



Příloha č. 1: Technická specifikace

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

OBSAH

Obsah.....	1
Využití zdroje	2
Seznam tabulek	2
Seznam zkratk a pojmů.....	3
1 Předmět plnění.....	5
2 Členění dokumentu	6
3 Požadavky na dodávky a související služby	7
3.1 Předmět a rozsah dodávky.....	7
3.1.1 Rozsah dodávky	7
3.1.2 Související služby a náležitosti dodávky	7
3.1.3 Dodávkou nedotčené oblasti stávajícího řešení	8
3.1.4 Vyloučení z dodávky	8
3.2 Východiska	8
3.3 Koncept/architektura požadovaného řešení	9
3.3.1 Koncept/architektura řešení.....	9
3.3.2 Stručný popis konceptu řešení.....	9
3.4 Požadavky na dodávky	10
3.4.1 Obecné a společné požadavky.....	10
3.4.2 Dodávka centrálního systému pagingové sítě (Paging)	11
3.4.3 Vysílače a převaděče pagingového systému.....	13
3.4.4 Koncová zařízení pagingového systému	14
3.4.5 Dodávka nezbytné provozní infrastruktury a systémového SW pro pagingový systém	15
3.4.6 Auditní služby	16
3.4.7 Bezpečnostní požadavky.....	16
3.4.8 Implementační a provozní požadavky	17
3.5 Požadavky na služby.....	19
3.5.1 Realizace předmětu plnění	19
3.5.2 Seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného systému	22



3.6	Záruky.....	23
4	Harmonogram	24
5	Místa plnění.....	25
6	Výchozí stav.....	27
6.1	Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje (zadavatel).....	27
6.2	Uživatelé	27
6.3	Počty a množství zpracovávaných dat	27
6.4	Stav informačních a komunikačních technologií.....	28
6.4.1	Pagingový systém	28
6.4.2	Ostatní informační systémy a aplikační software ZZS KHK	28
6.4.3	Datové sítě	29
6.4.4	Ostatní relevantní technologie	29
	Konec základní části dokumentu	29

VYUŽITÉ ZDROJE

Nejsou

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Seznam zkratk a pojmů	4
Tabulka 2: Předmět a rozsah dodávky	7
Tabulka 3: Stručný popis koncept řešení	10
Tabulka 4: Obecné a společné požadavky	11
Tabulka 5: Požadavky: Dodávka centrálního systému pagingové sítě (Paging)	13
Tabulka 6: Požadavky: Vysílače a převaděče pagingového systému	14
Tabulka 7: Požadavky: Koncová zařízení pagingového systému	15
Tabulka 8: Požadavky: Dodávka nezbytné provozní infrastruktury a systémového SW pro pagingový systém	16
Tabulka 9: Auditní služby	16
Tabulka 10: Bezpečnostní požadavky	17
Tabulka 11: Implementační a provozní požadavky	19
Tabulka 12: Dokumentace – požadavky na zpracování	21
Tabulka 13: Harmonogram	24
Tabulka 14: Místa plnění	26
Tabulka 15: Výchozí stav: Uživatelé	27



Tabulka 16: Množství zpracovávaných dat	28
Tabulka 17: Výchozí stav: Informační systémy a aplikační software ZZS HMP	29
Tabulka 18: Datové sítě	29
Tabulka 19: Ostatní relevantní technologie.....	29

SEZNAM ZKRATEK A POJMŮ

Zkratka/pojem	Význam
365x7x24	Poskytování služeb 365 dní v roce, 24 hodiny denně, 7 dnů v týdnu
AD	Active Directory
API	Application Programming Interface – rozhraní pro programování aplikací
CD / CD-ROM / DVD / USB	Datový nosič
ČR	Česká republika
DB	Databáze
DC	Datové centrum
eIDAS	Nařízení Evropské unie č. 910/2014 o elektronické identifikaci a důvěryhodných službách pro elektronické transakce na vnitřním evropském trhu.
EKP	Elektronická karta pacienta
EZD	Elektronická zdravotnická dokumentace
EU	Evropská unie
GDPR	Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob
GUI	Grafické uživatelské rozhraní
IS ZOS	Informační systém zdravotnického operačního střediska
IZS	Integrovaný záchranný systém
HMP	Hlavní město Praha
HW	Hardware
IaaS	Infrastruktura jako služba
ICT	Informační a komunikační technologie
IS	Informační systém
IZS	Integrovaný záchranný systém



Zkratka/pojem	Význam
KII	Kritická informační infrastruktura
ks	Počet kusů
LAN	Místní počítačová síť
MHMP	Magistrát hl. m. Prahy
MS	Microsoft
MZD	Mobilní zadávání dat
NSESSS	Národní standard pro elektronické systémy spisové služby
OŘ	Operační řízení
OS	Operační systém
Paging	Pagingový systém, předmět dodávky.
PD	Projektová dokumentace
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
RA	Registrační autorita
RČ	Rodné číslo
SIEM	Security Information and Event Management – řešení zabezpečení, které organizacím pomáhá detekovat hrozby, analyzovat je a reagovat na ně dříve, než způsobí škody v provozu firmy
SLA	Úroveň a podmínky poskytování služeb technické a technologické podpory
SQL	Strukturovaný dotazovací jazyk pro práci v relačních databázích
SW	Software
VŘ	Výběrové řízení
VS	Výjezdová skupina / Veřejná správa (dle kontextu)
VZ	Veřejná zakázka / Výjezdová základna (dle kontextu)
ZD	Zadávací / zdravotnická dokumentace (dle kontextu)
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZVZ / ZZVZ	Zákon o zadávání veřejných zakázek
ZZS	Zdravotnická záchranná služba (ve všeobecném významu)
ZZS KHK	Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje

Tabulka 1: Seznam zkratk a pojmů



1 PŘEDMĚT PLNĚNÍ

Předmětem plnění veřejné zakázky (dílem) je komplexní dodávka a implementace pagingového systému (Paging) pro ZZS KHK, dodávka vysílačů a převaděčů, koncových HW zařízení (pagerů), integračního rozhraní a dodávka souvisejících technologií, SW, systémového SW a provozní infrastruktury a souvisejícího vybavení a služeb. Součástí plnění VZ jsou dále provozní a servisní služby pro zajištění provozu dodaných systémů, jejich úprav a technologií na dobu neurčitou.

Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje je základní složkou IZS a v souladu s legislativou poskytuje přednemocniční neodkladnou péči (PNP). V rámci poskytování PNP je část komunikace mezi IS ZOS a výjezdovými skupinami realizována pagingovým systémem, který není zabezpečen proti odposlechu a může docházet k únikům a kompromitaci dat.

Předmětem plnění v rámci této VZ je digitalizace pagingové sítě používané pro komunikaci dispečinku z IS ZOS s posádkami. Zabezpečení komunikace oproti neoprávněnému přístupu ke komunikaci a osobním údajům neoprávněnými osobami. Součástí dodávky je dále veškerá nezbytná infrastruktura pro provoz a ukládání dat pro zajištění funkčnosti Paging (servery, úložiště), koncová HW zařízení (pagery) a integrační rozhraní pro napojení IS ZOS.

Integrace dalších systémů (plně automatizovaný systém vzájemné komunikace) nad rámec integrace IS ZOS a Pagingu dle požadavků uvedených dále v tomto dokumentu není součástí dodávky.

Součástí předmětu plnění je dodávka nezbytné provozní infrastruktury a systémového SW pro běh dodávaného systému.

Předmět plnění (dílo) a související služby jsou detailně popsány v kap. 3.1 – 3.6.

Požadavky na provozní a servisní služby k tomuto Dílu jsou definovány v samostatném dokumentu.



2 ČLENĚNÍ DOKUMENTU

Tento dokument obsahuje jen a pouze požadavky na dodávku a související služby (Dílo) a je členěn následovně:

- **Kapitola 3 – Požadavky na dodávky a související služby** – kapitola obsahuje požadavky na dodávky a služby (Dílo), které musí zhotovitel splnit ve svém řešení a ve své nabídce. Kapitola obsahuje základní koncept řešení, legislativní požadavky, konkrétní funkční a technické požadavky na řešení předmětu plnění v rámci VZ.
- **Kapitola 4 - Harmonogram** – kapitola obsahuje harmonogram realizace předmětu plnění VZ.
- **Kapitola 5 – Místa plnění** – kapitola obsahuje místa plnění v rámci realizace předmětu plnění VZ.
- **Kapitola 6 – Výchozí stav** – kapitola obsahuje popis výchozího stavu pro realizaci předmětu VZ, tj. uvedení seznamu dotčených subjektů, jejich vztah k předmětu VZ, informační a komunikační technologie a vybavení, kterými subjekty disponují nebo které budou k dispozici pro realizaci VZ, případně další organizační a technické podmínky, které jsou důležité pro realizaci VZ.

Uvedené kapitoly a jejich obsah jsou uvedeny dále v tomto dokumentu.

Požadavky na servisní služby k tomuto Dílu jsou definovány v samostatném dokumentu, který v rámci VZ je přílohou ZD a současně se stane přílohou Servisní smlouvy.



3 POŽADAVKY NA DODÁVKY A SOUVISEJÍCÍ SLUŽBY

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

3.1 PŘEDMĚT A ROZSAH DODÁVKY

V této kapitole je upřesnění předmětu a rozsahu dodávky v rámci této VZ.

3.1.1 Rozsah dodávky

Rámcový rozsah dodávky je následující:

Ozn.	Položka	Popis	Počet
1	Dodávka centrálního systému pagingové sítě (Paging)	Dodávka centrálního systému pagingové sítě (Paging), redundantní kontrolér pagingové sítě, integrační rozhraní pro napojení IS ZOS na Paging, aplikační rozhraní pro přístup uživatelů a správců k systému, včetně implementace a uvedení do provozu.	1 soubor
2	Vysílače a převaděče pagingového systému	Dodávka vysílačů a převaděčů pagingového systému pro přenos zpráv z centrálního systému na pagery členů výjezdových skupin (VZ), včetně instalace, implementace, napojení na centrální systém a uvedení do provozu.	10 ks
3	Koncová zařízení pagingového systému	Alfanumerické pagery koncových uživatelů pagingového systému, včetně nastavení pro dodávaný pagingový systém, registrace do systému a uvedení do provozu.	100 ks
4	Dodávka nezbytné provozní infrastruktury pro pagingový systém	Dodávka nezbytné provozní infrastruktury pro běh pagingového systému, datové konektivity a zajištění bezpečného provozování. Jedná se o servery, disková úložiště apod., které jsou nezbytné pro dodávku a provoz pagingového systému.	1 soubor
5	Dodávka nezbytného systémového SW pro pagingový systém	Dodávka nezbytného systémového SW pro běh pagingového systému, integrací a zajištění bezpečného provozování. Jedná se o OS, DB, licence apod., které jsou nezbytné pro dodávku a provoz pagingového systému.	1 soubor

Tabulka 2: Předmět a rozsah dodávky

3.1.2 Související služby a náležitosti dodávky

Součástí dodávky jsou dále následující služby a náležitosti:

1. Projektové řízení dodávky řešení.
2. Zpracování Analýzy a návrhu řešení – konkretizace implementačního postupu, přesné konfigurace a instalačního a montážního návrhu řešení z nabídky, související konzultace k dodávanému řešení.
3. Dodávka, implementace, instalace, konfigurace HW a SW infrastruktury.
4. Vývoj/rozvoj komunikačního systému a jeho součástí.
5. Implementace komunikačního systému a jeho součástí.



6. Výchozí import datových zdrojů a metadat do systému (initial load, bude-li třeba dle výstupu implementační analýzy).
7. Ověření funkčnosti dodaného systému a jeho částí.
8. Dodávka dokumentace dodaného systému a jeho částí (min. uživatelská dokumentace, dokumentace skutečného provedení, systémová dokumentace, projektová dokumentace).
9. Zaškolení uživatelů a administrátorů – seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného systému a jeho budoucím provozem.
10. Zařazení do provozního prostředí Zadavatele (dohled, zálohování apod.).
11. Provedení zkušebního provozu.
12. Poskytnutí záruky 5 let na komunikační systém a provozní infrastrukturu a systémový SW a 3 roky na koncová HW zařízení.

Doplňující požadavky na implementaci:

1. Zajištění kontinuity provozu ZZS KHK. Po stránce nepřetržitého provozu ZZS KHK předpokládá plánovanou odstávku pouze na minimální nezbytnou dobu, neohrožující poskytování PNP významným snížením informační podpory dispečerů a pracovníků výjezdových skupin.
2. Požaduje se kontinuita (převzetí či využití) nastavených parametrů, všech číselníků, definic a jiných aspektů provozu. Nepředpokládá se investice do opětovného zadávání a pořizování těchto údajů.

3.1.3 Dodávkou nedotčené oblasti stávajícího řešení

Dodávkou nebudou dotčeny následující oblasti stávajícího řešení:

1. Současné funkcionality systémů, technologií a pracovišť stávajícího IS ZOS zůstanou zachovány a nebudou negativně dotčeny realizací projektu.

3.1.4 Vyloučení z dodávky

Předmětem dodávky není:

1. Zajištění **v rámci požadavků neuvedené** komunikační infrastruktury (sítě apod.) mezi jednotlivými prvky systému. ZZS zajistí nezbytná síťová propojení pro realizaci dodávek a provoz řešení.
2. Infrastruktura, HW a systémový SW poskytovaný Objednatelem (ZZS KHK) uvedený ve výchozím stavu a neuvedený v požadavcích.
3. Integrace na další informační systémy ZZS KHK, které nejsou explicitně uvedeny v rámci dodávky. Tímto není dotčena dodávka integračního rozhraní, která umožní budoucí napojení dalších informačních systémů ZZS KHK.
4. Spotřební materiál využívaný v následném provozu informačního systému neuvedený v rámci požadavků na dodávky.

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

3.2 VÝCHODISKA

Východiska pro dodávku jsou následující:

1. Objednatel již provozuje pagingový systém, tj. předmětem je modernizace, případně náhrada stávajícího pagingového systému systémem plnícím dále uvedené požadavky.
2. Objednatel má platné individuální oprávnění ČTÚ, dodávka musí respektovat podmínky tohoto oprávnění. Případné dílčí změny v oprávnění v důsledku implementace nových technologií zajistí Objednatel v rámci součinnosti.

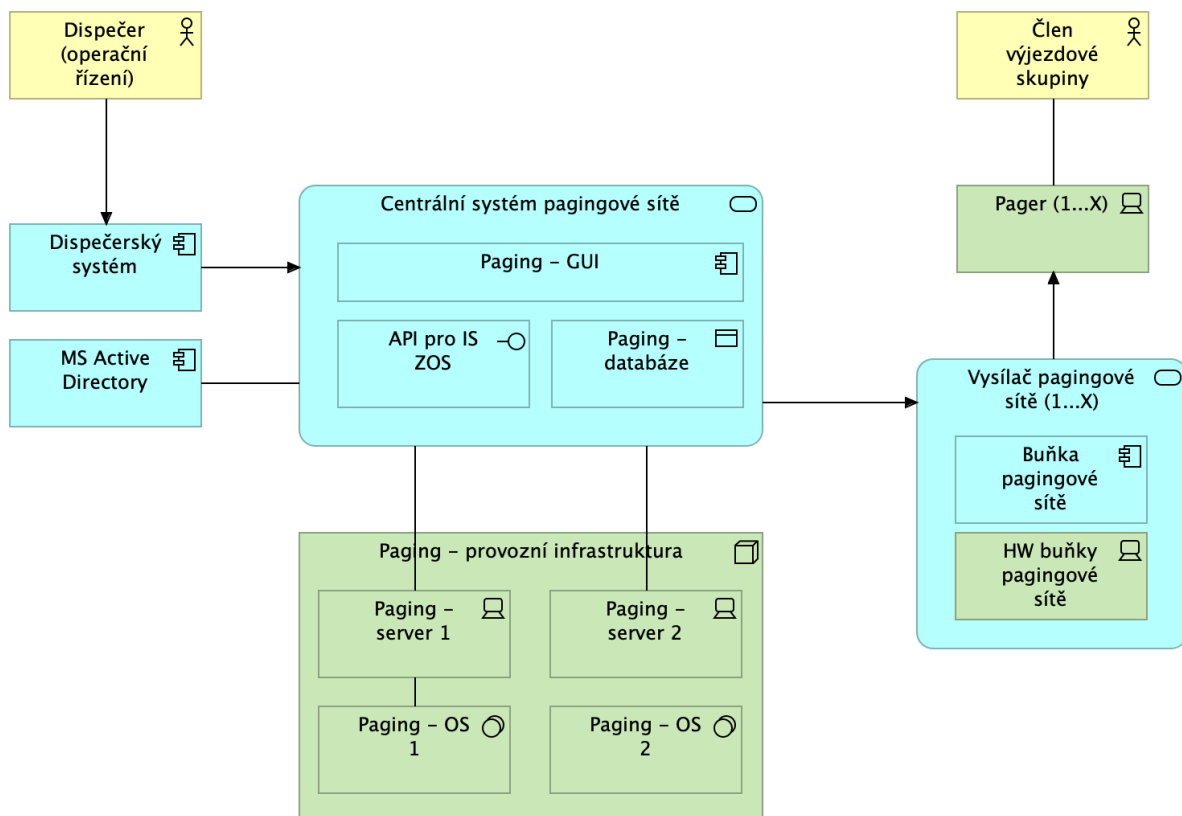
Další východiska jsou definována výchozím stavem uvedeným v kap. 6 – Výchozí stav.

3.3 KONCEPT/ARCHITEKTURA POŽADOVANÉHO ŘEŠENÍ

V této kapitole je uveden koncept/architektura požadovaného řešení.

3.3.1 Koncept/architektura řešení

Na následujícím schématu je uveden koncept řešení:



Obrázek 1: Koncept/architektura řešení

3.3.2 Stručný popis konceptu řešení

V následující tabulce je stručný popis konceptu řešení z předchozího schématu:

Prvek	Popis
Rozsah projektu	
Centrální systém pagingové sítě	Centrální systém pagingové sítě (Paging), redundantní kontrolér pagingové sítě, tj. všechny centrální komponenty musí být zdvojené a vzájemně zastupitelné v rámci provozu.
Paging – GUI	Aplikační rozhraní pro přístup uživatelů a správců k systému.
API pro IS ZOS	Integrační rozhraní pro napojení IS ZOS na Paging.
Paging databáze	– Centrální databáze pagingového systému.



Prvek	Popis
Paging - provozní infrastruktura	Servery a datová úložiště pro centrální systém pagingové sítě.
Paging - server 1 / 2	Servery pro centrální systém pagingové sítě.
Paging - OS 1 / 2	Operační systémy pro servery centrálního systému pagingové sítě.
Vysílač pagingové sítě (1...X)	Vysílače pagingové sítě (1...X), počet je v tabulce výše. Součástí jsou antény a i svody.
Buňka pagingové sítě	Buňka pagingové sítě.
HW buňky pagingové sítě	HW buňky pagingové sítě. Součástí jsou antény a i svody.
Pager (1...X)	Koncová HW zařízení (pagery) pro členy VS.
Okolí	
Člen výjezdové skupiny	Člen výjezdové skupiny – uživatelé pagerového systému cestou pagerů.
Dispečer (operační řízení)	Dispečer (operační řízení), který v IS ZOS posílá VS na výjezd, v rámci kterého jsou posílány zprávy na pagery členů VS.
IT technik	Správce systému.
Dispečerský systém	Dispečerský systém / IS ZOS, ze kterého jsou posílány zprávy na pagery členů VS.
MS Active Directory	MS Active Directory tvoří základní identity management systémů ZZS KHK a bude využito pro ověření přístupů uživatelů a správců k systému.

Tabulka 3: Stručný popis koncept řešení

Detailní popis požadavků na dodávky je uveden v následující kapitole.

3.4 POŽADAVKY NA DODÁVKY

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na dodávky.

3.4.1 Obecné a společné požadavky

#	Požadavek
P.1	Zprovoznění rádiové infrastruktury jako jednotného funkčního celku včetně požadovaných integrací a nastavení komunikačního propojení všech komponent.
P.2	Dodávaný systém musí svojí architekturou splňovat obecné zásady informační bezpečnosti v míře, odpovídající charakteru užití a kategorii zpracovávaných dat (GDPR).



#	Požadavek
P.3	Veškeré nabízené SW i HW prvky musí být vzájemně kompatibilní a plně kompatibilní se stávajícími systémy uvedenými v kap. 6.4 – Stav informačních a komunikačních technologií.
P.4	Součástí implementace musí být i veškeré potřebné licence a služby nezbytné pro dodávku a provoz Paging, SW a HW prvků.
P.5	Zaručená perspektiva provozu, rozvoje a podpory je minimálně po dobu dalších 10 let od uvedení do provozu.
Legislativa a další normy	
P.6	Soulad s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob (GDPR – General data protection regulation) v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů.
P.7	Soulad se Zákonem č. 110/2019 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
P.8	Soulad se Zákonem č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti v aktuálním znění a vyhláškou Vyhláška č. 316/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti v aktuálním znění.
P.9	Soulad se Zákonem č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů v aktuálním znění.
P.10	Dokumentace bude v souladu se zákonem č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy a prováděcích právních předpisů, v platném znění.
Ostatní obecné požadavky	
P.11	Zajištění jednotného času na všech pracovištích/zařízeních (synchronizace klientů a systému s Objednatelem určeným time serverem).

Tabulka 4: Obecné a společné požadavky

Pro konkrétní oblasti jsou uvedeny specifické požadavky samostatně v dílčích podkapitolách.

3.4.2 Dodávka centrálního systému pagingové sítě (Paging)

Požadavky na tuto část předmětu plnění jsou následující:

#	Požadavek
P.12	Dodávka centrálního systému pagingové sítě (Paging), redundantní kontrolér pagingové sítě s umístěním do dvou oddělených datových center, vzájemně propojené a zastupitelné v rámci provozu sítě. <i>Pozn.: provozní infrastruktura je předmětem dodávky, požadavky jsou uvedeny v kap. 3.4.5.</i>
P.13	Vůči klientům aplikační server musí abstrahovat detaily komunikace s pagingovým systémem. Od klientů přijímá požadavky na paging přes rozhraní webových služeb. Požadavky následně zpracuje a sekvenčně předává do pagingového systému. V další fázi zpracování se aplikační server dotazuje na stav zpracování požadavku.



#	Požadavek
P.14	Aplikační server umožňuje přes své rozhraní přijmout více požadavků zároveň. Jednotlivé požadavky bude pagingový systém řadit do fronty pro postupné odbavení.
P.15	Jednotliví klienti musí mít v systému nastavenou různou prioritu svých požadavků. Každý klient má přidělenou svoji definovanou prioritu, kterou mají všechny jeho požadavky. Aplikační server následně zajistí zařazení každého požadavku do prioritní FIFO fronty tak, aby se umístil za poslední požadavek se stejnou úrovní priority. Pokud jsou ve frontě požadavky pouze s nižší úrovní priority, tak se požadavek zařadí na první místo ve frontě. Při odbavení vícero požadavků současně od různých klientů jsou pak jednotlivé požadavky seřazeny ve frontě a pagingový systém je bude odbavovat dle jejich priority.
P.16	Dodávka webového aplikačního rozhraní pro přístup uživatelů a správců k systému: 1. Správa systému 2. Možnost odesílání zpráv na jednotlivé pagery i skupiny z aplikačního rozhraní.
P.17	Dodávka integračního rozhraní pro napojení IS ZOS na Paging. Systém bude mít API rozhraní, přes které bude možno ho integrovat se stávajícím řízením IS ZOS. Nadále tak bude možné zadávat i svolávání k mimořádné události na pagery ze systému IS ZOS, tak jak je to dnes obvyklé. IS ZOS bude v tomto případě nahrazovat zadávací terminál. Součástí dodávky je i úprava integrace IS ZOS na Paging s využitím dodaného integračního rozhraní.
P.18	Řešení musí být napojeno na MS Active Directory Objednatele.
P.19	Řešení musí umožňovat nastavení a řízení přístupových práv dle rolí uživatele a jeho organizačního zařazení v rámci svého nástroje pro správu oprávnění.
P.20	Řešení nesmí být licenčně omezeno na počet nebo typ připojených vysílačů ani pagerů.
P.21	Rozšiřitelnost – Paging umožní bezproblémovou a dlouhodobou rozšiřitelnost realizovatelnou bez ohrožení uložených dat.
P.22	Auditování a logování provozu jednotlivých prvků systému a možnost vyhodnocování min. 1 rok zpětně. Auditní záznamy a logy zpřístupňovat ve strukturované formě s parametrizací zadání pro obsah auditního záznamu / logu pro definovanou roli.
P.23	Systém musí být připraven na provoz 24x7x365 (non-stop).
Pagery	
P.24	Možnost evidence pagerů ke konkrétním osobám, které je mají přiděleny. Počty a rozdělení mezi jednotlivé členy posádek musí být možno dynamicky měnit podle aktuálních potřeb ZZS správcem systému.
P.25	Všechny dodávané pagery budou zadány a konfigurovány do systému.
P.26	Pagery budou mít min. 1 individuální adresu a možnost zařadit min. do 3 skupin (skupinové adresy).



Tabulka 5: Požadavky: Dodávka centrálního systému pagingové sítě (Paging)

3.4.3 Vysílače a převaděče pagingového systému

Požadavky na tuto část předmětu plnění jsou následující:

#	Požadavek
Vysílače	
P.27	Základnová stanice / pagingová buňka zajistí distribuci / vyslání signálu o výjezdu posádky ZZS na koncová zařízení – alfanumerické pagery ve formátu POCSAG.
P.28	Požadované je bezobslužné zařízení. Pokud nenastane porucha, nebude vyžadovat žádnou pravidelnou údržbu. Výjimkou může být periodická kontrola mechanického stavu antény a svodu a dále kontrolní měření elektrických parametrů a případná výměna záložního akumulátoru.
P.29	Vysílač/přijímač v kmitočtovém pásmu VHF (146 – 167,5 MHz). Provoz přijímačů na frekvenci dle individuálního oprávnění objednatele. <i>Konkrétní frekvence bude dodána v rámci součinnosti a nastavena dodavatelem.</i>
P.30	Výstupní výkon vysílače nastavitelný v rozsahu 1 – 25 W.
P.31	Napájení 230 V nebo 48 V. <i>Zálohovaný zdroj napájení zajistí objednatel.</i>
P.32	Kryptování zpráv symetrickou blokovou šifrou IDEA 128 bit.
P.33	Vysílač musí centrálnímu systému potvrzovat odeslání zprávy na pager.
P.34	Doručování zpráv na pagery v rámci celé sítě napříč všemi vysílači.
P.35	Konfigurovatelný počet pokusů na doručení zpráva na pager (výchozí je 6 pokusů).
P.36	Napojení vysílačů na centrální kontrolér přes LAN. V případě výpadku LAN možnost záložního předávání zpráv mezi vysílači radiovým signálem. <i>Redundantní LAN (optika, záložní spojení 4G) na centrální kontrolér zajistí Objednatel v rámci součinnosti.</i>
P.37	Varovná hlášení v případě nedoručení zprávy na koncový bod.
P.38	Součástí musí být veškerý potřebný HW, systémový SW a montážní materiál pro instalaci a uvedení do provozu.
P.39	Pro 7 ks vysílačů je součástí rozvaděč (rack) min. 15U, krytí min. IP 55. Vztahuje se na rozvaděče v lokalitách mimo Hradec Králové.
Převaděče	
P.40	Všechny stávající převaděče budou zrušeny bez náhrady.
Antény a svody	
P.41	Dodávka anténního svodu: bleskojistka, konektory, kabeláž, zemní kity, kovové příchytky.



#	Požadavek
	Koaxiální kabely, konektory, zemní kity a bleskojistky budou dodány podle délky anténního svodu mezi retranslační stanicí (anténním slučovačem) a anténou tak, aby útlum svodu nepřesáhl 2 dB v kmitočtovém pásmu 160 MHz. Dodavatel uvede v nabídce výrobce a dále typy koaxiálních kabelů, útlumové parametry pro pásmo 160MHz nabízeného koaxiálního kabelu, typy konektorů, zemních kitů a bleskojistik. Předpokládaná délka kabeláže je 50 m / vysílač.
P.42	Dodávka dipólové antény VHF s jedním dipólem se ziskem min. 2 dBd včetně držáku na anténní nosič ke každému vysílači.

Tabulka 6: Požadavky: Vysílače a převaděče pagingového systému

3.4.4 Koncová zařízení pagingového systému

Požadavky na tuto část předmětu plnění jsou následující:

#	Požadavek
P.43	Dodávka alfanumerických pagerů koncových uživatelů pagingového systému.
P.44	Grafický, min. černobílý displej, min. 200 znaků na stránku/obrazovku s možností rolování.
P.45	Kompletní české rozhraní bez požadavku na diakritiku (popisy, položky menu, systémová hlášení atd.).
P.46	Možnost nahrání loga objednatele. <i>Logo bude dodáno v rámci součinnosti v rámci dodávky v rozlišení a kvalitě dle potřeb dodávaného zařízení.</i>
P.47	Uživatelské přepínání hlasité vyzvánění x vibrace. Hlasité upozorňování na příchod zpráv – min. 95 dB (A) ve vzdálenosti 30 cm.
P.48	Provoz na běžné baterie AA, dobíjecí i jednorázové. Snadná výměna napájecích článků bez nutnosti použití nástrojů
P.49	Signalizace vybité baterie.
P.50	Možnost napájení akumulátorem na výjezdových základnách, a to jak kabelem, tak v nabíjecích stojanech.
P.51	Úsporný režim v době, kdy nejsou zasílány žádné zprávy (min. vypínání displeje).
P.52	Hmotnost max. 120 g.
P.53	Rozměry max. 85 x 65 x 25 mm.
P.54	Stupeň krytí min. IP67, určeno pro průmyslové použití.
P.55	Ochrana displeje proti poškrábání a odolnost displeje proti běžným čisticím a desinfekčním prostředkům.
P.56	Přenosový protokol POCSAG, druh provozu 16K0F1DXX.



#	Požadavek
P.57	Kryptování zpráv symetrickou blokovou šifrou IDEA 128 bit.
P.58	Kompatibilní s dodávanou pagingovou sítí včetně druhu šifrování.
P.59	Kmitočtové pásmo VHF (146 – 167,5 MHz). Provoz přijímačů na frekvenci dle individuálního oprávnění objednatele. <i>Konkrétní frekvence bude dodána v rámci součinnosti a nastavena dodavatelem.</i>
P.60	Přístroj je schválen pro použití v ČR nebo v EU.
P.61	Citlivost min. 2,0 uV/m při datové rychlosti 512 Bit/s.
P.62	Minimálně 4 adresy: 1 individuální, ostatní skupinové.
P.63	Ke každému pageru dodávka plastového klipu za opasek.
P.64	Nastavení pro dodávaný pagingový systém, registrace do systému a uvedení do provozu.
P.65	Počty a rozdělení mezi jednotlivé členy posádek musí být možno dynamicky měnit podle aktuálních potřeb ZZS v centrálním systému pagingového systému.

Tabulka 7: Požadavky: Koncová zařízení pagingového systému

3.4.5 Dodávka nezbytné provozní infrastruktury a systémového SW pro pagingový systém

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na dodávky nezbytné provozní infrastruktury a nezbytného systémového SW pro dodávané systémy.

Žadatel nepředepisuje technologii, jen principy a požadavky na řešení. Technologie bude navržena dodavatelem v nabídce v rámci veřejné zakázky.

HW a SW infrastrukturu není možné v tomto dokumentu dostatečně specifikovat, protože jsou závislé na zvolené technologii v rámci řešení konkrétního uchazeče. Zde jsou stanoveny limitní podmínky, které musí uchazeč splnit, tj. nejen technologické podmínky v DC, technologie využívané žadatelem, ale i požadavky na min. doby pro ukládání dat a v návaznosti na splnění těchto podmínek a potřeb technologie, uchazeč navrhne, nabídne a dodá vhodnou HW a SW infrastrukturu.

V následující tabulce jsou uvedeny min. parametry pro dodávku infrastruktury (HW a systémového SW):

#	Požadavek
P.66	Infrastruktura pro IS ZOS zůstane beze změny, úpravy musí být funkční a provozované společně se stávajícím systémem na stávající infrastruktuře IS ZOS.
P.67	Dodávka infrastruktury (servery, datová úložiště) a systémového SW pro Paging je součástí dodávky.
P.68	Paging bude provozován jako dvě instance služby, vzájemně zastupitelné.
P.69	Paging bude umístěn a provozován v rámci datových center objednatele a na určených místech uvedených v kap. 5.



#	Požadavek
	<i>V každé lokalitě bude v rámci součinnosti zajištěna racková skříň s tím, že v pro centrální systém bude v každé lokalitě k dispozici max. 4U, v lokalitách umístění vysílačů max. 4U.</i>
P.70	Dodávka OS pro dodávané, včetně instalace, vč. potřebných licencí, pokud se jedná o licencovaný OS.
P.71	Dodávka a instalace SW databází (DB): Pokud řešení vyžaduje dodávku licencovaného SW pro DB, jsou součástí dodávky i licence těchto DB (např. ORACLE, MS SQL).
P.72	Dodávka a instalace jiného systémového SW, pokud jej řešení dodavatele vyžaduje, součástí dodávky jsou i licence tohoto systémového SW, pokud se jedná o licencovaný SW.
P.73	Na všech serverech bude nastaveno dostatečné zabezpečení dle Best Practices výrobce SW, jak na úrovni šifrování (pouze bezpečné šifrovací algoritmy a protokoly), na úrovni komunikace (zakázání nepoužívaných a málo bezpečných služeb), tak i síťového provozu (omezení komunikace pro předem definované rozsahy adres).
P.74	Šifrování úložišť v rámci operačních systémů, kde jsou uložena data systému.
P.75	Dodávka, zapojení, instalace technologií, instalace a zprovoznění modernizovaného IS na dodaných technologiích.

Tabulka 8: Požadavky: Dodávka nezbytné provozní infrastruktury a systémového SW pro pagingový systém

3.4.6 Auditní služby

Požadavky na tuto část plnění jsou následující:

#	Požadavek
P.76	Dodávané systémy a technologie umožní provádět auditu užití na základě interních logů aplikace, které zaznamenávají a ukládají údaje o změnách či nahlížení na osobní údaje podle identity uživatelů.
P.77	Řešení umožní poskytovat auditní reporty o přístupech uživatelů (kdo, kdy, období, kam) na základě parametrizace prováděné pověřeným auditorem.
P.78	Auditní (logovací) aparát je dostupný pouze určené roli (auditor). Není dostupný a manipulovatelný uživateli, administrátory ani správci.
P.79	Systém musí umožnit automatizované i manuální vystoupení logových záznamů do externích systémů pro správu logů (log management, SIEM) a do tabulek MS Excel (.csv, .xlsx)
P.80	Auditní systém musí být v souladu s nařízením EU o ochraně osobních dat (GDPR).

Tabulka 9: Auditní služby

3.4.7 Bezpečnostní požadavky

V následující tabulce je seznam požadavků na tuto část dodávky:

#	Požadavek
P.81	Řešení musí být připraveno na plnění podmínek zákona č. 181/2014 Sb. Zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů.



#	Požadavek
P.82	Autorizace: Poskytnutí přístupu autentizovaného uživatele k aktivu systému (data, aplikace), odpovídající pracovnímu zařazení uživatele a přidělené roli (rolím) v systému. Systém umožní řídit přístupová oprávnění jednotlivých subjektů jen k údajům, ke kterým mají a mohou mít přístup. Návrh množiny rolí a jejich konkrétních oprávnění bude předmětem implementační analýzy.
P.83	Zabránění vstupu neautorizovaného subjektu do systému – zamezení možnosti přístupu neoprávněného subjektu.
P.84	Zajištění konfiguračního managementu a správy systému s eliminací rizika ovlivnění chodu systému změnou aplikací třetích stran (unifikace konfigurací serverů, řízený patch management).
P.85	Dostupnost: 1. Zajištění dostupnosti jednotlivých částí systému podle požadavků uvedených v této dokumentaci a servisní smlouvě. 2. Odpovídající architektura řešení pro zajištění této dostupnosti. 3. Dekompozice SLA na jednotlivá aktiva podle kategorizace jejich důležitosti/dopadu na dostupnost systému
P.86	Zajištění šifrované komunikace mezi všemi součástmi systému a pracovišti uživatelů, případně zajištění komunikace v odděleném síťovém prostředí.
P.87	Evidence přístupů všech uživatelů do systému (logování) včetně časových údajů.
P.88	Veškeré přístupy k datům a aktivita uživatelů budou logovány tak, aby byly zřejmé přístupy k jednotlivým údajům a zpětná kontrola těchto údajů. V systému bude evidována jednoznačná identifikace kdo, kdy provedl zápis do systému nebo provedl náhled do dokumentace. Tyto logy budou zabezpečeny proti změnám.
P.89	Veškerá komunikace je a bude zajišťována prostřednictvím zabezpečených (šifrovaných kanálů), případně zajištění komunikace v odděleném síťovém prostředí.
P.90	Zabezpečení dat – zabezpečení pomocí řízení přístupu k datům, použití šifrování a ostatních kryptografických prostředků, audit logových záznamů
P.91	Veškeré bezpečnostní logy budou dostupné i pro externí logmanager/SIEM.

Tabulka 10: Bezpečnostní požadavky

3.4.8 Implementační a provozní požadavky

V následující tabulce je seznam požadavků na tuto část dodávky:

#	Požadavek
P.92	Systém musí být připraven na provoz 24x7x365 (non-stop).
P.93	V rámci řešení jsou požadované následující provozní podmínky řešení: 1. Redundantní lokality – realizace dvou redundantních, vzájemně zastupitelných lokalit.



#	Požadavek
	2. Izolovanost – přístup do systému a přístup ze systému ven je možný pouze přes definované přístupové body. 3. Autonomnost – systém není a nebude v kritických oblastech závislý na dostupnosti funkcionality a dat jiných informačních systémů. 4. Odolnost proti katastrofě – systém se bude provozován na vysoce dostupné, případně redundantní infrastruktuře – předmět dodávky. 5. Vysoká bezpečnost – viz předchozí kapitola.
P.94	Počet uživatelů: 1. Paging – počet uživatelů přistupujících přes GUI je uveden v kap. 6.2 – Uživatelé. 2. IS ZOS – počet uživatelů systému se nezmění. Minimální požadované počty jsou uvedené v kap. 6.2 – Uživatelé. Dodávka musí zajistit funkčnost pro uvedený počet uživatelů.
P.95	Počty a množství zpracovávaných dat: 1. Paging – odhad objemu zpracovávaných dat je uveden v kap. 6.3 – Počty a množství zpracovávaných dat. 2. IS ZOS – objem zpracovávaných dat v systému se nezmění. Minimální požadované objemy dat jsou uvedené v kap. 6.3 – Počty a množství zpracovávaných dat. Dodávka musí zajistit kapacity a funkčnost pro uvedený objem dat na dobu min. 5 let s možností postupného rozšiřování min. na 10 let.
P.96	Předmětem zakázky jsou i veškeré služby související s dodávkou – doprava, instalace, implementace do stávající infrastruktury, konfigurace a zprovoznění komunikace, nastavení datových toků, seznámení s obsluhou a správou systému, testování, bezplatné preventivní prohlídky v rámci poskytování servisních služeb. Veškeré seznámení s obsluhou bude probíhat v prostorách objednatele a v českém jazyce. Součástí nabídkové ceny musí být i veškeré práce či činnosti, které v této zadávací dokumentaci nejsou explicitně uvedeny, ale které musí dodavatel s ohledem na jím nabízený předmět veřejné zakázky a jeho řádnou a úplnou realizaci provést k dosažení objednatelem požadovaného cílového stavu.
P.97	V rámci implementace musí dodavatel zajistit plnohodnotný provoz dodávaného řešení současně s provozem stávajících systémů, to vše bez jakéhokoliv omezení provozu. Dodavatel do nabídky popíše postup přechodu systémů. Dodavatel je povinen přizpůsobit realizaci předmětu zakázky podmínkám objednatele.
P.98	Všechny součásti systému (OS, DB, IS, klientské aplikace) musí logovat svou činnost do logů s možností nastavit úroveň logování pro potřeby diagnostiky.
P.99	Zajištění zálohování a obnovy v souladu s legislativou a provozními požadavky na Systém a dodávané technologie. Konkrétní zálohované části a podmínky zálohování budou navrženy v rámci implementační analýzy a návrhu řešení.



#	Požadavek
	Požadavek na zálohování se nevztahuje na části, jejichž zálohování bude zajišťovat Objednatel.
P.100	Zajištění administrátorských aplikací, konzolí pro všechny součásti systému (OS, DB, IS, ...) pro zajištění konfiguračního managementu systému anebo jeho součástí, zajištění konfigurace na jednom místě s případnou vnitřní distribucí nastavení do jednotlivých částí systému.
P.101	Dohled – systém musí předávat informace o svém stavu (stavu služeb apod.) na žádosti SNMP GET. Zhotovitel poskytne parametry, podmínky a součinnost při nastavení dohledu dodaného řešení.
P.102	Architektura řešení celého systému musí korespondovat s požadavky na jeho dostupnost, uvedenými v servisní smlouvě.
P.103	Synchronizace času všech zařízení s Objednatelem určeným time serverem nebo zprostředkovaně přes centrální systém.

Tabulka 11: Implementační a provozní požadavky

3.5 POŽADAVKY NA SLUŽBY

3.5.1 Realizace předmětu plnění

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

- 1) Objednatel požaduje před zahájením implementačních prací zpracování **Implementační analýzy včetně návrhu řešení** (konkretizace implementačního postupu, přesné konfigurace a instalačního a montážního návrhu řešení z nabídky), která bude zahrnovat informace pro všechny aktivity potřebné pro řádné zajištění implementace předmětu plnění. Implementační analýza včetně návrhu řešení musí být před zahájením prací schválena objednatel. Implementační analýza včetně návrhu řešení musí zohlednit podmínky stávajícího stavu, požadavky cílového stavu a musí obsahovat minimálně tyto části:
 - a) Implementační analýza – zjištění týkající se prostředí objednatele, bude obsahovat alespoň následující:
 - i) Seznam technologií, které mají vliv/dopad na dodávku
 - ii) Identifikace zdrojů dat využitých pro dodávku
 - iii) Evaluace bezpečnosti systému a rizikových faktorů
 - iv) Implementační upřesnění specifikace požadavků
 - v) Výstupy z analýzy okolí – sběr a analýza informací vztahujících se k dodávce (např. součinnosti apod.)
 - b) Detailní popis cílového stavu (instalační a montážní upřesnění návrhu řešení z nabídky)
Popis bude obsahovat alespoň:
 - i) Rozpracování návrhu řešení z nabídky zhotovitele z pohledu instalací a montáže dle informací z implementační analýzy
 - ii) Upřesnění rozhraní pro integraci na IS a technologie třetích stran (v případě nutnosti)
 - iii) Způsob zajištění projektového řízení na straně zhotovitele pro realizaci předmětu plnění (harmonogram, projektový tým, koordinační mechanismy apod.)



- iv) Detailní návrh a popis postupu implementace, instalace a montáže předmětu plnění
- v) Detailní popis zajištění bezpečnosti systému a informací

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 aktivity vedené v kapitole 4 - Harmonogram, s uvedením konkrétních termínů, zhotovitel vhodným způsobem může rozšířit kritické milníky o další aktivity, které mohou být pro projekt klíčové.

- vi) Detailní popis navrhovaného seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a budoucím provozem

Implementační analýza bude detailně popisovat způsob naplnění veškerých požadavků. Její akceptace je nezbytnou podmínkou pro realizaci dalších etap dodávky. Její nezbytnou součástí je dále konkretizovaný rozsah požadované součinnosti ze strany Objednatele.

- 2) **Zajištění projektového vedení/řízení** realizace předmětu plnění ze strany zhotovitele a jeho případných subdodavatelů.
- 3) **Vývoj, implementace a nastavení** informačních a komunikačních technologií odpovídající schválenému návrhu řešení uvedenému v Implementační analýze a příprava pro ověření ze strany objednatele, alespoň v následujícím rozsahu:
 - a) Vývoj na straně zhotovitele – vývoj jednotlivých systémů, úpravy existujících produktů, jejich parametrizace a nastavení, vývoj a ověřování integračních rozhraní, součinnost se třetími stranami v souvisejících oblastech.
 - b) Instalace a implementace do prostředí objednatele v testovacím režimu.
 - c) Interní ověření na straně zhotovitele a příprava podkladů pro ověření na straně objednatele (dokumentace, organizace testování a další).
 - d) Příprava a naplnění základních dat – z integračních úloh, číselníky, uživatelé a další.

Provedením těchto činností bude zajištěna připravenost pro ověření ze strany objednatele.

- 4) **Dodávka předmětu plnění.** Součástí dodávky musí být instalace, upgrade a sestavení předmětu zakázky včetně:
 - a) Instalace a nastavení infrastruktury a SW budou provedeny kvalifikovanými osobami pro dané typy zařízení
 - b) Nastavení infrastruktury, SW a aplikací
- 5) **Zajištění instalace všech součástí dodávky** v určených lokalitách a prostorách objednatele.
- 6) **Zajištění instalace a připojení** k zařízením a technickým prostředkům zajištěným objednatelem.
- 7) **Realizace pilotního provozu** k ověření funkčnosti systému na menším objemu dat, s menším počtem uživatelů a na menším počtu zařízení.
- 8) **Převedení systémů do zkušebního provozu** a plná podpora uživatelů v rámci zkušebního provozu včetně technické podpory. V této etapě budou realizována požadovaná seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a budoucím provozem.
- 9) **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 dokumentace	Bude popisovat konkrétní funkčnost z pohledu uživatele tak, aby byl uživatel schopen práce s informačním systémem a pochopil význam jednotlivých částí systému a vazeb mezi nimi. V uživatelské příručce bude popisován způsob práce s jednotlivými částmi systému, vazby mezi nimi včetně popisu součástí jednotlivých částí systému. 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/provozní dokumentace	Obsahuje popis informačního systému (rozhraní a služby) včetně popisu správy informačního systému, definování uživatelů, jejich oprávnění a povinností a detailní popis údržby systému.
Bezpečnostní dokumentace	Účelem bezpečnostní dokumentace je definovat závazná pravidla pro zajištění informační bezpečnosti včetně stanovení bezpečnostních opatření. Součástí této dokumentace bude uveden seznam, který bude obsahovat seznam všech externích zdrojů, ke kterým se jednotlivé servery (součásti systému) připojují, včetně uvedení síťových protokolů, pomocí kterých se s daným externím zdrojem komunikuje. V případě, že na servery (součásti systému) existuje vzdálený přístup, musí být tento přístup jasně specifikován (vzdálené zařízení, síťový protokol) a popsán zdůvodnění takového přístupu (dohled, správa DB atd.)
Disaster & Recovery Plan	Plán řešení situací v případě výpadků a obnovy funkčnosti systému. Součástí je plán a způsob provádění zálohy a případného způsobu obnovy a obnovy funkčnosti i v případě jiných technických výpadků. Dokument bude vytvářen v součinnosti s objednatelem.
Projektová dokumentace	Smluvní dokumentace, harmonogram realizace projektu, analýzy a prováděcí projekty, zápisy z jednání, protokoly (předávací, akceptační)

Tabulka 12: Dokumentace – požadavky na zpracování

Dokumentace bude dodána v relevantním rozsahu na všechna místa plnění projektu.

Dokumentace bude v souladu se zákonem č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy a prováděcích právních předpisů, v platném znění.

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

- MS Office 2016 (MS Word 2016, MS Excel 2016, MS PowerPoint 2016)
- MS Project 2016
- 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 objednatele.

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

- 10) **Provedení akceptačních testů.** Zhotovitel je povinen kompletně připravit podklady pro akceptaci dodaného řešení. Součástí akceptace bude akceptační protokol a kompletní předávací dokumentace.
- 11) **Uvedení systému do produkčního provozu,** zajištění potřebných nastavení a přístupů pro všechny pracovníky objednatele, minimalizace dopadů na provoz objednatele při přechodu a zvýšená podpora bezprostředně po přechodu do produkčního provozu.
- 12) Zhotovitel dle svého uvážení doplní v nabídce další služby, které jsou dle jeho názoru nezbytné pro úspěšnou realizaci zakázky.
- 13) Veškeré náklady na zajištění služeb souvisejících s realizací předmětu plnění musí být zahrnuty v ceně odpovídající části předmětu dodávky.

3.5.2 Seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného systému

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a jeho budoucím provozem:

- 1) Zhotovitel proškolí pracovníky objednatele se všemi typy dodaných zařízení a aplikací a problematikou jejich užití, provozu a obsluhy. Zhotovitel se zavazuje poskytnout informace minimálně k 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) Obsluha jednotlivých dílčích modulů, aplikací a technologických celků
 - d) Použitá nastavení zařízení, detailnější rozbor použitých konfigurací.
 - e) Základní kroky správy, diagnostiky a elementární postupy pro řešení problémů.
 - f) Předmětem dodávky bude i provedení seznámení s programováním a obsluhou dodávaných technologií pro určené pracovníky zadavatele tak, aby byli schopni provést servisní úkony vlastními silami, v rozsahu minimálně 2 x 4 hodin.
- 2) Poskytnuté informace zajistí seznámení pracovníků objednatele se všemi podstatnými částmi dodávky v rozsahu potřebném pro obsluhu, provoz, údržbu a identifikaci nestandardních stavů systému a jejich příčin.
- 3) Vše uvedené bude probíhat v prostorách objednatele s využitím vybavení dodaného v rámci této veřejné zakázky, případně zajištěné ze strany objednatele.
- 4) Konkrétní termíny určí objednatel dle postupu v rámci realizace projektu a dostupnosti zainteresovaných osob.
- 5) Seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného systému se týká klíčových uživatelů, ostatní uživatelé budou proškoleni klíčovými uživateli.

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



3.6 ZÁRUKY

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

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

- a) 60 měsíců na informační systém(y), aplikace a služby spojené s realizací projektu,
- b) 60 měsíců – u provozní infrastruktury a systémového SW, pokud není u konkrétního vybavení uvedeno jinak. Delší záruka je uvedena jen u částí, kde je na trhu běžné poskytování delší záruky v pořizovací ceně.
- c) 36 měsíců – u koncových HW zařízení.
- d) 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.

Další požadavky na záruky:

1. Záruka začíná běžet od okamžiku předání do ostrého (produkčního) provozu.
2. Veškeré opravy po dobu záruky budou bez dalších nákladů pro provozovatele (objednatele). Veškeré komponenty, náhradní díly a práce budou poskytnuty bezplatně v rámci záruky.
3. Zadavatel uvádí u jednotlivých komodit požadovanou min. záruku, popř. podporu. Uváděné parametry byly průzkumem trhu zjištěny jako standardní, tj. poskytovány výrobcí jako součást standardní dodávky a ceny.
4. Nabídne-li Dodavatel v rámci svého řešení zboží, na něž výrobce standardně (tj. v rámci standardní dodávky a ceny) poskytuje horší záruku, popř. podporu, požaduje Zadavatel zahrnout do nabídky (nabídkové ceny) cenu povýšení záruky, popř. podpory na jím požadovanou úroveň.
5. Zadavatel požaduje bezplatný (zahrnutý v ceně zakázky) přístup k aktualizacím software a firmware dodaných komodit minimálně po dobu záruky.
6. Po dobu 48 měsíců od předání díla jako celku do plného provozu musí zhotovitel nebo výrobce všech zařízení garantovat běžnou dostupnost náhradních komponentů a dostupnost servisu.
7. Součástí záruky je i shoda dodávaných systémů s platnou legislativou.
8. Max. doba na odstranění vady díla je 15 dnů od prokazatelného oznámení dodavateli
9. Zhotovitel uvede provozní služby požadovaného předmětu plnění veřejné zakázky včetně parametrů, které budou předmětem dodávek v rámci záruky systému a v rámci poskytování servisních služeb.
10. Zhotovitel ve své nabídce výslovně uvede všechny podmínky záruk.
11. Pro hlášení servisní požadavků zajistí Dodavatel Zhotoviteli přístup ke svému helpdeskovému systému s on-line přístupem pro kompletní správu požadavků včetně uchování historie požadavků a jejich řešení. Detailní popis helpdeskového systému a jeho obsluhy musí být součástí nabídky. Provozní doba helpdeskového systému musí být minimálně 7-17 hod. v pracovních dnech.

Po skončení záruky budou náhradní komponenty hrazeny Objednatелеm, služby související s jejich instalací a uvedením systému do provozu jsou součástí servisních služeb v rámci provozu, které jsou popsány v samostatném dokumentu.



4 HARMONOGRAM

Následující tabulka obsahuje požadovaný časový harmonogram realizace dodávky (T ~ datum účinnosti smlouvy o dílo):

#	Fáze	Termín	Doplňující informace
1	Zahájení realizace	0	Zahájení realizace bude dnem podpisu smlouvy na dodávku.
2	Analýza a návrh řešení	60	Zpracování analýzy a návrhu řešení pro potřeby upřesnění podmínek realizace (implementační analýza)
3	Dodávka, implementace, instalace, konfigurace HW a SW infrastruktury.	90	Dodávka a implementace HW, SW a síťové infrastruktury.
4	Vývoj a implementace SW, dodávka dokumentace k SW.	120	Vlastní vývoj a implementace dle analýzy a návrhu řešení.
5	Výchozí import datových zdrojů a metadat do systému (initial load)	130	Seznamy uživatelů a pagerů.
6	Ověření funkčnosti dodaného systému a jeho částí.	170	Otestování systému a ověření jeho plné funkčnosti.
7	Zaškolení uživatelů a administrátorů.	170	Součástí je i zaškolení způsobu převedení provozu do záložní lokality.
8	Dodávka dokumentace dodaného systému a jeho částí.	170	Min. uživatelská dokumentace, dokumentace skutečného provedení, systémová dokumentace, projektová dokumentace.
9	Převedení do zkušebního provozu.	170	Převedení do zkušebního provozu, odstranění všech vad a nedodělků, dokončení realizace a převedení do ostrého provozu.
10	Ukončení realizace dodávky.	230	Součástí je zahájení doby provozu dodaného systému a poskytování servisních služeb.

Tabulka 13: Harmonogram

Doplňující informace:

- Pod pojmem „den“ je míněn kalendářní den.
- Zhotovitel má možnost v rámci zpracování implementační analýzy definovat kratší termíny plnění (v rámci dodávky), nelze zkrátit dobu zkušebního provozu, která musí být min. 30 dnů. Zkušební dobu lze zkrátit jen na písemnou žádost Objednatele v rámci dodávky.



5 MÍSTA PLNĚNÍ

Realizace předmětu plnění bude probíhat v následujících místech plnění:

Místo	Adresa / GPS	IS	Předmět realizace
Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje	Hradecká 1690/2a, Hradec Králové PSČ: 500 12	Centrální systém pagingového systému – lokalita 1	Primární (centrální) datové centrum ZZS KHK: - Dodávka a umístění části dodávané technologie. <u>Sídlo ZZS KHK</u> - Místo předání výstupů projektu.
Zdravotnické operační středisko ZZS KHK (DC, dispečink)	Pražská 230/153z, Hradec Králové PSČ: 500 04	Centrální systém pagingového systému – lokalita 2 IS ZOS (DC IS ZOS)	<u>Datové centrum IS ZOS ZZS KHK:</u> - Dodávka a umístění části dodávané technologie. - Datové centrum IS ZOS ZZS KHK, všechna aktiva IS ZOS umístěná v tomto DC – integrace ze strany IS ZOS. - Dispečerská pracoviště ZOS, kde jsou aktiva (pracoviště) operátorů ZOS. Také označováno jako „Bláhovka“.
Ostatní lokality realizace projektu na území Královéhradeckého kraje a okolí	Pražská 230/153z Hradec Králové PSČ: 500 04	Výjezdová základna / vysílač Bláhovka	Nově dodávaný vysílač pagingové sítě.
	GPS: 50.5678075N, 16.2658786E	Vysílač Hvězda	Nově dodávaný vysílač pagingové sítě.
	Hradecká 1690/2a Hradec Králové PSČ: 500 12	Výjezdová základna / vysílač Hradecká	Nově dodávaný vysílač pagingové sítě.



Místo	Adresa / GPS	IS	Předmět realizace
	Temný Důl 25 Horní Maršov PSČ: 542 26	Výjezdová základna / vysílač Temný Důl	Nově dodávaný vysílač pagingové sítě.
	GPS: 50.2332200N, 16.4496292E	Vysílač Zakletý	Nově dodávaný vysílač pagingové sítě.
	GPS: 50.2484983N, 15.4910172E	Výjezdová základna / vysílač Nový Bydžov	Nově dodávaný vysílač pagingové sítě.
	GPS: 50.6478956N, 15.7517692E	Vysílač Černá hora	Nově dodávaný vysílač pagingové sítě.
	GPS: 50.4011661N, 16.1909489E	Vysílač Dobrošov	Nově dodávaný vysílač pagingové sítě.
	GPS: 50.4168003N, 15.3145592E	Vysílač Veliš	Nově dodávaný vysílač pagingové sítě.
	GPS: 50.4540314N, 15.6963181E	Vysílač Zvičina	Nově dodávaný vysílač pagingové sítě.

Tabulka 14: Místa plnění



6 VÝCHOZÍ STAV

V této kapitole je uveden výchozí stav a výchozí podmínky pro dodávku předmětu plnění.

6.1 ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE (ZADAVATEL)

Kontext ZZS KHK v rámci řešení projektu je následující:

1. ZZS KHK plní úkoly zdravotnické záchranné služby k zajištění zvláštní zdravotní péče fyzickým osobám, které se náhle nebo nečekaně ocitly v ohrožení zdraví či života, tedy nepřetržitě zabezpečuje odbornou přednemocniční neodkladnou péči včetně přednemocniční péče o dárce a příjemce orgánů v souladu s příslušnými právními předpisy a pokyny zřizovatele a za plnění těchto úkolů odpovídá.
2. V rámci svých činností ZZS zajišťuje kvalifikovaný příjem, zpracování a vyhodnocení tísňových výzev k odborné zdravotnické první pomoci a určení nejvhodnějšího způsobu poskytování přednemocniční neodkladné péče.
3. ZZS je společně s PČR a HZS součástí a základní složkou Integrovaného záchranného systému (IZS), v rámci kterého vykonává svou činnost nejen v době míru, ale i v případě mimořádných událostí (dle zákona 239/2000 Sb.) a krizových situací (dle zákona 240/2000 Sb.) a další činnost dle legislativy.
4. ZZS KHK musí zajistit výkon veřejné správy v oblasti zdravotnické záchranné služby a podmínky pro zajištění připravenosti poskytovatele zdravotnické záchranné služby (ZZS KHK) na řešení i v případě mimořádných událostí a krizových situací (dle zákona č. 374/2011 Sb.) a **kybernetických bezpečnostních událostí** (dle zákona č. Zákon č. 181/2014 Sb.).

V následujícím textu je uveden současný stav informačních systémů, aplikačního SW, pracovišť, technologií a další relevantní informace.

6.2 UŽIVATELÉ

V následující tabulce jsou uvedeny orientační počty současných uživatelů:

Skupina	Počet	Doplňující informace
Členové výjezdových skupin	450	Jedná se o maximální počet členů výjezdových skupin používající pagery ve směnném provozu.
Operátoři ZOS	40	Jedná se o maximální počet operátorů v rámci směnného provozu pro systémy IS ZOS.
Správci	10	Správci technologie a informačních systémů.

Tabulka 15: Výchozí stav: Uživatelé

6.3 POČTY A MNOŽSTVÍ ZPRACOVÁVANÝCH DAT

V této kapitole je uvedeno množství zpracovávaných dat:



Oblast	Množství
Počet výjezdů (výzev na pagery):	Cca 300 / den (průměrně) Cca 110.000 / rok Roční nárůst cca 5 %

Tabulka 16: Množství zpracovávaných dat

6.4 STAV INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

V této kapitole je uveden základní popis výchozího stavu jednotlivých systémů a prvků stávajícího řešení.

6.4.1 Pagingový systém

ZZS nyní využívá analogovou pagingovou síť napojenou do systému IS ZOS. Síť slouží jako primární kanál pro výzvu posádek k výjezdu a předává krátkou textovou zprávu se základními parametry výjezdu a neumožňuje potvrzení o přijetí.

Celá tato síť (v pásmu 160MHz) je nešifrovaná a probíhá v ní nepotvrzované vysílání, či doručení zpráv. Potvrzení doručení pagingové zprávy je v případě potřeby možné jen prostřednictvím jiného komunikačního kanálu – prozvoněním daného telefonního čísla přes mobilní telefon. Pagingová síť je nezabezpečená, tj. může docházet k odposlechu, případně kompromitaci komunikace.

Hlavní vysílač pagingové sítě je v Hradci Králové (pronajatá místnost v posledním patře soukromého bytového domu), dále jsou v síti 4 převaděče (Černá hora, Dobrošov, Vyhnanice a Zvičina – pronajaté prostory) a koncové vysílače na všech ostatních výjezdových základnách (14x – Broumov, Opočno, Dvůr Králové n/L, Hradec Králové – Bláhovka, Hořice, Jaroměř, Jičín, Náchod, Nová Paka, Nový Bydžov, Rychnov n/K, Temný Důl, Trutnov, Vrchlabí – umístění nejčastěji přímo v prostorách dané výjezdové základny). Pro vysílače i převaděče se používá stejný typ radiostanic Kenwood. Doručení zpráv probíhá do pagerů Motorola či Unication standardu POCSAG.

6.4.2 Ostatní informační systémy a aplikační software ZZS KHK

V této kapitole je uveden výchozí stav informačních systémů a aplikačního software ZZS KHK:

IS, SW, subsystém	Výchozí stav
IS ZOS / IS OŘ	Jedná se o produkt SOS společnosti PER4MANCE s.r.o. využívaný u více ZZS v ČR a min. jedné zahraniční ZZS (Maďarsko), tj. jedná se o široce používaný a standardizovaný produkt/systém. SOS je systém pro operační řízení dispečinku Zdravotnické záchranné služby (ZZS). Systém byl vyvinut na základě dlouhodobých zkušeností s provozem krajských ZZS se zahrnutím moderních požadavků na efektivní řízení Krajských záchranných operačních středisek (ZOS). Poskytuje funkcionalitu pro všechny činnosti ZOS ZZS počínaje náběrem tísňové výzvy (calltaking) přes operační řízení po vyhodnocení činnosti ZOS. Tento systém je napojen na pagingový systém a posílá zprávy členům výjezdové skupiny na jim přidělené pagery přes integrační rozhraní pagingového systému. Předmětem projektu není úprava IS ZOS, ale dodávka integračního rozhraní (API) na straně pagingového systému tak, aby bylo možné IS ZOPS



IS, SW, subsystém	Výchozí stav
	transparentně přepojit na nový pagingový systém bez nutnosti úpravy integrace na straně IS ZOS.
Infrastruktura	Stávající infrastruktura IS ZOS zůstane zachována beze změny, tj. nebude dotčena dodávkou a není tedy relevantní.

Tabulka 17: Výchozí stav: Informační systémy a aplikační software ZZS HMP

6.4.3 Datové sítě

V rámci projektu budou využity následující sítě:

Datová síť	Popis
LAN + WAN ZZS	Bude využita pro komunikaci mezi IS ZOS a pro přístup uživatelů k pagingovému systému.
Internet	Pagingový systém nebude přistupovat k internetu.

Tabulka 18: Datové sítě

6.4.4 Ostatní relevantní technologie

V následující tabulce jsou uvedeny ostatní technologie relevantní pro dodávku předmětu plnění:

Oblast	Technologie	Doplňující informace
Pracovní a klientské stanice uživatelů	MS Windows 10 MS Internet Explorer 11 a vyšší Google Chrome MS Edge	Aplikace (klient pagingového systému) pro uživatele musí být funkční na těchto technologiích.

Tabulka 19: Ostatní relevantní technologie

KONEC ZÁKLADNÍ ČÁSTI DOKUMENTU