auditní databáze • Brána Licence pro zadavatele bez omezení počtu připojených	

			zdravotnických zařízení a počtu přenesených zpráv	
ISAC Communication Node	1		<p>Komunikační uzel pro napojení ZZS KHK</p> <p>Zahrnuje HW a SW (včetně zálohy) nezbytný pro provoz</p> <p>Licence pro zdravotnické zařízení bez omezení na počet komunikujících partnerů nebo počet přenesených zpráv</p>	
ISAC Communication Node	7		<p>Komunikační uzel pro napojení zdravotnického zařízení</p> <p>Zahrnuje HW a SW (včetně zálohy) nezbytný pro provoz</p> <p>Licence pro zdravotnické zařízení bez omezení na počet komunikujících partnerů nebo počet přenesených zpráv</p>	<p>Licence pro Oblastní nemocnici Jičín zahrnuje také licenci pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nemocnice Nový Bydžov <p>Licence pro Oblastní nemocnici Náchod zahrnuje také licenci pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nemocnice Jaroměř Poliklinika Opočno Nemocnice Nové Město nad Metují Nemocnice Broumov Nemocnice Rychnov nad Kněžnou
ICZ AZD	3		<p>Archiv zdravotnické dokumentace</p> <p>Vždy dvojice identických instancí tvořících cluster.</p> <p>Zahrnuje HW a SW nezbytný pro provoz.</p> <p>Licence pro dlouhodobou archivaci výjezdové zprávy ZZS bez omezení počtu dokumentů</p> <p>Licence pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje Fakultní nemocnice Hradec Králové Zdravotnický holding (zahrnuje všechna 	

			zdravotnická zařízení holdingu)	
Kvalifikované certifikáty	350		Kvalifikované osobní certifikáty pro zaměstnance ZZS KHK Obnovování platnosti po dobu 5 let	
Časová razítka	250 000 dokumentů		Kvalifikovaná časová razítka pro oražení až 250 000 dokumentů (platnost po dobu 5 let)	
Rozšíření aplikace MZD	1		Licence pro rozsah vymezený tímto projektem	
Projekt spoje RR	1		Prováděcí projekt	
Připojení na RB Dobrošov	1		Spoj MiniLink CN510, 11GHz, vč. antény 1,2 m Napájecí zdroj 230VAC/48VDC Anténní ocelová konstrukce Projekční příslušenství RR spoj Ostatní drobný instalační materiál RR spoj Montáž / instalace / konfigurace RR spoj	
Připojení na ZZSKHK na RB Dobrošov	1		Spoj MiniLink CN510, 11GHz, vč. antény 1,2 m Anténní ocelová konstrukce Projekční příslušenství RR spoj Ostatní drobný instalační materiál RR spoj Montáž / instalace / konfigurace RR spoj	
Páteří směrovač	1		HP MSR3024 AC Router HP 5y Nbd Exch HP MSR3024 Router FC SVC, HP MSR4024 Router, 9x5 HW support with next business day HW exchange. 9x5 SW phone support and SW Updates for eligible SW. Projekční příslušenství aktivní prvky WAN Montáž / instalace / konfigurace aktivní prvky WAN	
UTM FireWall	1		"UTM FireWall FortiGate 200D	

			18 x GE RJ45 (including 16 x LAN ports, 2 x WAN ports), 2x GE SFP DMZ ports, 64GB onboard storage " UTM Bundle (8x5 FortiCare plus NGFW, AV, Web Filtering and Antispam Services) Instalace a konfigurace	
Doplnění stávajících směrovačů WAN	1		HP MSR 1-port 10/100/1000 SIC Module "UTM FireWall FortiGate 200D 18 x GE RJ45 (including 16 x LAN ports, 2 x WAN ports), 2x GE SFP DMZ ports, 64GB onboard storage " UTM Bundle (8x5 FortiCare plus NGFW, AV, Web Filtering and Antispam Services) Instalace a konfigurace	
SIEM – Server	1		HP DL180 Gen9 E5-2609v3 6CORE, 8GB RAM HP 300GB 6G SAS 10K 2.5in SC ENT HDD HP 1TB 6G SATA 7.2k 2.5in SC MDL HDD HP 8GB 1Rx4 PC4-2133P-R Kit HP 5y 24x7 DL180 Gen9 FC service Kompletace, zahoření, doprava v ČR a montáž. Konfigurace. Nastavení pro využití v QRadar.	
SIEM – Licence	1		IBM Security QRadar SIEM All-in-One Virtual 3190 Install License + SW Subscription & Support 12 Months Red Hat Enterprise Linux Server Entry Level, Self-support IBM SECURITY QRADAR SIEM ALL-IN-ONE VIRTUAL 3190 INSTALL ANNUAL SW SUBSCRIPTION & SUPPORT RENEWAL 12 MONTHS	
SIEM - Implementace	1		"Design technického řešení systému bezpečnostního monitoringu. Zjištění specifik jednotlivých zařízení, která budou ovlivňovat budoucí fungování celého	

			<p>systému bezpečnostního monitoringu. Zpracování návrhu technického řešení bezpečnostního monitoringu, respektující všechny požadavky na zabezpečení, funkčnost a interoperabilitu systému.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Návrh rozdělení sítě do bezpečnostních tříd - posouzení umístění v lokální síti nebo DMZ, či konektivity k zařízení, • návrh napojení na zdroje bezpečnostních událostí (agent s podporou výrobce zařízení, vývoj agenta, bezagentový přístup, atd.), • návrh politik pro úložiště bezpečnostních logů, • návrh modelu přístupových oprávnění, • návrh reportingu a alertování, • výstup formou dokumentů." <p>"Nasazení systému bezpečnostního monitoringu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalace OS a komponent QRadar do infrastruktury zákazníka. • Konfigurace bezpečnostního monitoringu dle designu technického řešení. • Provedení testů systému z hlediska získávání a zpracování informací, uživatelského přizpůsobení konzole a kvality výstupů. • Vývoj nezbytných zákaznických parserů pro speciální logy. • Na základě výsledků testů bude technické řešení doladěno do finální podoby systému bezpečnostního monitoringu. Roll-out na další analogické systémy provede dle dokumentace zákazník. • eliminace false positives po cca týdnu provozu. 	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> • Vypracování dokumentace konečného nastavení a postupů základní konfigurace." <p>"Napojení 80% zástupců každé skupiny zařízení"</p> <ul style="list-style-type: none"> • • Servery, Databáze, LAN Switche, FireWall • • Poskytnutí součinnosti pro zbylých 20% zařízení" <p>"Zaškolení v místě zákazníka"</p> <p>Dva dny zaškolení pro libovolný počet zaměstnanců zákazníka"</p>	
--	--	--	--	--

Tabulka 3: Soupis prvků, komponent a licencí

Dodávané řešení je poskytováno na základě neomezené licence co se týče jejího užití objednatelem na území ČR, co se týče počtu uživatelů a počtu zapojených zdravotnických zařízení.