**Příloha č. 2: Popis systému a úroveň požadovaných služeb**

# Seznam zkratek a pojmů

| Zkratka/pojem | Význam |
| --- | --- |
| AVL | Systém sledování vozidel |
| DB | Databáze |
| DC | Datové centrum |
| EKP | Elektronická karta pacienta |
| GIS | Geografický informační systém |
| HW | Hardware |
| HZS | Hasičský záchranný sbor |
| IOP | Integrovaný operační program |
| IP | Internet protokol |
| IS | Informační systém |
| IS OŘ | Informační systém operačního řízení (jiné označení izsOS) |
| IZS | Integrovaný záchranný systém |
| PK | Plzeňský kraj |
| LAN | Místní počítačová síť |
| MS | Microsoft |
| MZD | Mobilní zadávání dat |
| NIS IZS | Národní informační systém IZS |
| OŘ | Operační řízení |
| OS | Operační systém |
| PC | Personální počítač |
| PČR | Policie české republiky |
| PNP | Přednemocniční neodkladná péče |
| RUIAN | Registr územní identifikace, adres a nemovitostí |
| SaP | Síly a prostředky |
| SMS | Krátká textová zpráva |
| AED | Automatizovaný Externí Defibrilátor |
| FR | First Responder |
| OBI | Oracle Business Intelligence - Analytický nástroj |
| SLA | Úroveň a podmínky poskytování služeb technické a technologické podpory. |
| SQL | Strukturovaný dotazovací jazyk pro práci v relačních databázích, alternativně označení relačních databází. |
| TV | Tísňová výzva |
| LZS | Letecká záchranná služba |
| SW | Software |
| WAN | Rozsáhlá síť |
| ZOS | Zdravotnické operační středisko |
| ZZOS | Záložní zdravotnické operační středisko |
| ZZS | Zdravotnická záchranná služba |

Tabulka 1: Seznam zkratek a pojmů

# Vymezení IS ZOS

Informační systém zdravotnického operačního střediska (IS ZOS), subsystémy ZOS a technologie pro provoz ZOS slouží pro podporu činností zdravotnického operačního střediska (ZOS) a posádek v terénu, vč. komunikace s posádkami, mezi posádkami a složkami IZS a komunikace s ostatními externími spolupracujícími systémy. Jedná se o soubor technologií a subsystémů společně zajišťující podporu uvedených procesů.

Jedná se o primární IS sloužící pro hlavní činnost ZZS, tj. poskytování PNP na území působnosti ZZS (kraj).

IS ZOS se skládá z následujících subsystémů:

1. Informační systém operačního řízení (IS OŘ) – dispečerský systém
2. Geografický informační systém (GIS)
3. Elektronická karta pacienta (EKP) a Mobilní sběr dat (MZD)
4. IS Pojišťovna
5. Systém sledování vozidel (AVL)
6. Svolávací systém
7. Telefonní ústředna
8. Záznamový systém (REDAT)
9. Integrace telefonie a radiofonie
10. Analytický nástroj – SOS-OBI

Nedílnou součástí IS ZOS a jeho subsystémů je i následující infrastruktura:

1. Pracoviště ZOS
2. HW infrastruktura v DC pro provoz IS nebo jeho částí
3. Systémový SW pro provoz IS nebo jeho částí
4. Síťová infrastruktura
5. Mobilní vybavení posádek (tablety posádek)
6. Komunikační technologie (radiostanice atd.)

Součástí IS ZOS je jeho záložní část (ZZOS) umístěná do záložní lokality, která slouží pro zajištění poskytování PNP v případech, kdy toto není možné v primární lokalitě.

# Vymezení IS a technologií pro zabezpečení provozu

Předmětem zabezpečení provozu technologií pokrytých Smlouvou jsou následující subsystémy a technologie IS ZOS:

1. Informační systém operačního řízení (IS OŘ) – dispečerský systém
2. Integrace IS OŘ na ostatní uvedené subsystémy
3. Klientské aplikace IS OŘ na pracovištích ZOS a ostatních pracovištích

Souhrnně je dále označováno i jako „Systém“.

Detailní popis uvedených subsystémů, infrastruktury a technologií (Systému) včetně technického okolí je v následujícím textu tohoto dokumentu.

Klíčovou funkcionalitou Systému se rozumí následující vlastnosti/procesy:

* náběr tísňové výzvy
* vyslání vozidla do výjezdu

# Popis systému

V této kapitole je detailní popis subsystémů, infrastruktury a technologií uvedených v kap. 2 „Vymezení IS a technologií pro zabezpečení provozu“, které jsou předmětem zabezpečení provozu a technické okolí Systému.

## IS OŘ

V této kapitole je uveden stávající stav informačních systémů a aplikačního software pro stávající IS OŘ:

| IS, SW, subsystém | Výchozí stav |
| --- | --- |
| IS OŘ | Jedná se o produkt SOS společnosti PER4MANCE s.r.o. v aktuální verzi využívaný ze strany 9 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 až po vyhodnocení činnosti ZOS.  Základní moduly implementované na ZZS UK:   1. Dispečink 2. Základna 3. Plánování směn 4. Evidence směn 5. Svolávání s využitím ext. svolávacího systému 6. Statistiky 7. Kontrolní pracoviště 8. Administrace 9. Správa stanic 10. Správa strukturovaných klasifikací 11. Modul Mimořádná událost   Současně s tímto jsou implementovány následující integrace:   1. Interní (v rámci IS ZOS)    1. Integrace telefonie – příjem tísňové výzvy k číslu volajícího na linku 155.    2. Integrace na GIS – zobrazení polohy tísňové výzvy, polohy vozidla, lokalizace události v mapě a zobrazení dalších objektů při práci dispečera pod.    3. Integrace na systém sledování vozidel – předávání výzvy k výjezdu, příjem a sledování stavů, sběr informací o výjezdu vozidel.    4. MZD/EKP – předávání dat o události a pacientovi/pacientech k výjezdu pro posádku/posádky. Zpětný odběr informaci o pacientovi a provedeném zásahu z MZD do IS ZOS    5. Integrace na záznamový systém – připojování záznamů hovorů a přehrávání vzniklých záznamů apod.    6. Integrace telekomunikací a radiokomunikací – pro ovládání spojení telefonů a RS.    7. Příjem signalizace statusů z RS    8. Integrace na svolávací subsystémy 2. Externí    1. RUIAN – aktualizace dat adres dle Registru územní identifikace, adres a nemovitostí (data jsou čerpána z veřejného rozhraní RUIAN a je ukládána jejich offline kopie) včetně uživatelské modifikovatelnosti dat RUIAN v IS OŘ    2. Aplikace záchranka – odběr a zpracování nových tísňových volání z mobilní aplikace Záchranka    3. HS – integrace na externí systém HS (horské služby) pro předávávání výzev k součinnosti    4. Externí kniha jízd - předávání údajů o složení posádek (ZZS PAK)    5. Národní dopravně informační centrum – odesílání informací do NDIS o dopravních nehodách ze zaznamenaných událostí.    6. Interface systému komunikace s LZS (předávání dat, přebírání stavů)   Součástí je řada dalších důležitých funckionalit, které jsou popsané v dokumentaci k IS.  Subsystém je plně funkční a jeho funkčnost musí být zachována min. v rámci současného stavu, a to jak v rámci realizace projektu, tak v případě mimořádných událostí a krizových situací. |
| IS OŘ – NIS | Je součástí IS OŘ – viz výše.  Jedná se o rozšíření IS OŘ o následující funkcionality:  Integrace na externí systém - Národní informační systém IZS (NIS IZS) – výměna dat o událostech a SaP s tímto systémem.   1. Předávání/potvrzování požadavků na součinnost 2. Informace a data o událostech – výjezdech ZZS na místa událostí 3. Informace a data o operační situaci na místě zásahu 4. Ostatní obecné zprávy dle specifikovaného protokolu 5. Informace a data o stavech výjezdových skupin (SaP – sil a prostředků dle terminologie IZS) a jejich přiřazení k řešeným událostem 6. Aktualizace společných číselníků s NIS IZS pro zajištění výměny informací o událostech, operační situaci a silách a prostředcích.   Subsystém je plně funkční a jeho funkčnost musí být zachována min. v rámci současného stavu, a to jak v rámci realizace projektu, tak v případě mimořádných událostí a krizových situací. |

Tabulka 2: IS ZOS

## Okolí systému

### Pracoviště ZOS

V následující tabulce je uveden popis pracovišť operátorů na ZOS, na kterých je provozován IS ZOS a jeho součásti:

| Prvek | Údaj(e), parametry a informace |
| --- | --- |
| Počet pracovišť | Počet pracovišť: 10  Další položky se týkají každého jednotlivého pracoviště.  Počet stávajících pracovišť na primárním ZOS – jedná se o pracoviště operátorů, vedoucího směny a vedoucího ZOS a jeho zástupce. |
| Virtualizovaný desktop / nebo PC | Počet ks / pracoviště: 1  Operační systém: MS Windows  Možnost připojení až 4 monitorů full HD (1920x1080) DVI/HDMI/DP  Síťové rozhraní: 10/100/1000 Gigabit Ethernet |
| Klávesnice | Počet ks / pracoviště: 1  Standardní plnohodnotná klávesnice. |
| Myš | Počet ks / pracoviště: 1 |
| LCD monitory | Počet ks / pracoviště: 3  Velikost panelu: úhlopříčka 61 cm (24“)  Rozlišení 1920x1080  Přídavné reproduktory na spodní hraně monitoru, celkový výkon: min 10 wattů, ovládání: zapnutí/vypnutí, hlasitost, výstup na sluchátka, napájení z monitoru |
| Dotykový LCD monitor | Počet ks / pracoviště: 1  Typ panelu: LCD  Velikost panelu: 19“  Rozlišení: 1280x1024 |
| IP telefon | Počet ks / pracoviště: 1  Kompatibilní s integrací telefonie a telefonní ústřednou. |
| Náhlavní souprava | Počet ks / pracoviště: 1  Drátová náhlavní souprava |

Tabulka 3: Pracoviště ZOS

### Ostatní pracoviště

Systém IS OŘ je provozován také na běžných PC a to jak v lokalitách výjezdových základen, tak v centrální lokalitě. Jedná se o kancelářské pracovní stanice s běžnou konfigurací pro kancelářskou práci s operačním systémem Windows.

### Datové centrum, HW infrastruktura, systémový SW

V následující tabulce je uveden popis datového centra, HW infrastruktury a systémového SW:

| Parametr | Údaj(e), parametry a informace |
| --- | --- |
| HW infrastruktura | |
| Rackové skříně | Veškerá technologie v rámci serverovny je umístěna v RACK skříních. |
| Servery | Jako virtualizační servery jsou využívány tři servery DELL PowerEdge a jsou doplněny jedním management serverem DELL PowerEdge. Servery jsou osazeny síťovým rozhraním jak na technologii Gigabit ethernet, tak také TenGigabitethernet. |
| Disková úložiště | Úložiště je realizováno diskovým polem s technologií 10Gbps iSCSI a doplněno úložištěm pro odkládání záloh, který je také osazený 10Gbit rozhraním. Pro komunikaci diskových polí jsou vyhrazeny 10Gbps switche, které tak tvoří infrastrukturu pro iSCSI. |
| Zálohování | Zálohování virtualizovaného prostředí je realizováno v rámci nastavených zálohovacích scénářů pomocí SW Veeam Backup pro VMware. |
| Systémový SW | |
| Operační systémy | V rámci dodávky virtualizačních serverů byly dodány licence Windows Server. |
| Virtualizační SW | Pro virtualizační servery je využito licence VMware. |
| DB | V rámci projektu jsou využity databázové licence, a to jak ORACLE, tak Microsoft SQL server. |
| Dohled | V rámci infrastruktury ZZS je využíván produkt WhatsUp Gold firmy IPSwitch pro dohled a monitoring infrastruktury. |

Tabulka 4: Datové centrum, HW infrastruktura, systémový SW

### Síťová infrastruktura

V následující tabulce je uveden popis síťové infrastruktury:

| Parametr | Údaj(e), parametry a informace |
| --- | --- |
| Primární datové centrum ZZS | |
| Směrovače | Lokality ZZS jsou propojeny do jedné WAN sítě. Pro tyto účely jsou všechny lokality vybaveny směrovačem WAN. |
| Firewally | V rámci centrální lokality je umístěn centrální FireWall, který zajišťuje zabezpečení WAN ZZS do sítě Internet a v rámci konfigurace centrálního FW jsou ukončovány i VPN přístupy pracovníků ZZS a externích firem do sítě ZZS.  FireWall odděluje interní síť ZZS nejenom od sítě Internet, ale i od ostatních externích sítí jako je NIS IZS a Krajské sítě. |
| LAN | V rámci centrální lokality jsou realizovány LAN prvky, a to na bázi switchů. Přičemž centrální stack dvou switchů realizuje i L3 routrování VLAN segmentů LAN sítě. |
| Připojení k síti NIS IZS - MV ČR (PČR) | V rámci centrální serverovny je realizováno i napojení na síť NIS IZS a síť PČR. Toto je realizováno samostatnými zálohovanými linkami ve správě České Pošty (NAKIT) a tuto síť garantuje MV ČR. |
| Připojení k internetu | V centrální lokalitě je i centrální napojení do sítě Internet. Toto připojení je zabezpečeno FireWallem (viz výše). |
| Datové centrum PČR | |
| Aktivní prvky | Připojení do datového centra PČR je realizováno samostatným L2 datovým okruhem určeným pouze pro připojení k LCT terminálů. Na straně PČR je umístěn Switch, do kterého je připojena veškerá technologie na straně PČR. |

Tabulka 5: Síťová infrastruktura

## Umístění a místa plnění

V následující tabulce jsou uvedena umístění IS ZOS:

| Místo | Adresa | Předmět realizace |
| --- | --- | --- |
| Zdravotnické operační středisko ZZS, primární datové centrum a primární ZOS. |  | Datové centrum ZZS a všechna aktiva IS ZOS umístěná v tomto DC.  Dispečerská pracoviště ZOS, kde jsou aktiva (pracoviště) operátorů ZOS. |
| Lokality ZZS v rámci působnosti ZZS (kraj) |  | Kancelářská a výjezdová PC kde jsou provozovány jednotlivé komponenty IS OŘ |

Tabulka 6: Umístění

## Uživatelé

V následující tabulce jsou uvedeny orientační počty současných uživatelů IS ZOS:

(jedná se o výchozí stav, který se může v průběhu trvání smlouvy měnit)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Skupina | Počet | Doplňující informace |
| Operátoři ZOS | 10  60 | Současně pracuje maximálně 10 operátorů na ZOS.  V rámci zajištění směnného provozu se jedná o cca 60 operátorů. |
| Vozidla | 115 | Jedná se o max. počet vozidel zapojených do systému sledování vozidel. |
| Posádky (členů) | 100 | Jedná se o maximální počet členů posádek ve službě v rámci směnného provozu pro systémy EKP/MZD. |
| Správci | 4 | Správci technologie a informačních systémů. |
| Administrativa | 2 | Jedná se o uživatele zajišťující kontrolu zadaných dat a zajišťující následné vykazování zdravotním pojišťovnám. |

Tabulka 7: Výchozí stav: Uživatelé

# Úroveň požadovaných služeb maintenance a základní podpory

V následující tabulce je úroveň požadovaných služeb dle Specifikace služeb pro Systém v rámci maintenance a základní podpory:

| **Oblast** | **Režim poskytování** | **Poznámka** |
| --- | --- | --- |
| Informační systém operačního řízení (IS OŘ) | 24 x 7 |  |
| Integrace na ostatní uvedené subsystémy | 24 x 7 |  |
| Klientské aplikace IS OŘ na pracovištích | 24 x 7  Pracoviště ZOS | Dispečerská pracoviště umístěná na ZOS |
| 5x10  Ostatní pracoviště | Ostatní pracoviště v rámci WAN sítě ZZS |
| Okolí systému (HW systémový SW a komunikační infrastruktura) | 24 x 7 | Součinnost při konfiguraci systémových a komunikačních komponent určených pro chod Systému a integraci s ostatními Systémy ZZS a identifikaci chyb a řešení kritických situací. |

Tabulka 8: Úroveň poskytovaných služeb

Požadované služby nad rámec Specifikaci služeb:

Nejsou