



## Příloha č. 3.a: Technická specifikace

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

### OBSAH

---

Obsah .....	1
Využití zdroje.....	3
Seznam tabulek .....	3
Seznam zkratk a pojmů .....	4
1 Předmět plnění .....	7
2 Členění dokumentu.....	8
3 Požadavky na dodávky a související služby.....	9
3.1 Předmět a rozsah dodávky .....	9
3.1.1 Rozsah dodávky.....	11
3.1.2 Související služby a náležitosti dodávky .....	12
3.1.3 Dodávkou nedotčené oblasti stávajícího řešení.....	13
3.1.4 Servisní služby v rámci provozu.....	13
3.1.5 Vyloučení z dodávky.....	13
3.2 Výchozí podmínky a připravenost .....	13
3.3 Koncept/architektura požadovaného řešení.....	15
3.3.1 Principy konceptu/architektury .....	15
3.3.2 Koncept/architektura řešení .....	16
3.3.3 Stručný popis konceptu řešení.....	16
3.4 Požadavky na dodávky.....	20
3.4.1 Obecné a společné požadavky .....	20
3.4.2 Zavedení elektronické zdravotnické dokumentace .....	21
3.4.3 Dodávka archivu elektronické zdravotnické dokumentace (AZD) .....	22
3.4.4 Vybudování registrační certifikační autority .....	27
3.4.5 Dovybavení primárního DC: dodávka nezbytné HW a síťové infrastruktury a nezbytného systémového SW pro nové části IS. ....	28
3.4.6 Rozšíření ZOS o Záložní zdravotnické operační středisko ZZS Pk (ZZOS ZZS Pk) .....	30
3.4.7 Vybavení záložního DC: dodávka nezbytné HW a síťové infrastruktury a nezbytného systémového SW pro ZZOS ZZS Pk.....	38



3.4.8	Auditní služby .....	42
3.4.9	Bezpečnostní požadavky .....	42
3.4.10	Implementační a provozní požadavky.....	43
3.5	Požadavky na služby .....	45
3.5.1	Realizace předmětu plnění.....	45
3.5.2	Seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného systému .....	48
3.6	Záruky .....	48
3.7	Servisní služby v rámci provozu .....	49
3.7.1	Úložiště pro certifikáty, certifikáty a časová razítka.....	49
3.7.2	Maintenance technologií .....	50
3.7.3	Základní podpora programového vybavení a technologií.....	50
4	Harmonogram.....	54
5	Místa plnění .....	55
6	Výchozí stav .....	56
6.1	Zdravotnická záchraná služba Plzeňského kraje, příspěvková organizace (zadavatel) .....	56
6.2	Lokality a dispozice .....	57
6.2.1	Primární ZOS.....	57
6.2.2	Záložní ZOS (ZZOS).....	57
6.3	Uživatelé .....	57
6.4	Stav informačních a komunikačních technologií .....	58
6.4.1	Informační systémy a aplikační software ZOS.....	58
6.4.2	Pracoviště ZOS.....	63
6.4.3	Datová centra, HW infrastruktura a systémový SW.....	64
6.4.4	Síťová infrastruktura .....	66
6.4.5	Datové sítě .....	67
6.4.6	Provoz.....	68
6.4.7	eHealth systém Plzeňského kraje (eHealth Pk) .....	69
6.4.8	Krajská komunikační infrastruktura .....	69
6.4.9	NIS IZS.....	69
6.4.10	Síť PČR a radiová síť Pegas/Matra .....	70
6.4.11	Ostatní relevantní technologie.....	70
	Konec základní části dokumentu.....	71



## VYUŽITÉ ZDROJE

---

- [1] Studie proveditelnosti projektu „Modernizace informačního systému ZZS PK“, reg. č. projektu CZ.06.3.05/0.0/0.0/16\_044/0005519.
- [2] PROVÁDĚCÍ KONCEPT SW ŘEŠENÍ (PK) projektu Národní informační systém integrovaného záchranného systému (NIS IZS), verze 6.1

## SEZNAM TABULEK

---

Tabulka 1: Seznam zkratk a pojmů.....	6
Tabulka 2: Předmět a rozsah dodávky .....	12
Tabulka 3: Východiska .....	15
Tabulka 4: Koncept řešení IS ZZS Pk .....	19
Tabulka 5: Obecné požadavky .....	21
Tabulka 6: Požadavky: Zavedení elektronické zdravotnické dokumentace .....	22
Tabulka 7: Požadavky: Dodávka archivu elektronické zdravotnické dokumentace (AZD).....	27
Tabulka 8: Požadavky: Vybudování registrační certifikační autority.....	28
Tabulka 9: Dovybavení primárního DC: dodávka nezbytné HW a síťové infrastruktury a nezbytného systémového SW pro nové části IS.....	30
Tabulka 10: Záložní zdravotnické operační středisko ZZS Pk (ZZOS ZZS Pk).....	31
Tabulka 11: IS OŘ (dispečink) .....	33
Tabulka 12: GIS a Systém sledování vozidel (AVL) .....	35
Tabulka 13: EKP/MZD a IS Pojišťovna.....	37
Tabulka 14: Telefonní ústředna.....	37
Tabulka 15: Záznamový systém hlasové komunikace .....	38
Tabulka 16: Vybavení záložního DC: dodávka nezbytné HW síťové infrastruktury a nezbytného systémového SW pro ZZOS ZZS Pk.....	41
Tabulka 17: Auditní služby .....	42
Tabulka 18: Bezpečnostní požadavky.....	43
Tabulka 19: Provozní požadavky .....	45
Tabulka 20: Dokumentace – požadavky na zpracování .....	47
Tabulka 21: Požadavky: Vybudování registrační certifikační autority.....	50
Tabulka 22: Rozsah poskytovaných služeb.....	51
Tabulka 23: Lhůty .....	52
Tabulka 24: Harmonogram.....	54
Tabulka 25: Místa plnění .....	55
Tabulka 26: Výchozí stav: Uživatelé .....	57
Tabulka 27: Výchozí stav: Informační systémy a aplikační software ZOS .....	63



Tabulka 28: Výchozí stav: Pracoviště ZOS .....	64
Tabulka 29: Výchozí stav: Primární datové centrum, HW infrastruktura, systémový SW .....	65
Tabulka 30: Výchozí stav: Záložní datové centrum, HW infrastruktura, systémový SW .....	66
Tabulka 31: Výchozí stav: Síťová infrastruktura .....	67
Tabulka 32: Datové sítě .....	68
Tabulka 33: Ostatní relevantní technologie .....	71

## SEZNAM ZKRATEK A POJMŮ

Zkratka/pojem	Význam
<b>365x7x24</b>	Poskytování služeb 365 dní v roce, 24 hodiny denně, 7 dnů v týdnu
<b>AVL</b>	Systém sledování polohy vozidel
<b>AZD</b>	Archiv zdravotnické dokumentace
<b>CD / CD-ROM / DVD / USB</b>	Datový nosič
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>DB</b>	Databáze
<b>DC</b>	Datové centrum
<b>EC</b>	Emergency card
<b>EHR</b>	Electronic Health Record
<b>eIDAS</b>	Nařízení Evropské unie č. 910/2014 o elektronické identifikaci a důvěryhodných službách pro elektronické transakce na vnitřním evropském trhu.
<b>EKP</b>	Elektronická karta pacienta
<b>NSESSS</b>	Národní standard pro elektronické systémy spisové služby
<b>EU</b>	Evropská unie
<b>GDPR</b>	Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob
<b>GIS</b>	Geografický informační systém
<b>GUI</b>	Grafické uživatelské rozhraní
<b>HW</b>	Hardware
<b>HZS ČR</b>	Hasičský záchranný sbor České republiky
<b>ICT</b>	Informační a komunikační technologie



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

Zkratka/pojem	Význam
IOP	Integrovaný operační program
IROP	Integrovaný regionální operační program
IS	Informační systém
IZS	Integrovaný záchranný systém
KII	Kritická informační infrastruktura
KŘ	Krizové řízení
ks	Počet kusů
KÚ	Krajský úřad
KÚ Pk	Krajský úřad Plzeňského kraje
LCT	Linkový radiový komunikační terminál radiové sítě Pegas/Matra
MS	Microsoft
MV ČR	Ministerstvo vnitra České republiky
MZD	Mobilní zadávání dat
NIS IZS	Národní informační systém IZS
NSPTV	Národní systém příjmu tísňového volání
OŘ	Operační řízení
OS	Operační systém
Pk, PK	Plzeňský kraj
PČR	Policie České republiky
PD	Projektová dokumentace
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
RA	Registrační autorita
RCT	Radiový komunikační terminál radiové sítě Pegas/Matra
RČ	Rodné číslo
SaP	Síly a prostředky
SLA	Úroveň a podmínky poskytování služeb technické a technologické podpory
SP	Studie proveditelnosti
SQL	Strukturovaný dotazovací jazyk pro práci v relačních databázích
SW	Software



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

Zkratka/pojem	Význam
VŘ	Výběrové řízení
VS	Veřejná správa
VZ	Veřejná zakázka
ZD	Zadávací dokumentace nebo zdravotnická dokumentace dle kontextu.
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZVZ	Zákon o zadávání veřejných zakázek
ZZ	Zdravotnická zařízení
ZZOS	Záložní zdravotnické operační středisko
ZZS	Zdravotnická záchraná služba (ve všeobecném významu)
ZZS Pk	Zdravotnická záchraná služba Plzeňského kraje, příspěvková organizace

Tabulka 1: Seznam zkratk a pojmů



## 1 PŘEDMĚT PLNĚNÍ

---

**Předmětem plnění veřejné zakázky (dílem) je komplexní dodávka a implementace modernizace (rozvoje) stávajícího Informačního systému zdravotnického operačního střediska (IS ZOS) Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje (ZZS Pk), souvisejících technologií, SW, systémového SW, HW a komunikační infrastruktury a související vybavení a služeb. Součástí plnění VZ jsou dále servisní služby po dobu udržitelnosti projektu.**

Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje, příspěvková organizace je základní složkou IZS a v souladu s legislativou plní úkoly i v případě mimořádných událostí a krizových situací, kdy může být těmito událostmi/situacemi zasaženo zdravotnické operační středisko (ZOS) a došlo by tedy k omezení, případně znemožnění poskytování úkolů ZZS Pk.

Předmětem projektu je modernizace a rozvoj IS zdravotnického operačního střediska (ZOS) a souvisejících technologií a to konkrétně rozšíření o Záložní zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje (ZZOS ZZS Pk), zavedení elektronické zdravotnické dokumentace (EZD) a archivu elektronické zdravotnické dokumentace (AZD), dovybavení primárního DC (dodávka nezbytné HW a SW infrastruktury pro nové části IS ZOS ZZS Pk), vybavení záložního DC (dodávka nezbytné HW a SW infrastruktury pro ZZOS ZZS Pk).

Tento projekt je rozvojem stávajícího IS ZOS a jeho rozšíření a modernizace tak, aby:

1. byl dostupný v záložní lokalitě a v této lokalitě byl funkční i v případech, kdy dojde k výpadku/omezení funkčnosti primární lokality a přesunu personálu do záložní lokality, odkud bude zajištěno poskytování služeb a plnění úkolů ZZS Pk – rozšíření a modernizace není prostým technologickým řešením vysoké dostupnosti a geografické dostupnosti IS na úrovni infrastruktury. Částečně bude zajištěno na úrovni infrastruktury a technologií, nicméně většina integrací na externí systémy a technologie bude muset být řešena odděleně a bude muset být vyřešen způsob přepínání těchto integrací, souběžné napojení integrací, vyřešení validity dat vyplývajících z duplicitní výměny dat s částí externích systémů a v neposlední řadě zajištění konzistence a úplnosti dat v primárním systému po skončení mimořádné události a krizové situace.
2. Byla zavedeno plně elektronické zpracování a archivace zdravotnické dokumentace a tím omezení papírové dokumentace. Součástí bude nejen úprava systému MZD/EKP, ale i doplnění o elektronický archiv zdravotnické dokumentace a zajištění identity personálu v souladu s eIDAS.

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

Požadavky na servisní služby k tomuto Dílu jsou definovány v kap. 3.7 – Servisní služby v rámci provozu.



## 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

Předmětem projektu a dodávky v rámci této VZ modernizace a rozvoj IS zdravotnického operačního střediska (ZOS) a souvisejících technologií a to konkrétně rozšíření o Záložní zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje (ZZOS ZZS Pk), zavedení elektronické zdravotnické dokumentace (EZD) a archivu elektronické zdravotnické dokumentace (AZD), dovybavení primárního DC (dodávka nezbytné HW a SW infrastruktury pro nové části IS ZOS ZZS Pk), vybavení záložního DC (dodávka nezbytné HW a SW infrastruktury pro ZZOS ZZS Pk).

#### Zavedení elektronické zdravotnické dokumentace

Předmětem dodávky v této části předmětu plnění je modernizace/rozvoj subsystému EKP/MZD vztahující se k zavedení elektronické zdravotnické dokumentace:

1. Primárním požadavkem je efektivně zpracovávat (vytvářet) elektronické dokumenty z poskytování PNP a zajistit jejich právní validitu. Elektronické dokumenty musí být důvěryhodné a musí mít po formální i po obsahové stránce stejně trvalou důkazní hodnotu jako papírové.
2. V rámci výjezdu musí být zajištěno vytváření dokumentace (výjezdové zprávy a další dokumentace) apod. tak, aby ji bylo možné podepsat elektronickým podpisem v souladu s eIDAS a předat k dalšímu zpracování plně elektronicky.
3. IS musí zajistit zpracování elektronických podpisů (certifikátů) oprávněných uživatelů v souladu s eIDAS a podepisování elektronických dokumentů v souladu s eIDAS.
4. Elektronické dokumenty musí být důvěryhodné a musí mít po formální i po obsahové stránce stejně trvalou důkazní hodnotu jako papírové.
5. Vedení elektronické zdravotní dokumentace musí vyhovovat předpisům o elektronické důvěře eIDAS.
6. Musí elektronicky archivovat v důvěryhodném elektronickém archivu a zajistit její distribuci v elektronické podobě při zachování její důvěryhodnosti.

#### Dodávka archivu elektronické zdravotnické dokumentace (AZD)

Předmětem dodávky v této části předmětu plnění je dodávka dlouhodobého bezpečného důvěryhodného elektronického archivu elektronické zdravotnické dokumentace a ostatní dokumentace v souladu s legislativou (AZD). V tomto archivu bude ukládána elektronická dokumentace vzniklá v rámci provozu ZZS. Součástí dodávky je veškerá nezbytná infrastruktura pro provoz a ukládání dat pro zajištění funkčnosti AZD (servery, úložiště).

Primárním požadavkem je efektivně zpracovávat a dlouhodobě archivovat elektronické dokumenty a zajistit jejich právní validitu. Elektronické dokumenty musí být důvěryhodné a musí mít po formální i po obsahové stránce stejně trvalou důkazní hodnotu jako papírové.

Archivace dokumentace zajistí dlouhodobé a důvěryhodné uložení elektronických dokumentů podle zákona č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě, Národního standardu pro elektronické systémy spisové služby (NSESSS) a podle úrovně technického řešení problematiky obvyklého v Evropské unii.



### Vybudování registrační certifikační autority

Předmětem dodávky v této části předmětu plnění je zřízení registrační autority a poskytnutí rozhraní pro správu certifikátů na pracovišti zadavatele pro vydávání kvalifikovaných (podpis) i komerčních certifikátů (autentizace).

### Rozšíření ZOS o Záložní zdravotnické operační středisko ZZS Pk (ZZOS ZZS Pk)

Předmětem dodávky v této části předmětu plnění je Rozšíření ZOS o Záložní zdravotnické operační středisko ZZS Pk (ZZOS ZZS Pk) a tím zajištění chodu operačního střediska ZZS Pk pro nenadálé situace v záložní lokalitě, a to tak, aby nebyla omezena úroveň poskytovaných služeb ZZS Pk při plnění úkolů které ZZS ze zákona plní na území Plzeňského kraje.

Jedná se tedy o následující oblasti:

1. Vybudování potřebné infrastruktury (HW a síťové), dodávka systémového SW a dodávka SW IS ZOS pro chod záložního operačního střediska.
2. Rozšíření stávajícího IS ZOS pro přechod a chod v záložním operačním středisku, včetně vzájemného propojení IS ZOS a IS ZZOS.

Stručný popis konceptu řešení:

1. Předmětem projektu je:
  - a. Záložní informační systém operačního řízení (IS ZOS) a všechny jeho komponenty potřebné pro chod záložního operačního střediska:
    - Dispečerský systém
    - Systém sledování vozů
    - Mobilní zadávání a elektronická karta pacienta
    - Návaznost na NIS IZS (příjem a odesílání datových vět a sdílení prostředků)
    - Datová komunikace s výjezdovými stanovišti.
  - b. Součástí záložního řešení je i dodávka nezbytné HW a SW infrastruktury pro chod záložního operačního střediska. Tato infrastruktura bude poskytovat dostatečný výkon a prostor pro chod všech potřebných částí IS OŘ v rámci záložní lokality. Infrastruktura záložního střediska bude trvale dostupná.
  - c. Monitoring chodu a připravenosti záložního střediska jak z pohledu dostupnosti záložních systémů, tak aktuálnosti potřebných replikovaných dat.
2. Komunikační infrastruktura není předmětem projektu a bude zajištěna v rámci stávajícího a připravovaného připojení.
3. Primární zdravotnické operační středisko – bude primárním střediskem a bude poskytovat data pro replikaci dat do záložního střediska.

Pro optimální řešení v případě nenadálých situacích je nutné, aby i během standardního provozu bylo možné realizovat dispečerské pracoviště v záložní lokalitě a reálně zde realizovat operační řízení (i bez výpadku centrální technologie). Toto je výhodné pro testování a ověřování funkčnosti záložní lokality. Z hlediska ovládání a principu práce dispečera je třeba, aby přechod na záložní lokalitu neznamenal pro dispečera změnu a ten se mohl plně věnovat operačnímu řízení i v záložní lokalitě.

### Dodávka nezbytné HW síťové infrastruktury a nezbytného systémového SW pro ZZOS ZZS Pk

Dodávka nezbytné HW síťové infrastruktury a nezbytného systémového SW pro běh modernizovaných částí IS ZZS Pk.



### 3.1.1 Rozsah dodávky

Rámcový rozsah dodávky je následující:

Ozn.	Položka	Popis	Počet
1	Zavedení elektronické zdravotnické dokumentace	Předmětem je modernizace a rozvoj části EKP/MZD pro vytváření plně elektronické dokumentace v rámci v rámci výjezdů a na výjezdových základnách a jejich podepisování v souladu s eIDAS pro zajištění důvěryhodnosti zdravotní dokumentace v souladu s legislativou. Dokumentace bude ukládána do archivu elektronické zdravotnické dokumentace a může být předávána a zpracovávána dále jako důvěryhodná elektronická zdravotnická dokumentace.	1 soubor
2	Dodávka archivu elektronické zdravotnické dokumentace (AZD)	Dodávka dlouhodobého bezpečného důvěryhodného elektronického archivu elektronické zdravotnické dokumentace a ostatní dokumentace v souladu s legislativou (AZD). V tomto archivu bude ukládána elektronická dokumentace vzniklá v rámci provozu ZZS.	1 soubor
3	Vybudování registrační certifikační autority	Registrační certifikační autorita zajišťuje funkce Registračního místa certifikační autority pro zpracování žádostí o certifikáty a vydávání certifikátů a dále funkce pro správa certifikátů (zaručený elektronický podpis) a jejich obnovování pro podepisování elektronické dokumentace.  Registrační certifikační autorita bude napojena na veřejnou nebo komerční certifikační autoritu, která bude zajišťovat důvěryhodnost místní registrační autority tak, aby podepisování dokumentace probíhalo v souladu s eIDAS.  Součástí jsou i úložiště pro bezpečné ukládání kvalifikovaných a komerčních certifikátů pro personál.	1 soubor
4	Dovybavení primárního DC: dodávka nezbytné HW a síťové infrastruktury pro nové části IS.	Dovybavení primárního DC: dodávka nezbytné HW a síťové infrastruktury pro běh nových částí IS ZZS Pk a datovou konektivitu a zajištění bezpečného provozování. Jedná se o komunikační infrastrukturu, servery, disková úložiště, napájení apod., které jsou nezbytné pro dodávku a provoz nových částí IS ZZS Pk.	1 soubor
5	Vybavení primárního DC: dodávka nezbytného systémového SW pro nové části IS.	Do vybavení primárního DC: dodávka nezbytného systémového SW pro běh nových částí IS ZZS Pk, integrace a zajištění bezpečného provozování. Jedná se o OS, DB, licence, archivace apod., které jsou nezbytné pro dodávku a provoz nových částí IS ZZS Pk.	1 soubor



Ozn.	Položka	Popis	Počet
6	Rozšíření ZOS o Záložní zdravotnické operační středisko ZZS Pk (ZZOS ZZS Pk)	Vybudování záložního zdravotnického operačního střediska: - Software záložního zdravotnického operačního střediska - GIS a sledování vozidel - Software pro EKP/MZD -- Datová replikace z primárního ZOS do záložního ZOS. Součástí jsou i související nezbytné implementační služby.	1 soubor
7	Vybavení záložního DC: dodávka nezbytné HW a síťové infrastruktury pro ZZOS ZZS Pk.	Vybavení záložního DC: dodávka nezbytné HW a síťové infrastruktury pro běh ZZOS ZZS Pk a datovou konektivitu a zajištění bezpečného provozování. Jedná se o komunikační infrastrukturu, servery apod., které jsou nezbytné pro dodávku a provoz rozšíření IS.	1 soubor
8	Vybavení záložního DC: dodávka nezbytného systémového SW pro ZZOS ZZS Pk.	Vybavení záložního DC: dodávka nezbytného systémového SW pro ZZOS ZZS Pk, integrace, datové replikace a zajištění bezpečného provozování. Jedná se o OS, DB, licence apod., které jsou nezbytné pro dodávku a provoz IS.	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.
3. Dodávka, implementace, instalace, konfigurace HW a SW infrastruktury.
4. Vývoj/rozvoj informačního systému a jeho součástí.
5. Implementace informačního systému a jeho součástí.
6. Výchozí import datových zdrojů a metadat do systému (initial load, bude-li třeba).
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 žadatele (dohled, zálohování apod.).
11. Provedení zkušebního provozu.
12. Poskytnutí záruky 5 let na informační systém a 3 roky na HW a SW infrastrukturu.

#### Doplňující požadavky na implementaci:

1. Zajištění kontinuity provozu ZZS Pk. Po stránce nepřetržitého provozu ZZS Pk předpokládá pouze plánovanou odstávku pouze na nezbytnou dobu.



2. Požaduje se kontinuita nastavených parametrů, všech číselníků, definic a jiných aspektů provozu. Nepředpokládá investici do opětovného zadávání a pořizování těchto údajů.

### 3.1.3 Dodávkou nedotčené oblasti stávajícího řešení

Dodávkou nebudou dotčeny následující oblasti stávajícího řešení:

1. Současné systémy, technologie a pracoviště stávajícího zdravotnického operačního střediska (ZOS) zůstanou zachovány a nebudou negativně dotčeny realizací projektu.
2. Vybavení objektu a prostor HZS, kde bude vybudováno ZZOS.

### 3.1.4 Servisní služby v rámci provozu

Součástí servisních služeb v rámci provozu jsou následující dodávky a služby:

1. Úložiště certifikátů, certifikáty a časová razítka pro AZD budou poskytnuta v rámci servisních služeb (viz kap. 3.7.1).
2. Maintenance technologií
3. Základní podpora programového vybavení a technologií

Popis požadovaných služeb je uveden v kap. 3.7 – Servisní služby v rámci provozu.

### 3.1.5 Vyloučení z dodávky

Předmětem dodávky není:

4. Zajištění v rámci požadavků neuvedené komunikační infrastruktury (sítě apod.) mezi jednotlivými prvky systému. ZZS zajistí pro chod záložního operačního střediska WAN propojení záložní lokality včetně napojení na PČR a její nezávislé připojení do sítě internet.
5. Infrastruktura, HW a systémový SW poskytovaný Objednatelem (ZZS Pk) uvedený ve výchozím stavu a neuvedený v požadavcích.
6. Spotřební materiál využívaný v následném provozu informačního systému neuvedený v rámci požadavků.
7. Stavební připravenost objektu zajistí ZZS Pk, výchozí stav je uveden v kap. 3.2 - Východiska.
8. Stoly, nábytek a židle pro dispečery v rámci ZZOS nejsou součástí dodávky a budou pro dodávky připraveny tak, aby na nich mohla proběhnout montáž technologie.
9. Záložní radiostanice, včetně anténních svodů a instalace radiostanic.
10. Vybavení operátorských pracovišť
11. Záložní telefonní ústředna pro Operační řízení včetně připojení na telekomunikačního operátora (ISDN30) a telefonních přístrojů.

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

## 3.2 VÝCHODISKA A PŘIPRAVENOST

Pro řešení jsou stanovena následující východiska:

#	Popis východiska
1.	Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje, příspěvková organizace je základní složkou IZS a v souladu s legislativou plní úkoly i v případě mimořádných událostí a krizových situací, kdy může být těmito událostmi/situacemi zasaženo i zdravotnické operační středisko (ZOS) a došlo by tedy k omezení, případně znemožnění poskytování úkolů ZZS Pk.



#	Popis východiska
	<p>Z uvedeného plyne, že informační systémy podporující procesy poskytování PNP ze strany ZZS Pk musí být poskytovat své funkcionality i v případě mimořádných událostí a krizových situací, kdy může být těmito událostmi/situacemi zasaženo i zdravotnické operační středisko (ZOS).</p>
2.	<p>Současné řešení bylo realizováno v roce 2015 v projektu „Krajský standardizovaný projekt zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje“, který byl Plzeňským krajem realizován pro Zdravotnickou záchrannou službu Plzeňského kraje (ZZS Pk) v rámci Integrovaného operačního programu (IOP), výzvy č. 11. Současné řešení musí plnit podmínku zajištění udržitelnosti projektu „Krajský standardizovaný projekt zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje“ min. do roku 2021.</p> <p>Současné řešení není možné nahradit, jen modernizovat při zachování funkcionality a min. vybavení dodaných v rámci uvedeného projektu v roce 2015.</p>
3.	<p>ZZS v rámci svých technických podmínek zajišťuje základní technické předpoklady pro realizaci záložní lokality. Jedná se především o zajištění prostor v rámci objektu HZS s vyhrazenou místností pro technologie (serverovna) a prostor pro rozvinutí vlastního dispečinku. ZZS zajistí propojení primární lokality (DC) se záložní lokalitou tak, aby byly zajištěny podmínky pro datovou replikaci a propojení technologií primárních a záložních IS.</p>
4.	<p>Připravenost datového centra a pracovišť ZZOS bude zajištěno min. v následujícím rozsahu:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dostatečně kapacitní napájení sálu ZZOS.</li><li>2. Dostatečně kapacitní napájení sálu záložního datového centra pro umístění technologie ZZOS.</li><li>3. Klimatizace v datovém centru.</li><li>4. Strukturovaná kabeláž (včetně aktivního prvku s PoE) mezi sálem DC a záložním datovým centrem</li><li>5. Fyzické propojení mezi primárním a záložním datovým centrem včetně osazení aktivními prvky (technologie 1Gbps).</li><li>6. Napojení na ostatní komunikační systémy (internet, NIS IZS apod.).</li></ol>
5.	<p>Stoly, nábytek a židle pro dispečery v rámci ZZOS nejsou součástí dodávky a budou pro dodávky připraveny tak, aby na nich mohla proběhnout montáž technologie.</p>
6.	<p>Pro zajištění dostupnosti záložní lokality zajistí ZZS připojení záložní lokality do WAN sítě včetně napojení na PČR nezávislým internetovým připojením. Pokud to bude možné, bude zajištěn i záložní přístup do sítě NIS IZS.</p> <p>Minimální vyhrazená rychlost připojení do WAN sítě bude 1 Gbps a rychlost připojení do sítě internet min. 20 Mbps.</p> <p>Záložní lokalita tak bude z hlediska infrastruktury trvale dostupná v rámci WAN sítě a bude disponovat vlastním adresním rozsahem směřovaným v rámci WAN sítě.</p>
7.	<p>Záložní radiostanice, včetně anténních svodů a instalace radiostanic bude provedena v rámci připravenosti.</p>



#	Popis východiska
8.	Záložní telefonní ústředna operačního řízení (licence a hlasová brána) včetně připojení na telekomunikačního operátora (ISDN30) a IP telefonních přístrojů bude zajištěno v rámci připravenosti.
9.	Nutnost zajištění ochrany osobních údajů a bezpečnosti v souladu s legislativou a moderními principy – Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob (GDPR), zákona č. 181/2014 Sb. – Zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti) a požadavky kladené na KII.

Tabulka 3: Východiska

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 Principy konceptu/architektury

Základní požadavky na princip konceptu/architektury požadovaného řešení je následující:

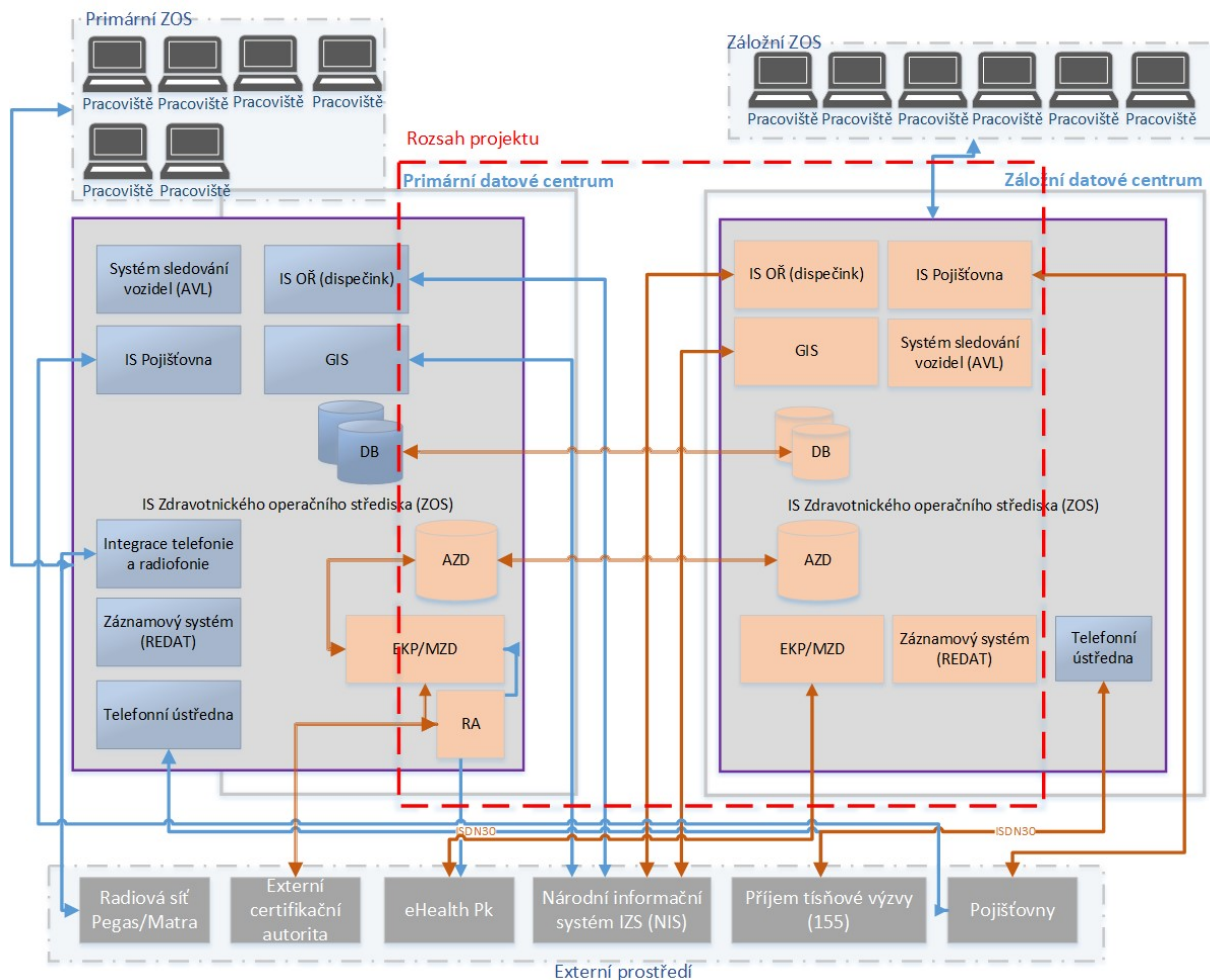
1. Předmětem je modernizace zdravotnického operačního střediska v primární lokalitě a vybudování záložního zdravotnického operačního střediska ZZS Pk v záložní lokalitě a vybavení IS a technologiemi pro jeho provoz.
2. Budou zajištěny všechny současné integrace a vazby na jiné IS a technologie v IS ZOS a v záložní lokalitě (IS ZZOS) všechny poptávané integrace pro provoz ZOS ZZS Pk.
3. Zajištění datové replikace mezi oběma lokalitami tak, aby byla zajištěna datová konzistence v obou lokalitách. Datová centra, kapacity a výpočetní výkon v obou lokalitách bude odpovídat požadavkům na poptávané řešení. Lokality budou provozovány v režimu aktivní/pasivní, kdy v provozu bude vždy jedna lokalita, druhá bude připravena převzít služby v případě výpadku aktivní lokality.
4. Zajištění ochrany osobních údajů a bezpečnosti v souladu s legislativou a moderními principy – Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob (GDPR), zákona č. 181/2014 Sb. – Zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti) a požadavky kladené na KII – pro poptávané části řešení.
5. Splnění dalších principů – izolovanost (přístup do systému a přístup ze systému ven je možný pouze přes definované přístupové body), vysoká dostupnost (více násobnost komponent – záložní IS/technologie - vlastní technologie v ZZOS se nepředpokládá redundantní), autonomnost (systém není a nebude v kritických oblastech závislý na dostupnosti funkcionality a dat jiných informačních systémů), odolnost proti katastrofě (systém se bude nacházet ve více lokalitách), orientace na služby, vysoká bezpečnost.

Schéma konceptu požadovaného řešení a detailní popis požadavků a principů následuje.



### 3.3.2 Koncept/architektura řešení

Na následujícím schématu je uveden koncept řešení IS ZZS Pk:



Obrázek 1: Koncept řešení IS ZZS Pk

### 3.3.3 Stručný popis konceptu řešení

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

Prvek	Popis
<b>Rozsah projektu</b>	Červeně ohraničené vymezení předmětu řešení projektu.
<b>Primární datové centrum</b>	Primární datové centrum pro provoz technologií ZZS Pk a tedy i technologií zdravotnického operačního střediska (ZOS) ZZS Pk (dále jsou uvedeny všechny subsystémy IS ZOS).  V tomto DC budou realizovány dodávky modernizace a rozvoje části EKP/MZD (Zavedení elektronické zdravotnické dokumentace), dodávka archivu elektronické zdravotnické dokumentace (AZD), vybudování registrační certifikační autority, dodávky HW infrastruktury a systémového SW pro nové části IS ZZS Pk a dodávky, které zajistí replikaci dat a propojení primárních technologií ZOS se záložními ZZOS.





Prvek	Popis
<b>Záložní datové centrum</b>	<p>Záložní datové centrum bude vybudováno v objektu HZS, kde bude umístěno jak toto DC, tak Záložní zdravotnické operační středisko (ZZOS) ZZS Pk (dále jsou uvedeny všechny subsystemy IS ZOS).</p> <p>V tomto DC budou umístěny záložní technologie pro ZZOS ZZS Pk a napojeny na primární technologie ZOS ZZS Pk v primárním DC.</p> <p>DC bude určeno pro zajištění provozu v případě mimořádných událostí anebo krizových situací, v případech, kdy tímto bude dotčeno primární ZOS tak, aby byla zajištěna trvalá provozuschopnost ZOS a tedy poskytování služeb ZZS i v případě takových situací.</p>
<b>Primární ZOS</b>	<p>Primární místnost/pracoviště zdravotnického operačního střediska, kde probíhá příjem tísňové výzvy 155, operační řízení a následně řízení výjezdů a další související činnosti zdravotnického operačního střediska.</p>
<b>Záložní ZOS</b>	<p>Záložní místnost/pracoviště zdravotnického operačního střediska, kde bude probíhat záložní příjem tísňové výzvy 155, operační řízení a následně řízení výjezdů a další související činnosti zdravotnického operačního střediska v případě mimořádné události nebo krizové situace.</p> <p>Záložní ZOS bude určeno pro zajištění provozu v případě mimořádných událostí anebo krizových situací, v případech, kdy tímto bude dotčeno primární ZOS tak, aby byla zajištěna trvalá provozuschopnost ZOS a tedy poskytování služeb ZZS i v případě takových situací.</p>
<b>Pracoviště</b>	<p>Pracoviště operátorů ZOS ZZS Pk zajišťující příjem tísňové výzvy 155 a následně řízení výjezdů a další související činnosti zdravotnického operačního střediska.</p> <p>Vybavení pracovišť ZZOS není předmětem projektu. Počty pracovišť a jejich vybavení jsou uvedeny dále v tomto dokumentu.</p>
<b>IS Zdravotnického operačního střediska (ZOS)</b>	<p>Komplexní systémy zdravotnického operačního střediska sestávající z více subsystemů, které zajišťují veškeré nezbytné služby pro provoz ZOS a ZZS Pk.</p> <p>Popis jednotlivých subsystemů a jejich integrací je uveden dále.</p> <p>Předmětem projektu je modernizace a rozvoj IS zdravotnického operačního střediska (ZOS) a souvisejících technologií, a to konkrétně rozšíření o Záložní zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje (ZZOS ZZS Pk), zavedení elektronické zdravotnické dokumentace (EZD) a archivu elektronické zdravotnické dokumentace (AZD).</p>
<b>Subsystemy ZOS / ZZOS</b>	
<b>IS OŘ (dispečink)</b>	<p>IS operačního řízení zajišťuje funkcionality pro provoz ZOS, tj. příjem tísňové výzvy, operační řízení, řízení výjezdů a další související činnosti zdravotnického operačního střediska.</p>
<b>GIS</b>	<p>Geografický informační systém slouží pro lokalizaci tísňových výzev, událostí (z IS OŘ), sledování polohy vozidel ZZS (z AVL), případně dalších složek IZS (v rámci</p>



Prvek	Popis
	spolupráce, NIS IZS) a další funkcionality v návaznosti na geografickou polohu, geografické analýzy, lokalizaci apod.
<b>Systém sledování vozidel (AVL)</b>	Systém sledování vozidel zajišťuje sledování polohy a stavů jednotlivých vozidel ZZS a jejich zobrazování v mapě (GIS) na ZOS.
<b>EKP/MZD</b>	Elektronická karta pacienta a Mobilní sběr dat jsou dva propojené systémy zajišťující přebírání dat o výjezdu z IS OŘ (do EKP), předávání posádkám (do MZD), sběr patientských informací z výjezdů ZZS (z IS OŘ a MZD) a elektronickou podporu posádek v rámci výjezdů (MZD) a elektronické předávání dat z terénu do centrálního IS pro následné zpracování (v EKP).  V této části bude zavedena elektronická zdravotnické dokumentace a zajištění její podepisování v souladu s eIDAS a důvěryhodnosti v souladu s legislativou a předávání dalším subjektům a ukládáním do archivu elektronické zdravotnické dokumentace (AZD).
<b>IS Pojišťovna</b>	IS Pojišťovna slouží pro vykazování činnosti ZZS pojišťovněm a pro zajištění následné úhrady poskytnuté péče.  IS Pojišťovna přebírá data z EKP, které je sesbírám jak z operačního střediska (IS OŘ), tak z terénu (MZD) a následně zpracovaná data předává na pojišťovny.
<b>Telefonní ústředna</b>	Telefonní ústředna připojená na příjem tísňové linky 155 u telekomunikačního operátora, příjem SMS a příjem informací o lokalizaci volajícího a telefonní hovory ze ZOS.  Hovory z tísňové linky (tísňové výzvy) jsou předávány do IS OŘ pro příjem a zpracování tísňové výzvy a záznam hovorů je uložen do záznamového systému (REDAT) pro případné následné vyhodnocení, případně důkazní řízení.
<b>Záznamový systém (REDAT)</b>	Záznamový systém (REDAT) slouží pro záznam telefonních hovorů na tísňové lince, záznam všech hovorů na ZOS, a to jak telefonních, tak radiofonních.
<b>Integrace telefonie a radiofonie</b>	Integrace telefonie a radiofonie zajišťuje propojení IS OŘ s telefoníí (telefonní ústředna), obsluhou radiové sítě Pegas/Matra MV ČR, záznamovým zařízením a poskytuje obsluhu jednotný, a hlavně jednoduchý systém obsluhy pomocí dotykové obrazovky na pracovišti operátora.  Integrace telefonie a radiofonie nebude součástí ZZOS. Komunikace nebude omezena, jen nebude zajištěn takový komfort jako na primárním ZOS.
<b>DB</b>	IS ZOS obsahuje několik specializovaných databází pro jednotlivé subsystémy na různých technologiích zajišťující ukládání a zpracování dat v rámci celého IS ZOS.
<b>AZD</b>	Nově budovaný archiv elektronické zdravotnické dokumentace (AZD). Předmětem projektu je dodávka dlouhodobého bezpečného důvěryhodného elektronického archivu elektronické zdravotnické dokumentace a ostatní dokumentace v souladu



Prvek	Popis
	s legislativou (AZD). V tomto archivu bude ukládána elektronická dokumentace vzniklá v rámci provozu ZZS. Jedná se o nově budovanou součást IS ZZS Pk.
RA	Registrační certifikační autorita zajišťuje funkce Registračního místa certifikační autority pro zpracování žádostí o certifikáty a vydávání certifikátů a dále funkce pro správa certifikátů (zaručený elektronický podpis) a jejich obnovování pro podepisování elektronické dokumentace. Registrační certifikační autorita bude napojena na veřejnou nebo komerční certifikační autoritu, která bude zajišťovat důvěryhodnost místní registrační autority tak, aby podepisování dokumentace probíhalo v souladu s eIDAS. Jedná se o nově budovanou součást IS ZZS Pk.
<b>Externí prostředí</b>	
Příjem tísňové výzvy 155 u operátora	Prostřednictvím specializované linky je IS ZOS napojen na síť telekomunikačního operátora, který směřuje všechny hovory tísňové linky 155 na telefonní ústřednu v rámci IS ZOS pro následné zpracování. Současně s tímto jsou pomocí této linky posílány přibližné lokalizační údaje hovorů.
Národní informační systém IZS (NIS IZS)	Národní informační systém IZS propojuje všechny složky IZS (ZZS, PČR, HZS) v rámci příjmu tísňové výzvy a dalších činností (příjem stavů, příjem zpráv, příjem poloh SaP, odesílání poloh SaP, odesílání nových událostí a upřesnění stavů vlastní součinnosti)
Radiová síť Pegas/Matra	Radiová komunikace zajišťuje převážně komunikaci s posádkami a ostatními složkami IZS v rámci jednotného radiového systému Pegas/Matra provozovaného MV ČR.
Pojišťovny	Vykazování poskytnuté péče zdravotním pojišťovnám ze systému IS Pojišťovna.
eHealth Pk	Krajský systém eHealth zajišťuje výměnu zdravotnické dokumentace mezi poskytovateli zdravotnických služeb na území Plzeňského kraje s návazností na obdobné systémy jiných krajů a připravovaný národní systém (NIX ZD) a nadnárodní systém eH NCP (Národní kontaktní místo pro eHealth). V rámci tohoto systému ZZS Pk využívá funkcionality Vyhledání životních údajů pacienta (Emergency card – EC), Předání výjezdové zprávy ZZS do nemocnic, Avíza a Náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS.

Tabulka 4: Koncept řešení IS ZZS Pk

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

V této kapitole jsou uvedeny obecné požadavky na požadované řešení:

#	Požadavek
P.1	Dodávaný systém musí svojí architekturou splňovat obecné zásady informační bezpečnosti v míře, odpovídající charakteru užití a kategorii zpracovávaných dat (GDPR).
P.2	Veškeré nabízené SW i HW prvky musí být plně kompatibilní se stávajícím systémem IS ZZS Pk.
P.3	Součástí implementace musí být i veškeré potřebné licence a služby nezbytné pro dodávku a provoz IS ZZS Pk.
P.4	Zaručená perspektiva rozvoje a podpory je minimálně po dobu dalších 10 let od uvedení do provozu.
<b>Legislativa a další normy</b>	
P.5	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.6	Soulad se Zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
P.7	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.8	Soulad se Zákonem č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů v aktuálním znění.
P.9	Soulad se Zákonem č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů v aktuálním znění.
P.10	Soulad se Zákonem č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce.
P.11	Soulad se Zákonem č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě, ve znění zákona č. 190/2009 Sb.
P.12	Soulad s Národním standardem pro elektronické systémy spisové služby, vyhlášený Ministerstvem vnitra dle zmocňovacího ustanovení Zákona o archivnictví a spisové službě – jedná se o adaptovaný a přeložený mezinárodní standard MoReq2
P.13	Soulad se Zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, v rámci tohoto projektu zajištění primárního souladu s: <ul style="list-style-type: none"><li>podmínky vedení ZD: zajištěna neměnnost provedených záznamů, veden seznam identifikátorů záznamů, bezpečnostní kopie každý den, archivní kopie každý rok, migrace formátů a datových nosičů, výstupy autorizovanou konverzí</li></ul>



#	Požadavek
	<ul style="list-style-type: none"><li>nahlížení do ZD, výpisy a kopie: široká škála osob, které smí nahlížet do ZD, pacient má právo nahlížet, obdržet kopii, o nahlížení a kopii je nutno vést záznamy</li></ul>
<b>P.14</b>	Soulad s Vyhláškou č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci, v rámci tohoto projektu zajištění primárního souladu s: <ul style="list-style-type: none"><li>vymezením obsahu ZD – ZD zahrnuje také výsledky vyšetření včetně grafických, audiovizuálních, digitálních nebo jiných</li><li>pravidly pro skartační řízení</li></ul>
<b>P.15</b>	Dokumentace bude v souladu se zákonem č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy a prováděcích právních předpisů, v platném znění.
<b>Ostatní obecné požadavky</b>	
<b>P.16</b>	Zajištění jednotného času na všech pracovištích/zařízeních (synchronizace klientů a systému s time serverem).

Tabulka 5: Obecné požadavky

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

### 3.4.2 Zavedení elektronické zdravotnické dokumentace

Požadavky na tuto část předmětu plnění jsou následující:

#	Požadavek
<b>P.17</b>	Zpracovávat (vytvářet) elektronické dokumenty z poskytování PNP (výjezdová zpráva a další dokumentace) a zajistit jejich právní validitu. Elektronické dokumenty musí být důvěryhodné a musí mít po formální i po obsahové stránce stejně trvalou důkazní hodnotu jako papírové.
<b>P.18</b>	V rámci výjezdu musí být zajištěno vytváření dokumentace (výjezdové zprávy a další dokumentace) apod. tak, aby ji bylo možné podepsat elektronickým podpisem v souladu s eIDAS a předat k dalšímu zpracování plně elektronicky.
<b>P.19</b>	IS musí zajistit zpracování elektronických podpisů (certifikátů) oprávněných uživatelů v souladu s eIDAS a podepisování elektronických dokumentů v souladu s eIDAS.
<b>P.20</b>	Při uzavření výzvy podepsat dokumenty uznávaným elektronickým podpisem s využitím kvalifikovaného certifikátu přihlášeného uživatele z úložiště pro kvalifikované a komerční certifikáty, které uživatel vloží do tabletu. Dokumenty jsou pak uzamčeny proti změně a systém nesmí umožnit jejich úpravy (zamezení pozměňování dokumentace).
<b>P.21</b>	Elektronické dokumenty musí být důvěryhodné a musí mít po formální i po obsahové stránce stejně trvalou důkazní hodnotu jako papírové.
<b>P.22</b>	Vedení elektronické zdravotní dokumentace musí vyhovovat předpisům o elektronické důvěře eIDAS.



#	Požadavek
P.23	Musí elektronicky archivovat v důvěryhodném elektronickém archivu a zajistit její distribuci v elektronické podobě při zachování její důvěryhodnosti.
P.24	EZD musí umožnit vyhledání, získání a zobrazení archivovaných verzí zdravotní dokumentace dle čísla pojištěnce či jiných metadat identifikace pacienta. Na základě zadání těchto informací vyhledá EZD odpovídající zdravotní dokumentaci a poskytne veškeré související archivované dokumenty – Electronic Health Record (EHR).
P.25	Dodávka a instalace ovladačů anebo obslužného software do všech tabletů pro práci s úložišti pro kvalifikované a komerční certifikáty a následné podepisování výzev a dokumentů uznávaným elektronickým podpisem.
P.26	V případě odstávky nebo výpadku AZD musí být EKP schopno pozdržet odesílání dokumentů k archivaci do AZD do doby zprovoznění AZD a následně do AZD odeslat všechny čekající dokumenty k archivaci.
P.27	Pracovat s dodávaným úložištěm certifikátů a kvalifikovanými certifikáty (viz kap. 3.7.1)

Tabulka 6: Požadavky: Zavedení elektronické zdravotnické dokumentace

### 3.4.3 Dodávka archivu elektronické zdravotnické dokumentace (AZD)

Požadavky na tuto část předmětu plnění jsou následující:

#	Požadavek
P.28	Dodávka dlouhodobého bezpečného důvěryhodného elektronického archivu elektronické zdravotnické dokumentace a ostatní dokumentace v souladu s legislativou (AZD).
P.29	AZD musí zajistit minimálně následující služby: <ol style="list-style-type: none"><li>1. uložení a fyzické zabezpečení dokumentů/dat,</li><li>2. validace, uchovávání a prokazování platnosti a věrohodnosti podpisů a časových razítek,</li><li>3. skartace dokumentů</li></ol> Upřesňující požadavky následují.
P.30	Řešení musí na aplikační úrovni disponovat mechanismy, které zajistí uložení dat ve shodě s národními normami pro důvěryhodné uložení dat a organizačními směrnici a nařízeními. <ol style="list-style-type: none"><li>1. eIDAS – nařízení Evropské unie č. 910/2014</li><li>2. Zákon č. 297/2016 Sb., Zákon o službách vytvářejících důvěru pro el. transakce</li><li>3. Zákon č. 499/2004 Sb., Zákon o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů</li><li>4. Národní standard pro vedení elektronického systému spisové služby NSESSS</li></ol> Tato schopnost bude doložena certifikátem shody s výše uvedenými normami vydaným akreditovaným subjektem.
P.31	Řešení musí být plně v souladu s platnou legislativou ohledně vedení zdravotnické dokumentace v elektronické podobě a ochrany osobních údajů (viz jiné části tohoto dokumentu).



#	Požadavek
P.32	Ukládání elektronické dokumentace vzniklé v rámci provozu ZZS do AZD (integrace na další součásti IS ZZS).
P.33	Archivované elektronické dokumenty musí být důvěryhodné a musí mít po formální i po obsahové stránce stejně trvalou důkazní hodnotu jako papírové. Dlouhodobé důvěryhodné uchování jednotlivých prvků, které mohou být v budoucnu použity jako důkazní materiál k danému elektronickému dokumentu (certifikáty včetně certifikačních cest, CRL, OCSP).
P.34	Dlouhodobá archivace elektronických dokumentů a zajištění jejich právní validity.
P.35	Validace platnosti bezpečnostních prvků (elektronické podpisy a časová razítka) založených na kvalifikovaných certifikátech.
P.36	Možnost nastavení požadované úrovně důvěry při ověřování platnosti bezpečnostních prvků (uznávaný, kvalifikovaný podpis/pečeť).
P.37	Službu fixace dokumentu formou elektronické značky/podpisu a/nebo časového razítka. Ověřování elektronické značky/podpisu a/nebo časového razítka.
P.38	Ověřování certifikátů, na nichž jsou založeny elektronický podpis/značka, časové razítko.
P.39	Opatření dokumentů časovým razítkem. Zajištění periodického prodloužení validity formou automatického přerazítkování.
P.40	Získávání a uchovávání všech relevantních důkazů validity uloženého dokumentu.
P.41	Archivace dokumentů v archivních balíčcích určených pro dlouhodobou archivaci včetně opatření časovým razítkem. Možnosti sdružování libovolných dokumentů do archivních balíčků. Elektronické dokumenty je možné balíčkovat nezávisle na jejich typu, významu, různých přístupových právech a bez jejich vzájemného vztahu. Systém umožňuje mazání jednotlivých dokumentů z balíčku, bez narušení možnosti prokázat důvěryhodnost ostatních dokumentů z balíčku.
P.42	Elektronická zdravotnická dokumentace (viz kap. 3.4.2) bude archivována v balíčcích po kalendářních dnech (jeden balíček bude obsahovat veškerou dokumentaci z daného kalendářního dne). Balíček bude opatřen časovým razítkem.
P.43	Řešení umožňuje řízení procesu tvorby balíčků dle různých archivačních politik.
P.44	Udržování ověřitelnosti bezpečnostních prvků elektronického dokumentu v čase, tak aby byla realizována aktivní péče o elektronické dokumenty, které zabezpečuje jejich dlouhodobou platnost (digitální kontinuita).
P.45	Poskytování důkazního materiálu pro prokázání platnosti uloženého elektronického dokumentu. Důkazní materiál je poskytován k jednotlivým elektronickým dokumentům bez ohledu na ostatní dokumenty v balíčku, bez jejich kompromitace a bez ohledu, zda v čase poskytnutí důkazního materiálu existují.



#	Požadavek
P.46	Archivace dokumentace zajistí dlouhodobé a důvěryhodné uložení elektronických dokumentů a specifické funkce podle zákona č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě, vyhlášky 259/2012 Sb. o podrobnostech výkonu spisové služby, Národního standardu pro elektronické systémy spisové služby (NSESSS) a podle úrovně technického řešení problematiky obvyklého v Evropské unii.
P.47	Systém musí zajistit dlouhodobé uložení dokumentů a zajištění čitelnosti uložených informací v budoucnu. Systém musí zajistit důvěryhodné uložení elektronických dokumentů včetně jejich metadat.
P.48	Archiv musí podporovat ukládání a zpřístupňování dokumentace ve formě textových, grafických, audiovizuálních, digitálních nebo jiných obdobných záznamů.
P.49	Systém musí umožňovat archivaci a zobrazování zdravotnické dokumentace ve formátu PDF/A. Mimo zdravotnickou dokumentaci možnost zpracování a archivace libovolných formátů dokumentů.
P.50	Možnost konverze dat do PDF/A.
P.51	Ověřování všech AdES formátů, ale i dalších (minimálně PDF, PDF/A a S/MIME).
P.52	Univerzální archivační systém umožňující napojení stávajících i v budoucnu pořízených produkčních systémů spravujících a pořizujících zdravotnickou, případně jinou dokumentaci k archivaci. Zajištění integračního rozhraní pro napojení dalších (zdravotnických) produkčních systémů a archivaci dat (dokumentů) z nich dle platné legislativy. Automatizované ukládání dokumentů ze zdrojových IS pomocí webových služeb.
P.53	Musí být podporovány standardy pro výměnu (zdravotnické) dokumentace HL7, DASTA, SOAP, PDF/A.
P.54	Elektronická zdravotnická dokumentace v AZD bude identifikována bezvýznamovým identifikátorem, který bude poskytován z jiných částí IS ZZS. AZD nebude pracovat s identifikací pacienta (RČ, číslo pojištění), ale jen a pouze s předaným bezvýznamovým identifikátorem. Vyhledávání a zpracování archivované zdravotnické dokumentace pacienta přes jeho identifikaci bude řešeno v EZD.
P.55	Možnost automatizované konverze dat do průmyslových standardů, které budou v budoucnu požadovány.
P.56	Řešení musí umožnit pracovat se všemi formáty rozšířeného elektronického podpisu (AdES).
P.57	Systém musí zajistit automatické transformace dokumentů k zajištění dlouhodobé archivace.
P.58	Nastavitelná archivační a skartační pravidla pro jednotlivé typy dokumentů. Nastavení archivačních a skartačních pravidel dle požadavků objednatele v rámci dodávky.





#	Požadavek
P.59	Řízená skartace dle legislativy a skartačního řádu objednatele. Systém musí umožňovat také řízenou skartaci postavenou dle platných předpisů, která na základě metadat určují životnost dokumentu a termín jeho skartace a dále protokoly o uskutečněných skartacích.
P.60	Elektronický archiv disponuje minimálně následujícími funkcemi: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Příjem SIP balíčku</li><li>2. Parametrizovatelné sestavení skartačního návrhu</li><li>3. Manuální sestavení skartačního návrhu jen z vybraných entit</li><li>4. Vyjmutí určených entit ze skartačního návrhu</li><li>5. Schválení skartačního návrhu</li><li>6. Export entit zahrnutých ve skartačním návrhu ve formě SIP bez komponent dle NSESSS pro potřeby provedení skartačního řízení v nadřazeném archivu původce</li><li>7. Hromadné i jednotlivé generování SIP pro všechny entity zařazené ve skartačním návrhu, nebo pro jednotlivé vybrané entity</li><li>8. Načtení a zpracování odpovědní dávky (vytvořené dle požadavků a technické struktury NSESSS) z nadřazeného archivu</li><li>9. Export entit ve formě SIP včetně komponent pro uložení v nadřazeném archivu</li><li>10. Vymazání dokumentů a spisů, které prošly skartačním řízením</li><li>11. Vyhledávání a prohlížení historie provedených skartačních řízení.</li></ol>
P.61	Dokument lze smazat pouze auditovatelným způsobem, smazání bude zaznamenáno do logů v rámci auditních služeb (viz kap. 3.4.8).
P.62	Uživatelské rozhraní kompatibilní s prostředím objednatele.
P.63	Systém musí zahrnovat uživatelské rozhraní pro přístup k dokumentaci provozované ve webovém prohlížeči bez nutnosti instalovat přídatné moduly či rozšíření.
P.64	Možnost vyhledávat dokumenty dle metadat dokumentů prostřednictvím uživatelského rozhraní.
P.65	Možnost náhledu na archivované dokumenty prostřednictvím uživatelského rozhraní. Řešení musí umožnit náhled na dokument minimálně těchto formátů: PDF, PDF/A; MS Office – DOC, DOCX, PPT, PPTX, XLS, XLSX, RTF; JPG, GIF, PNG, XML.
P.66	Možnost ručního vkládání dokumentů.
P.67	Řešení musí umožňovat nastavení a řízení přístupových práv dle rolí uživatele a jeho organizačního zařazení.
P.68	Řešení nesmí být licenčně omezeno na počet nebo typ připojených produkčních systémů; typ archivované dokumentace; počet dokumentů, počet uživatelů nebo zobrazovacích stanic.
P.69	Datové úložiště musí umožňovat rozšíření v budoucnu o další prostory, a to pouze formou rozšíření stávajícího úložiště, nikoliv dodávkou dalšího. Úložiště musí umět růst společně s růstem množství ukládaných dat bez nutnosti migrace dat na nové technologie.



#	Požadavek
	Musí umět adaptovat nové technologie za chodu (růst kapacity disků, zvyšování rychlosti infrastruktury apod.) Při rozšiřování se nesmí měnit způsob ukládání, není tedy třeba modifikovat aplikaci. Musí umožňovat bezproblémovou a dlouhodobou rozšiřitelnost realizovatelnou bez ohrožení uložených dat.
<b>P.70</b>	Rozšiřitelnost – AZD umožní bezproblémovou a dlouhodobou rozšiřitelnost realizovatelnou bez ohrožení uložených dat.
<b>P.71</b>	Replikace dat – AZD je vybaveno systémem pro replikaci dat. Sekundární, případně n-tá lokalita musí být schopna dočasně převzít veškeré funkce lokality primární, jak z pohledu přístupu k uloženým dokumentům, tak z pohledu ukládání nových dokumentů.
<b>P.72</b>	Auditování a logování provozu jednotlivých prvků systému a možnost vyhodnocování min. 1 rok zpětně. Zabezpečení tzv. auditní stopy, řešení automatizovaných činností počínaje označováním dokumentů elektronickými značkami, časovými razítky, jejich validací apod.
<b>P.73</b>	Napojení na různé typy úložišť / výstupní konektory <ol style="list-style-type: none"><li>1. souborové systémy NAS a SAN pomocí protokolů NFS/CIFS</li><li>2. databáze</li><li>3. systémy pro správu dokumentů</li><li>4. specializovaná garantovaná úložiště typu CAS.</li></ol>
<b>P.74</b>	Vstupní konektory: <ol style="list-style-type: none"><li>1. standardní vstupní rozhraní SOAP/REST nebo REST pro příjem požadavků,</li><li>2. možnost ovlivnit chování vstupního rozhraní konfigurací (skriptem), např. pro účely orchestrace s dalšími IS (např. ve formě volání jiného IS),</li><li>3. možnost ručního vkládání dokumentů (např. ze souborového systému).</li></ol>
<b>P.75</b>	Centrální mezipaměť (cache) <ol style="list-style-type: none"><li>1. uložení často používaným dokumentům pro rychlý přístup</li><li>2. v případě nedostupnosti cílového úložiště dočasně dokument i s metadaty uchová a uloží do cílového úložiště při jeho opětovné dostupnosti</li></ol>
<b>P.76</b>	Komprese ukládaných dokumentů
<b>P.77</b>	Centrální monitorování sleduje stav/výkon integračních procesů: <ol style="list-style-type: none"><li>1. stav a výkon integrace s dokumentovými úložišti,</li><li>2. stav sítě, dostupnost a odezva jednotlivých koncových zařízení,</li><li>3. stav/výkon aplikačních serverů – odezva, kapacita (paměť, diskový prostor).</li></ol>
<b>P.78</b>	Řešení musí umožnit napojeným IS pracovat s dokumenty z různých typů dokumentových úložišť, jako např. ze systémů pro správu dokumentů (DMS/ECM), souborových systémů (ať už lokálních, nebo vzdálených NFS/CIFS), objektových úložišť, úložišť typu NAS, CAS a jiných specializovaných hardwarových úložišť.



#	Požadavek
P.79	Řešení musí umožnit, aby elektronické dokumenty mohly být uloženy přímo v úložišti zdrojového systému, a přesto se nad nimi realizovala služba ověření a dlouhodobého uchování.
P.80	Řešení musí vycházet z referenčního modelu OAIS a být založeno na rozdělení systému elektronické archivace na dvě základní části řešení: logická (softwarová) část starající se o procesy v archivu a fyzická (hardwarová) část starající se o bezpečné uložení dat.
P.81	Podpora definování intervalů, po které není možné dokument smazat ani nijak pozměnit (retenční doba).
P.82	Možnost napojení na datové schránky.
P.83	Dodávka časových razítek je součástí servisních služeb uvedených v kap. 3.7.1.
P.84	Správa systémových účtů, certifikátů a jejich propojení.
P.85	Systém musí být připraven na provoz 24x7x365 (non-stop).

Tabulka 7: Požadavky: Dodávka archivu elektronické zdravotnické dokumentace (AZD)

#### 3.4.4 Vybudování registrační certifikační autority

Registrační certifikační autorita zajišťuje funkce Registračního místa certifikační autority pro zpracování žádostí o certifikáty a vydávání certifikátů a dále funkce pro správu certifikátů (zaručený elektronický podpis) a jejich obnovování pro podepisování elektronické dokumentace.

Registrační certifikační autorita bude napojena na veřejnou nebo komerční certifikační autoritu, která bude zajišťovat důvěryhodnost místní registrační autority tak, aby podepisování dokumentace probíhalo v souladu s eIDAS.

Požadavky na tuto část předmětu plnění jsou následující:

#	Požadavek
<b>Registrační autorita a správa certifikátů</b>	
P.86	Zřízení registrační autority a poskytnutí rozhraní pro správu certifikátů na pracovišti zadavatele pro vydávání kvalifikovaných (podpis) i komerčních certifikátů (autentizace).
P.87	Registrační certifikační autorita bude napojena na veřejnou nebo komerční certifikační autoritu, která bude zajišťovat důvěryhodnost místní registrační autority tak, aby podepisování dokumentace probíhalo v souladu s eIDAS.
P.88	Dodávka aplikace (webová aplikace) pro správu certifikátů pro vytváření kvalifikovaného elektronického podpisu dle legislativy EU a ČR a komerčních certifikátů pro autentizaci uživatele. Správou je míněno vydávání, obnova, prodloužení platnosti, odvolávání, ukládání na úložiště pro kvalifikované a komerční certifikáty a export veřejných klíčů.
P.89	Export veřejných klíčů z registrační autority pro jejich následné použití v subsystému EKP/MZD prostřednictvím aplikace pro správce certifikátů.
P.90	Tisk žádostí, případně další nezbytné dokumentace.



#	Požadavek
P.91	Dodávka zařízení na pracoviště registrační autority pro distribuci certifikátů na bezpečný prostředek ve standardu QESCD, tj. uložení certifikátu na čip.
<b>Úložiště pro certifikáty</b>	
P.92	Dodávka úložišť pro certifikáty je součástí servisních služeb uvedených v kap. 3.7.1.
<b>Certifikáty</b>	
P.93	Vydávání kvalifikovaných certifikátů s možností vytváření kvalifikovaného elektronického podpisu dle legislativy EU a ČR platné od 1. 7. 2016 s platností 1 rok.
P.94	Dodávka certifikátů je součástí servisních služeb uvedených v kap. 3.7.1.
<b>Doplňující informace a požadavky</b>	
P.95	Zadavatel je připraven podepsat smlouvu s poskytovatelem registrační autority a správy certifikátů napřímo, nicméně náklady na uvedené požadavky budou součástí ceny služeb dodavatele.

Tabulka 8: Požadavky: Vybudování registrační certifikační autority

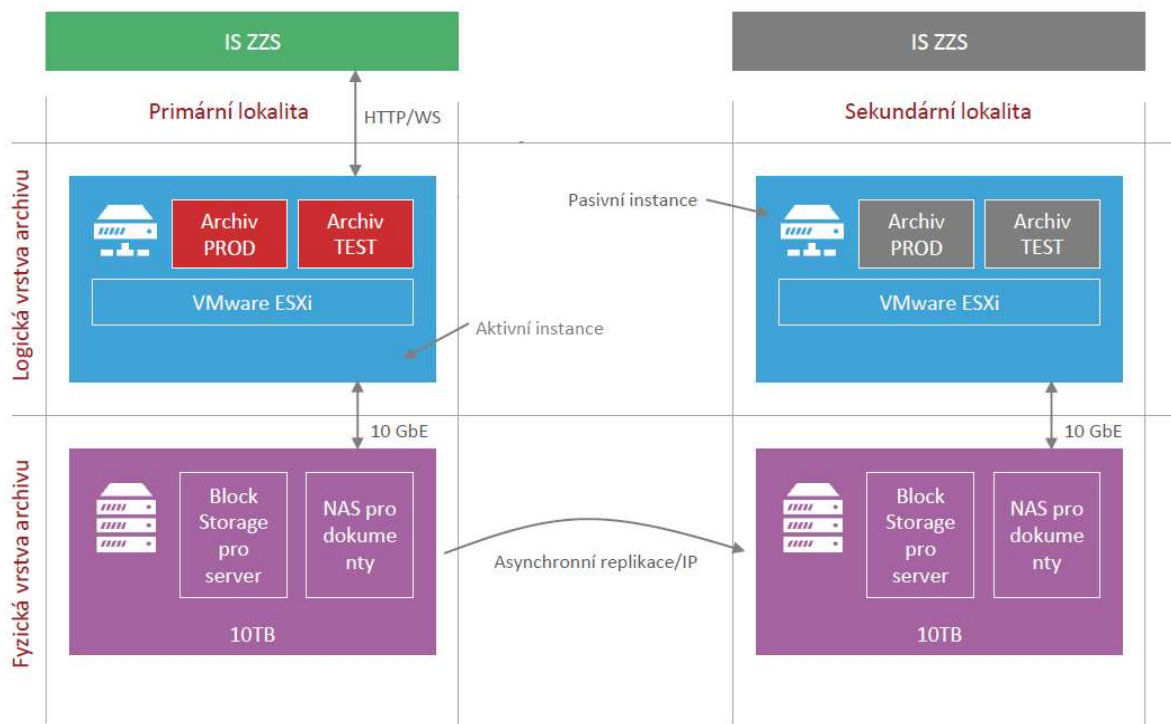
### 3.4.5 Dovybavení primárního DC: dodávka nezbytné HW a síťové infrastruktury a nezbytného systémového SW pro nové části IS.

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na dovybavení primárního DC, tj. dodávky nezbytné HW a síťové infrastruktury a nezbytného systémového SW pro nové části IS ZZS Pk (Zavedení elektronické zdravotnické dokumentace, Dodávka archivu elektronické zdravotnické dokumentace (AZD) a Vybudování registrační certifikační autority).

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 (min. 5 let a min. v rozsahu stávajícího IS ZOS) a v návaznosti na splnění těchto podmínek a potřeb technologie, uchazeč navrhne a dodá vhodnou HW a SW infrastrukturu.

Architektura infrastruktury pro nové části IS je následující:



Obrázek 2: Infrastruktura

Poznámka: všechny ve schématu a v následující tabulce uvedené parametry jsou minimální.

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

#	Požadavek
<b>P.96</b>	<p>Dodávka min. 2 ks serverů s min. konfigurací každý:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Server musí umožnit chod dodávaných systémů.</li><li>2. Provedení Rack mount (včetně potřebných montážních komponent)</li><li>3. Minimálně jeden osmijádrový procesor s hodnotou dle <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> min. 16 400 bodů.</li><li>4. RAM: min. 32 GB</li><li>5. 2x SDHC pro ESXi</li><li>6. Síťové připojení: min. 10 Gbps, s podporou IPv4, IPv6</li><li>7. Licence VMware ESXi</li><li>8. Certifikace pro aktuální verze VMware ESX a Windows Server 2016</li><li>9. Součástí je licence MS Windows Server 2016 odpovídající nabízenému procesoru.</li><li>10. Vhodné pro provoz v nepřetržitém provozu</li><li>11. Podpora na 3 roky typu NBD, oprava v místě instalace zařízení, servis je poskytován přímo výrobcem zařízení</li><li>12. Instalační a konfigurační služby</li><li>13. Kompatibilní a propojení s diskovými úložišti.</li></ol>
<b>P.97</b>	<p>2x datové úložiště s následujícími min. parametry:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kapacita pro ukládání dat min. na 5 let provozu, min. 10 TB každé</li></ol>



#	Požadavek
	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Provedení Rack mount (včetně potřebných montážních komponent).</li><li>3. NAS úložiště pro dokumenty, vzájemně replikované mezi primární a záložní lokalitou přes IP.</li><li>4. Připojení na servery 10 GbE</li><li>5. Vhodné pro provoz v nepřetržitém provozu</li><li>6. Podpora na 3 roky typu NBD, oprava v místě instalace zařízení, servis je poskytován přímo výrobcem zařízení</li><li>7. Instalační a konfigurační služby</li><li>8. Kompatibilní a propojené s dodanými servery.</li></ol>
<b>P.98</b>	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).
<b>P.99</b>	Dodávka, zapojení, instalace technologií, instalace a zprovoznění modernizovaného IS na dodaných technologiích.

Tabulka 9: Dovybavení primárního DC: dodávka nezbytné HW a síťové infrastruktury a nezbytného systémového SW pro nové části IS.

### 3.4.6 Rozšíření ZOS o Záložní zdravotnické operační středisko ZZS Pk (ZZOS ZZS Pk)

V této kapitole jsou uvedeny základní požadavky tuto část předmětu plnění, specifické požadavky na dílčí části ZZOS ZZS Pk jsou uvedeny v podkapitolách.

#	Požadavek
<b>P.100</b>	<p>Záložní IS OŘ musí pro provoz ZZS zajistit maximální dostupnost ZZS pro plnění úkolů záchranné zdravotnické služby pro následující scénáře nenadálých situací:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nutnost opuštění hlavního dispečinku (přesune se pouze dispečink do záložní lokality a IS ZOS je provozován přes WAN z hlavní lokality).</li><li>2. Nutnost vypnutí/havárie IS ZOS (nebo jejich částí) v hlavní lokalitě (přesouvá se chod IS ZOS – nebo jeho části do záložní lokality a dispečink zůstává v hlavní lokalitě).</li><li>3. Nedostupnost celé hlavní lokality (Dispečink a provoz IS ZOS se přesune zcela do záložní lokality).</li></ol> <p>Příčemž proces opuštění hlavního dispečinku a zprovoznění záložního dispečinku v záložní lokalitě bude probíhat podle interních směrnic ZZS, které přesně stanoví postupy a procesy, které budou v době nenadálé situace, a to pro jakýkoliv zmíněný scénář, realizovány. Vlastní směrnice bude doplněna a optimalizována v rámci tohoto projektu.</p>
<b>P.101</b>	Záložní IS ZOS musí umožnit chod operačního střediska ZZS v záložní lokalitě v době nenadálé situace, kdy bude částečně nebo zcela nedostupná primární lokalita ZZS.
<b>P.102</b>	Řešení záložního IS ZOS musí být zcela nezávislé na místě jeho umístění a musí být možné jej i v průběhu provozu (pokud nebude IS ZOS v aktivním režimu) přestěhovat do jiné lokality.
<b>P.103</b>	<p>Záložní IS ZOS musí pro provoz ZZS zajistit následující minimální požadavky tak, aby ZZS mohla plnit úkoly záchranné zdravotnické služby na území Plzeňského kraje:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Funkční dispečerský systém včetně dispečerských pracovišť IS OŘ a GIS AVL.</li></ol>



#	Požadavek
	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Dostupné systémy sledování vozidel ZZS včetně komunikace s vozidlem přes vozidlové jednotky.</li><li>3. Dostupné systémy pro mobilní zdávání a předávání dat o výjezdech do tabletů posádek.</li></ol> <p>Pokud některá z navazujících technologií (telefonie, datové přenosy apod.) bude ovlivněna/zasažena také nenadálou situací, může být některá z požadovaných funkcí odpovídajícím způsobem omezena.</p>
<b>P.104</b>	Pro přechodné období potřebné pro rozvinutí a obsazení záložního dispečinku musí umožnit záložní operační řízení (minimálně dispečerský systém IS OŘ) i vzdálený přístup k aplikacím a datům prostřednictvím zabezpečeného přístupu.
<b>P.105</b>	Vlastní přechod na provoz IS ZOS nebo její části ze záložní lokality bude prováděn automaticky nebo na základě inicializace Recovery plánu.
<b>P.106</b>	Instalace všech součástí ZZOS ZZS Pk do záložní lokality: <ol style="list-style-type: none"><li>1. IS OŘ (dispečink)</li><li>2. GIS a Systém sledování vozidel (AVL)</li><li>3. EKP/MZD a IS Pojišťovna</li><li>4. Záznamový systém hlasové komunikace</li></ol> <p>Specifické požadavky jsou uvedeny v následujících podkapitolách.</p>
<b>P.107</b>	Zajištění funkčnosti dodávaných součástí ZZOS ZZS Pk v záložní lokalitě.

Tabulka 10: Záložní zdravotnické operační středisko ZZS Pk (ZZOS ZZS Pk)

#### 3.4.6.1 IS OŘ (dispečink)

V této kapitole jsou uvedeny požadavky tuto část předmětu plnění nad rámec základních požadavků uvedených v úvodu této kapitoly.

#	Požadavek
<b>P.108</b>	Dodávka následujících modulů IS OŘ do ZZOS ZZS Pk (dle stavu uvedeném v kap. 6.4.1): <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dispečink</li><li>2. Základna</li><li>3. Správa směn</li><li>4. Statistiky</li><li>5. Administrace</li><li>6. Správa stanic</li></ol>
<b>Replikace</b>	
<b>P.109</b>	Zajištění replikace dat OŘ do záložní lokality, a to tak, aby při přechodu na záložní dispečink byla na záložním dispečinku dostupná poslední operační situace (při fungování WAN sítě max. 5 min ztráta dat) a dispečerů mohli plynule převzít operační řízení ZZS v záložní lokalitě.
<b>P.110</b>	Realizace nezbytných úprav primárního systému (DB, aplikace) tak, aby byla zajištěna replikace dat do záložní lokality.



#	Požadavek
P.111	Realizace nezbytných úprav záložního systému (DB, aplikace) tak, aby byla zajištěna replikace dat z primární lokality.
P.112	Nastavení, zprovoznění replikace mezi primární a záložní lokalitou.
<b>Připojení klientů IS OŘ</b>	
P.113	Nastavení možnosti připojení klientů IS OŘ na systém v primární i záložní lokalitě dle dostupnosti lokality. V případě výpadku systému v primární lokalitě automatizované přepojení na systém v záložní lokalitě.
P.114	Klient IS OŘ musí umožnit automatickou identifikaci výpadku v hlavní lokalitě a přepnutí klienta IS OŘ do záložní lokality.
P.115	Případné úpravy stávajícího dispečerského systému (klientů) tak, aby byl schopen při výpadku jakéhokoliv modulu/subsystému využít jeho záložní variantu provozovanou v záložní lokalitě.
<b>Integrace</b>	
P.116	NIS IZS: Napojení záložního systému na NIS IZS, zajištění režimu přepojení v případě výpadku primárního napojení. Součástí přechodu na záložní IS OŘ bude i výměna datových vět NIS IZS prostřednictvím záložního připojení, a tak možnost zajistit součinnost složek IZS v rámci NIS IZS. Datová konektivita a registrace endpointu v rámci NIS bude zajištěna ZZS.
P.117	Dispečerský systém IS OŘ integruje pro práci dispečera a celé ZZS navazující moduly a podsystémy. Úroveň integrace s těmito moduly a subsystémy musí umožňovat v plné míře jejich chod dle požadavků kladených na ně v rámci záložního IS OŘ. Integrace min. na: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Integrace na GIS – zobrazení polohy tísňové výzvy, polohy výjezdu, lokalizace v mapě apod.</li><li>2. Integrace na systém sledování vozidel – předávání výzvy k výjezdu, příjem a sledování stavů, sběr informací o výjezdu vozidel.</li><li>3. EKP – předávání dat o pacientovi/pacientech k výjezdu pro posádku/posádky.</li><li>4. Integrace na záznamový systém – připojování záznamů hovorů, přehrávání záznamů apod.</li></ol>
P.118	V ZZOS nebudou realizovány existující integrace z primárního systému na: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Aktualizace adresních dat - RUIAN</li><li>2. eHealth Pk</li><li>3. Národní dopravně informační centrum – odesílání informací do NDIS o dopravních nehodách ze zaznamenaných událostí.</li><li>4. Přeshraniční spolupráce</li></ol> Další integrace uvedené ve výchozím stavu a explicitně nepožadované v rámci dodávky.





#	Požadavek
<b>Instalace</b>	
<b>P.119</b>	Provedení instalace a konfigurace záložního systému v záložní lokalitě a to včetně všech integrací na další moduly a podsystémy ZZOS.
<b>P.120</b>	Klient dispečerského systému bude nainstalován a zprovozněn na záložních dispečerských pracovištích ve stejné konfiguraci jako na primární lokalitě.

Tabulka 11: IS OŘ (dispečink)

### 3.4.6.2 GIS a Systém sledování vozidel (AVL)

V této kapitole jsou uvedeny požadavky tuto část předmětu plnění nad rámec základních požadavků uvedených v úvodu této kapitoly.

#	Požadavek
<b>P.121</b>	<p>Dodávka následujících funkcionalit GIS a AVL do ZZOS ZZS Pk (dle stavu uvedeném v kap. 6.4.1):</p> <p>GIS:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zobrazení mapových podkladů a základní práce s mapou na všech pracovištích.</li><li>2. Zobrazování poloh a stavů vozidel ZZS ze systému sledování vozidel (AVL).</li><li>3. Zobrazování poloh událostí a SaP dalších složek IZS v rámci integrace na NIS IZS.</li><li>4. Lokalizace pro IS OŘ, vyhledávání v mapě a další geografické služby.</li></ol> <p>AVL:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Sledování polohy a stavu vozidel ZZS.</li><li>6. Předávání těchto stavů, vč. doprovodných údajů z vozidel do IS OŘ a EKP.</li><li>7. Předávání dat pro zobrazení polohy a stavů vozidel v mapě.</li><li>8. Zasílání výzvy do vozidel.</li></ol>
<b>P.122</b>	<p>AVL: pro první fázi přechodu dispečinku na provoz ze záložní lokality je nutné, aby subsystém sledování vozů poskytoval následující služby:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Online informace o poloze a stavu vozů.</li><li>2. Odesílání a příjem informací o výjezdech do vozů.</li><li>3. Sdílení a zobrazování poloh prostředků v rámci NIS IZS.</li><li>4. Plně funkční mapový klient využívající uvedených dat a integrovaný s dispečerským systémem IS OŘ.</li><li>5. Dostupné mapové podklady ze záložní lokality a napojení na mapové podklady prostřednictvím služeb NIS IZS.</li></ol>
<b>P.123</b>	<p>Při přechodu na provoz ze záložní lokality delším než jeden den musí subsystém poskytovat všechny ostatní služby a výstupy jako jsou: knihy jízd, analýzy jednotlivých výjezdů, napojení na všechny ostatní systémy/subsystémy apod. (viz stávající funkčnost).</p>



#	Požadavek
<b>Replikace</b>	
<b>P.124</b>	Zajištění replikace dat GIS a AVL do záložní lokality, a to tak, aby při přechodu na záložní systém byla na záložním dispečinku dostupná poslední operační situace a dispečeři mohli plynule převzít operační řízení ZZS v záložní lokalitě.
<b>P.125</b>	V záložní lokalitě budou k dispozici i mapové podklady pro mapové klienty záložního dispečinku (neoperativní data). Musí být realizována základní synchronizace dat s primárním dispečinkem – pouze Objekty a jejich vlastnosti.
<b>P.126</b>	Replikace historických dat do záložní lokality může být realizována databázovými nebo aplikačními prostředky dle možnosti subsystému.
<b>P.127</b>	Při přechodu na záložní lokalitu: <ol style="list-style-type: none"><li>je povolena maximální ztráta historických operativních dat při fungování WAN sítě do 60 min.</li><li>replikace mapových podkladů (neoperativní data) do záložní lokality nesmí být starší jak jeden týden.</li></ol>
<b>P.128</b>	Realizace nezbytných úprav primárního systému (DB, aplikace) tak, aby byla zajištěna replikace dat do záložní lokality.
<b>P.129</b>	Realizace nezbytných úprav záložního systému (DB, aplikace) tak, aby byla zajištěna replikace dat z primární lokality.
<b>P.130</b>	Nastavení, zprovoznění replikace mezi primární a záložní lokalitou.
<b>Připojení klientů</b>	
<b>P.131</b>	Možnosti přepojení klientů GIS a AVL na systém v primární i záložní lokalitě dle dostupnosti lokality. V případě výpadku systému v primární lokalitě možnost přepnutí tlačítkem (nebo za podpory dodavatele, dle recovery plánu) na online systém v záložní lokalitě.
<b>P.132</b>	Klienti GIS a AVL musí umožnit přepnutí na online systém do záložní lokality, v případě výpadku v hlavní lokalitě.
<b>P.133</b>	Případné úpravy stávajících systémů GIS a AVL tak, aby byl při výpadku návazných modulů/systémů schopen asistovaného přepnutí (za podpory dodavatele nebo dle recovery plánu) na jeho záložní variantu, provozovanou v záložní lokalitě.
<b>P.134</b>	Na záložních dispečerských pracovištích bude nainstalován a nakonfigurován mapový klient pro dispečera včetně integrace s dispečerským systémem IS OŘ (možnost přepnutí mezi hlavním a záložním) a systémem sledování vozů (možnost přepnutí mezi hlavním a záložním).



#	Požadavek
<b>Vozidla</b>	
P.135	Mobilní jednotky AVL musí posílat polohová a stavová data jak do primárního, tak do záložního systému.
P.136	Záložní subsystém AVL musí umožnit redundantní příjem informací o vozidlech v záložní lokalitě.
P.137	Záložní systém AVL musí posílat data o výjezdu do vozidel na základě výzvy z IS OŘ (možnost aktivního odesílání informací do vozů ze záložní lokality).
<b>Integrace</b>	
P.138	NIS IZS: Napojení záložního systému AVL na NIS IZS, zajištění režimu přepojení v případě výpadku primárního napojení. Součástí přechodu na záložní AVL bude i výměna datových vět NIS IZS prostřednictvím záložního připojení, a tak možnost zajistit součinnost složek IZS v rámci NIS IZS.
<b>Instalace</b>	
P.139	Provedení instalace a konfigurace záložního systému v záložní lokalitě a to včetně všech integrací na další moduly a podsystémy ZZOS.
P.140	Klienti GIS a AVL budou nainstalováni a zprovozněni na záložních dispečerských pracovištích ve stejné konfiguraci jako na primární lokalitě.

Tabulka 12: GIS a Systém sledování vozidel (AVL)

### 3.4.6.3 EKP/MZD a IS Pojišťovna

V této kapitole jsou uvedeny požadavky tuto část předmětu plnění nad rámec základních požadavků uvedených v úvodu této kapitoly.

#	Požadavek
P.141	Dodávka následujících funkcionalit EKP/MZD do ZZOS ZZS Pk (dle stavu uvedeném v kap. 6.4.1): <ol style="list-style-type: none"><li>1. Přebírání dat o výjezdu z IS OŘ (součástí integrace).</li><li>2. Posílání dat do mobilních zařízení posádek v terénu.</li><li>3. Funkčnost pro vyplnění posádkami v terénu.</li><li>4. Předání z MZD zpět do EKP.</li><li>5. Přebírání dat ze systému sledování vozidel.</li><li>6. Následné úpravy, dopracování, kontrola dat na výjezdových základnách.</li><li>7. Předávání do IS Pojišťovna.</li><li>8. Vyúčtování poskytnuté zdravotnické péče zdravotním pojišťovnám (je v případě déletrvajícího přechodu funkčnosti do záložní lokality).</li></ol>
P.142	Subsystém MZD/EKP bude schopen realizovat v první fázi přechodu na záložní dispečink následující služby: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Příjem výzev k výjezdům, včetně všech potřebných informací pro posádku vozu.</li><li>2. Odesílání informací o výjezdu a pacientech zpět.</li><li>3. Autonomní práci pracovníkům ZZS se systémem MZD/EKP.</li><li>4. Vytváření a tisk EKP na výjezdech v režimu OFFLINE.</li></ol>



#	Požadavek
	Toto je požadováno při zajištění dostupnosti infrastruktury pro datovou komunikaci s tablety (SIM prostřednictvím privátního APN nebo veřejnou sítí).
P.143	Při přechodu na záložní pracoviště musí všechny aplikace EKP/MZD (ePaRe) být schopny automaticky přepnout do záložního režimu.
P.144	Při přechodu na provoz ze záložní lokality delším než jeden den musí subsystém poskytovat všechny ostatní služby a výstupy jako jsou pojišťovna, napojení na všechny ostatní systémy/subsystémy apod. (viz stávající funkčnost).
<b>Replikace</b>	
P.145	Zajištění replikace dat EKP/MZD a IS Pojišťovna do záložní lokality, a to tak, aby při přechodu na záložní systém byla dostupná poslední operační situace.
P.146	Replikace historických dat do záložní lokality může být realizována databázovými nebo aplikačními prostředky dle možnosti subsystému.
P.147	Při přechodu na záložní lokalitu je povolena maximální ztráta historických operativních dat při fungování WAN sítě do 60 min.
P.148	Realizace nezbytných úprav primárního systému (DB, aplikace) tak, aby byla zajištěna replikace dat do záložní lokality.
P.149	Realizace nezbytných úprav záložního systému (DB, aplikace) tak, aby byla zajištěna replikace dat z primární lokality.
P.150	Nastavení, zprovoznění replikace mezi primární a záložní lokalitou.
<b>Připojení klientů</b>	
P.151	Nastavení možnosti připojení klientů EKP/MZD a IS Pojišťovna na systém v primární i záložní lokalitě dle dostupnosti lokality. V případě výpadku systému v primární lokalitě automatizované přepojení na systém v záložní lokalitě.
P.152	Případné úpravy stávajících systémů EKP/MZD a IS Pojišťovna tak, aby byl schopen při výpadku návazných modulů/systémů využít jeho záložní variantu provozovanou v záložní lokalitě.
<b>Posádky</b>	
P.153	Záložní subsystém EKP musí umožnit příjem informací z výjezdů v záložní lokalitě v případě výpadku primární lokality.
P.154	Záložní systém EKP musí posílat data o výjezdu do tabletů posádek (MZD) na základě výzvy z IS OŘ (možnost aktivního odesílání informací posádkám ze záložní lokality).
<b>Instalace</b>	
P.155	Provedení instalace a konfigurace záložního systému v záložní lokalitě a to včetně všech integrací na další moduly a podsystémy ZZOS.
P.156	Klienti EKP budou nainstalováni a zprovozněni na záložních dispečerských pracovištích ve stejné konfiguraci jako na primární lokalitě.



Tabulka 13: EKP/MZD a IS Pojišťovna

#### 3.4.6.4 Telefonní ústředna

Telefonní komunikace zajišťuje převážně příjem tísňového volání na linku 155, případně komunikaci s posádkami a dalšími pracovníky ZZS a zdravotnických zařízení.

Pro chod záložního dispečinku je klíčové zajistit dostupnost tísňového volání na linku 155.

Nyní je zajištěna dostupnost linky 155 v případě výpadku na primární lince ISDN30 automatickým přesměrováním na mobilní telefony. Pro záložní dispečink zůstane zachována tato funkčnost a doplněna o funkce záložní telefonní ústředny v záložní lokalitě, přičemž bude využita stávající konfigurace s možností instalace komponent do záložní lokality.

Telefonní ústředna není součástí dodávky, nicméně je požadována součinnost pro její instalaci, konfiguraci a napojení na záložní ZOS.

V této kapitole jsou uvedeny požadavky tuto část předmětu plnění nad rámec základních požadavků uvedených v úvodu této kapitoly.

#	Požadavek
P.157	Součinnost při instalaci záložních komponent stávající telefonní ústředny na dodávané systémové HW/SW prostředky v záložní lokalitě.  Součástí dodávky není dodávka licencí telefonní ústředny ani dodávka HW komponent jako jsou hlasové brány a fyzické telefonní přístroje.

Tabulka 14: Telefonní ústředna

#### 3.4.6.5 Radiová komunikace

Radiová komunikace zajišťuje převážně komunikaci s posádkami a ostatními složkami IZS v rámci jednotného radiového systému PEGAS.

**Radiokomunikační technika nebude do ZZOS v rámci dodávky pořizována.**

ZZS zajistí pro práci záložního ZOS minimálně dvě samostatné radiostanice.

#### 3.4.6.6 Integrace telefonie a radiofonie

Integrace telefonie a radiofonie zajišťuje propojení IS OŘ s telefonii (telefonní ústředna), obsluhou radiové sítě Pegas/Matra MV ČR, záznamovým zařízením a poskytuje obsluhu jednotný, a hlavně jednoduchý systém obsluhy pomocí dotykové obrazovky na pracovišti operátora.

**Radiokomunikační technika nebude do ZZOS v rámci dodávky pořizována.**

Vlastní obsluha hlasové komunikace dispečerských pracovišť na záložním ZOS bude realizována prostřednictvím telefonních přístrojů (nejsou součástí dodávky) a samostatných radiostanic (nejsou součástí dodávky).

#### 3.4.6.7 Záznamový systém hlasové komunikace

V záložní lokalitě musí být zajištěno také nahrávání hovorů (hlasové komunikace), a to v rozsahu dle dostupného řešení hlasové komunikace. Pokud by provoz primárního dispečinku využíval pro hlasovou



komunikaci některé komponenty v záložní lokalitě, musí záznamový systém být schopen nahrávat i tyto hovory.

V této kapitole jsou uvedeny požadavky tuto část předmětu plnění nad rámec základních požadavků uvedených v úvodu této kapitoly.

#	Požadavek
<b>P.158</b>	Dodávka subsystému pro záznam hlasové komunikace: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tísňová linka v záložní lokalitě (155) – 1x ISDN30.</li><li>2. Telefonní komunikace operátorů – 4x IP telefonie.</li><li>3. Samostatné radiostanice – 2 ks</li></ol> <p>Pokud by provoz primárního dispečinku využíval pro hlasovou komunikaci některé komponenty v záložní lokalitě, musí záznamový systém být schopen nahrávat i tyto hovory.</p>
<b>P.159</b>	Realizace integrací na: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Telefonní ústřednu – záznam hovorů.</li><li>2. IS telekomunikačního operátora – přebírání polohy volajícího v rámci příjmu tísňové výzvy.</li><li>3. IS OŘ – předávání polohy volajícího v rámci příjmu tísňové výzvy.</li></ol>
<b>P.160</b>	Není požadována synchronizace dat k jednotlivým hovorům mezi primárním a záložním systémem.
<b>P.161</b>	Je požadována možnost archivace všech hlasových záznamů na společné diskové úložiště.
<b>P.162</b>	Provedení instalace a konfigurace záložního systému v záložní lokalitě a to včetně všech integrací na další moduly a podsystémy ZZOS.

Tabulka 15: Záznamový systém hlasové komunikace

### 3.4.7 Vybavení záložního DC: dodávka nezbytné HW a síťové infrastruktury a nezbytného systémového SW pro ZZOS ZZS Pk.

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na vybavení záložního DC, tj. dodávky nezbytné HW a síťové infrastruktury a nezbytného systémového SW pro ZZOS ZZS Pk.

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 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 (min. 5 let a min. v rozsahu stávajícího IS ZOS) a v návaznosti na splnění těchto podmínek a potřeb technologie, uchazeč navrhne a dodá vhodnou HW a SW infrastrukturu.

#	Požadavek
<b>P.163</b>	Dodávka serveru pro virtualizaci: <ul style="list-style-type: none"><li>• Server musí umožnit chod dodávaných systémů, záložní telefonní ústředny a záložního domain controlleru (minimálně včetně DNS a NPS) domény Windows ZZS</li></ul>



#	Požadavek
	<ul style="list-style-type: none"><li>• provedení Rack mount (včetně potřebných montážních komponent) pro až 28 disků velikosti 2,5“, maximální velikost 2U, pro přístup ke všem komponentám serveru bez použití nářadí</li><li>• minimálně jeden šestnáctijádrový procesor s hodnotou dle <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> min. 20 000 bodů a velikostí L3 cache min. 20MB</li><li>• min. 256 GB RAM (min. 32GB moduly 2666MHz) s celkem 24 DIMM pozicemi</li><li>• min. 10x 900GB SAS 15K v raid 5 pro data</li><li>• hw řadič s min. 2GB cache a podporou raid 0, 1, 5, 6, 50</li><li>• min. 4x 1Gbase-T ethernet síťové porty typu LOM s podporou IPv4, IPv6</li><li>• min. 2x 10Gbit SFP+ ethernet síťové porty s podporou TOE, IPv4, IPv6</li><li>• 2 redundantní síťové napájecí zdroje min. 750W</li><li>• management serveru nezávislý na operačním systému s dedikovaným USB či SD úložištěm o min. kapacitě 16GB (data na úložišti musí být dostupná i v případě výpadku interních disků a musí být možné ji rozdělit na několik nezávislých partition s možností volby boot sekvence) poskytující management funkce a vlastnosti: webové rozhraní a dedikovaná IP adresa, sledování hardwarových senzorů (teplota, napětí, stav, chybové senzory); podpora virtuální mechaniky</li><li>• vyžadována je schopnost monitorovat a spravovat server out-of-band bez nutnosti instalace agenta do operačního systému</li><li>• management musí podporovat dvoufaktorovou autentikaci, filtrování přístupu na základě IP adres (IP blocking) a AD/LDAP</li><li>• požadujeme vestavěné GUI s podporou HTML5 a možnost komunikace pomocí: HTTPS, CLI, IPMI, WSMAN, REDFISH</li><li>• certifikace pro aktuální verze VMware ESX, vSphere, Windows Server 2016, Red Hat Enterprise Linux a SUSE</li><li>• součástí je licence MS Windows Server 2016 Datacenter pro min. 16 jader (odpovídající nabízenému procesoru)</li><li>• schopnost napojení na dohledové centrum výrobce s funkcí automatického generování servisních událostí na helpdesku výrobce</li><li>• podpora na 3 roky typu NBD, oprava v místě instalace zařízení, servis je poskytován přímo výrobcem zařízení</li></ul>
<b>P.164</b>	Dodávka serveru pro IS OŘ: <ul style="list-style-type: none"><li>• Server musí umožnit chod stávajícího systému IS OŘ SOS v záložní lokalitě.</li><li>• provedení Rack mount (včetně potřebných montážních komponent) pro až 8 disků velikosti 2,5“, maximální velikost 1U, pro přístup ke všem komponentám serveru bez použití nářadí</li><li>• minimálně jeden šestnáctijádrový procesor s hodnotou dle <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> min. 20 000 bodů a velikostí L3 cache min. 20MB</li><li>• min. 64 GB RAM (min. 16GB moduly 2666MHz) s celkem 24 DIMM pozicemi</li><li>• min. 2x 32GB (flash či netočící médium) v raid 1 pro hypervizor</li><li>• min. 2x 1800GB SAS 10K v raid 1 pro data</li></ul>



#	Požadavek
	<ul style="list-style-type: none"><li>• hw řadič s min. 2GB cache a podporou raid 0, 1, 5, 6, 50</li><li>• min. 4x 1Gbase-T ethernet síťové porty typu LOM s podporou IPv4, IPv6</li><li>• min. 2x 10Gbit SFP+ ethernet síťové porty s podporou TOE, IPv4, IPv6</li><li>• 2 redundantní síťové napájecí zdroje min. 750W</li><li>• management serveru nezávislý na operačním systému s dedikovaným USB či SD úložištěm o min. kapacitě 16GB (data na úložišti musí být dostupná i v případě výpadku interních disků a musí být možné ji rozdělit na několik nezávislých partition s možností volby boot sekvence) poskytující management funkce a vlastnosti: webové rozhraní a dedikovaná IP adresa, sledování hardwarových senzorů (teplota, napětí, stav, chybové senzory); podpora virtuální mechaniky</li><li>• vyžadována je schopnost monitorovat a spravovat server out-of-band bez nutnosti instalace agenta do operačního systému</li><li>• management musí podporovat dvoufaktorovou autentikaci, filtrování přístupu na základě IP adres (IP blocking) a AD/LDAP</li><li>• požadujeme vestavěné GUI s podporou HTML5 a možnost komunikace pomocí: HTTPS, CLI, IPMI, WSMAN, REDFISH</li><li>• certifikace pro aktuální verze VMware ESX, vSphere, Windows Server 2016, Red Hat Enterprise Linux a SUSE</li><li>• schopnost napojení na dohledové centrum výrobce s funkcí automatického generování servisních událostí na helpdesku výrobce</li><li>• podpora na 3 roky typu NBD, oprava v místě instalace zařízení, servis je poskytován přímo výrobcem zařízení</li></ul>
<b>P.165</b>	<p>Dodávka FireWallu pro záložní ZOS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• FireWall bude oddělovat externí sítě připojené v rámci záložního ZOS (internet apod.)</li><li>• Stavový aplikační firewall jako samostatné HW zařízení, který musí nabízet<ul style="list-style-type: none"><li>○ Dynamický a statický NAT/PAT (překlad IP adres)</li><li>○ Podporu dynamických směrovacích protokolů RIP, OSPF</li><li>○ Plnou podporou protokolu IPv6</li><li>○ Podpora redundance pro případ výpadku ve formě Active/Active failover, Active/Standby failover nebo cluster při rozšíření o další prvek</li></ul></li><li>• Aplikační firewall<ul style="list-style-type: none"><li>○ Pokročilá hloubková analýza dat na aplikačních (L5-L7) vrstvách ISO modelu</li><li>○ Rozeznávání a kategorizace aplikací, geografických lokalit, uživatelů</li><li>○ Možnost rozšíření o identifikace a zamezení přístupu na nedůvěryhodné či škodlivé webové stránky</li><li>○ Možnost rozšíření o omezení přístupu uživatele do Internetu na základě důvěryhodnosti či bezpečnosti kategorie cílové webové stránky s možností definice vlastních kategorií</li></ul></li><li>• IPS senzor, který musí nabízet<ul style="list-style-type: none"><li>○ Detekci a hloubkovou analýzu dat na aplikační (L2-L7) vrstvě ISO modelu</li><li>○ Aktivace licencí a (případně) přidáním softwarového modulu</li><li>○ Automatickou aktualizací signatur</li><li>○ Funkcionalitu NGIPS (senzor tzv. „nové generace“) schopného plně vnímat souvislosti (kontext) datové komunikace pomocí parametrů včetně, ale bez</li></ul></li></ul>





#	Požadavek
	<p>omezení na: kdo komunikuje (uživatel), odkud kam komunikuje (sít), z čeho komunikuje (zařízení), kdy komunikuje (čas), typ komunikace (aplikace), obsah komunikace apod.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Pokročilou podporu pro detekci, blokování, sledování, analýzu, opravu škodlivých datových toků (Advanced Malware Protection)</li><li>○ Zhodnocování dopadů a korelace událostí a následné automatické ladění politik</li><li>○ Globální korelace a možnost ovlivnit rozhodování s využitím dat z cizích systémů v reálném čase</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>● VPN koncentrátor<ul style="list-style-type: none"><li>○ Zakončení „full-tunnel“ IPsec nebo SSL VPN pro alespoň 300 současně připojených uživatelů – licence pro 25 uživatelů</li><li>○ Možnost „odlehčené“ SSL VPN pro uživatele formou zabezpečeného přístupu na webový portál bez nutnosti tlustého klienta</li><li>○ Zakončení alespoň 300 současně připojených site-to-site IPsec tunelů</li><li>○ Implementace IPsec musí podporovat protokoly IKEv1 i IKEv2 a šifrovací standardy 3DES/AES a algoritmy nové generace popsané ve standardu NSA Suite-B</li></ul></li><li>● Výkonnostní parametry<ul style="list-style-type: none"><li>○ Minimální „hrubá“ propustnost firewallu 1.8 Gbps</li><li>○ Minimální propustnost firewallu (stateful IMIX provoz) – 900 Gbps</li><li>○ Minimální propustnost NGFW (hloubková inspekce) 850 Mbps</li><li>○ Minimální propustnost NGFW (hloubková inspekce + IPS modulem) minimálně 450 Mbps.</li><li>○ Minimální propustnost pro IPsec VPN komunikaci (šifrování 3DES/AES) 250 Mbps</li></ul></li><li>● Podpora na 3 roky typu NBD, oprava v místě instalace zařízení včetně aktualizací v šech signatur a SW komponent.</li></ul>
<b>P.166</b>	<p>Ostatní komponenty infrastruktury:</p> <p>V případě že navrhované řešení vyžaduje další komponenty infrastruktury tak uchazeč musí nabídnout veškeré potřebné komponenty pro provoz záložního ZOS.</p>
<b>P.167</b>	<p>Dodávka a instalace systémového SW:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Předpokládáme využití systémového SW pro všechny nabízené systémy (součástí HW serveru vyžadujeme licenci Windows Datacenter).</li><li>● Systémovým SW předpokládáme jak operační systémy, tak databáze a virtualizační platformu. V případě, že nabízené řešení vyžaduje další nespecifikovaný systémový SW tak musí být součástí nabídky.</li><li>● Pro virtualizaci dodávaných serverů požadujeme kompatibilní řešení se stávající virtualizací tak aby bylo možné v budoucnu zařadit do jedné konfigurační konzole.</li><li>● Pro záložní systém IS OŘ je možné využít stávající licenci ORACLE.</li></ul>
<b>P.168</b>	<p>Ostatní software:</p> <p>V případě že navrhované řešení vyžaduje další licencovaný software, tak uchazeč musí nabídnout veškeré potřebné licence pro provoz záložního ZOS.</p>

Tabulka 16: Vybavení záložního DC: dodávka nezbytné HW síťové infrastruktury a nezbytného systémového SW pro ZZOS ZZS Pk



### 3.4.8 Auditní služby

Požadavky na tuto část plnění jsou následující:

#	Požadavek
<b>P.169</b>	Navržená softwarová aplikace umožní provádět audity užití na základě interních logů aplikace, které zaznamenávají a ukládají údaje o změnách či nahlížení na osobní údaje podle identity uživatelů.
<b>P.170</b>	Řešení umožní poskytovat auditní reporty o přístupech uživatelů (kdo, kdy, období, kam) na základě parametrizace prováděné pověřeným auditorem.
<b>P.171</b>	Auditní (logovací) aparát je dostupný pouze určené roli (auditor). Není dostupný a manipulovatelný uživateli, administrátory ani správci.
<b>P.172</b>	System musí umožnit automatizované i manuální vystoupení logových záznamů do externích systémů pro správu logů (log management, SIEM) a do tabulek MS Excel (.csv, .xlsx)
<b>P.173</b>	Auditní systém musí být v souladu s nařízením EU o ochraně osobních dat (GDPR).

Tabulka 17: Auditní služby

### 3.4.9 Bezpečnostní požadavky

V následující tabulce je seznam požadavků na tuto část dodávky:

#	Požadavek
<b>P.174</b>	Řešení bude pracovat s identifikací pacienta v souladu s legislativou a prováděcími předpisy platnými ke dni dokončení realizace řešení, vč. zajištění připravenosti na postupné opuštění rodných čísel jako jediného a výměnného identifikátoru a zavedení bezvýznamových identifikátorů během doby udržitelnosti, pokud nebude možné tento přechod realizovat během realizace projektu.
<b>P.175</b>	System bude chránit osobní údaje pacientů a bude v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob (GDPR) v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů.
<b>P.176</b>	Řešení musí být připraveno na plnění podmínek zákona č. 181/2014 Sb. Zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů.
<b>P.177</b>	Autorizace: Poskytnutí přístupu autentizovaného uživatele k aktivu systému (data, aplikace), odpovídající pracovnímu zařazení uživatele a přidělené roli (rolím) v systému. System umožní řídit přístupová oprávnění jednotlivých subjektů jen k údajům, ke kterým mají a mohou mít přístup.
<b>P.178</b>	Zabránění vstupu neautorizovaného subjektu do systému – zamezení možnosti přístupu neoprávněného subjektu.
<b>P.179</b>	Zajištění konfiguračního managementu a správy systému s eliminací rizika ovlivnění chodu systému změnou aplikací 3. stran (unifikace konfigurací serverů, řízený patch management).



#	Požadavek
<b>P.180</b>	Dostupnost: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zajištění dostupnosti systému jako celku (společné služby – servery, databáze, aplikační servery) v režimu 24x7x365 s maximální celkovou dobou neplánovaného výpadku podle požadavků v servisní smlouvě.</li><li>2. Odpovídající HW a SW architektura řešení pro zajištění této dostupnosti.</li><li>3. Dekompozice SLA na jednotlivá aktiva podle kategorizace jejich důležitosti/dopadu na dostupnost systému</li></ol>
<b>P.181</b>	Zajištění šifrované komunikace mezi všemi součástmi systému a pracovišti uživatelů, případně zajištění komunikace v odděleném síťovém prostředí.
<b>P.182</b>	Evidence přístupů všech uživatelů do systému (logování) včetně časových údajů.
<b>P.183</b>	Evidence veškerých datových změn na úrovni DB položky (položky datasetu). Atributy: kdo, kdy, původní hodnota, nová hodnota.
<b>P.184</b>	Veškeré přístupy k datům a aktivity 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.
<b>P.185</b>	Veškerá komunikace je a bude zajišťována prostřednictvím zabezpečených (šifrovaných kanálů), případně zajištění komunikace v odděleném síťovém prostředí.
<b>P.186</b>	Zabezpečení dat – zabezpečení pomocí řízení přístupu k datům, použití šifrování a ostatních kryptografických prostředků, audit logových záznamů
<b>P.187</b>	Veškeré bezpečnostní logy budou dostupné i pro externí logmanager/SIEM.

Tabulka 18: Bezpečnostní požadavky

### 3.4.10 Implementační a provozní požadavky

V následující tabulce je seznam požadavků na tuto část dodávky:

#	Požadavek
<b>P.188</b>	Systém musí být připraven na provoz 24x7x365 (non-stop).
<b>P.189</b>	V rámci řešení jsou požadované následující provozní podmínky řešení: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Active/passive – lokality budou provozovány v režimu aktivní/pasivní, kdy v provozu bude vždy jedna lokalita, druhá bude připravena převzít služby v případě výpadku aktivní lokality.</li><li>2. Izolovanost – přístup do systému a přístup ze systému ven je možný pouze přes definované přístupové body.</li><li>3. Autonomnost – systém není a nebude v kritických oblastech závislý na dostupnosti funkcionality a dat jiných informačních systémů.</li><li>4. Odolnost proti katastrofě – systém se bude nacházet ve více lokalitách – předmět dodávky.</li></ol>



#	Požadavek
	5. Vysoká bezpečnost – viz předchozí kapitola.
<b>P.190</b>	Počet uživatelů systému se nezmění, jako minimální požadované počty platí údaje uvedené v kap. 6.3 – Uživatelé.
<b>P.191</b>	<p>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.</p> <p>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>
<b>P.192</b>	Instalace do prostředí objednatele uvedeného v kap. 6.2 – Lokality a dispozice a 6.4 – Stav informačních a komunikačních technologií.
<b>P.193</b>	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.
<b>P.194</b>	Dodávka OS na servery, včetně instalace do prostředí objednatele, vč. potřebných licencí, pokud se jedná o licencovaný OS.
<b>P.195</b>	Všechny součásti systému (OS, DB, IS, klientské aplikace) musí logovat svou činnost do logů s možností nastavit úroveň logování pro potřeby diagnostiky.
<b>P.196</b>	<p>Zálohování – OS a DB musí být schopny a připraveny na zálohování externím systémem objednatele, tj. pro OS a DB musí existovat agenti umožňující zálohování ze strany objednatele. Nepředpokládá se pravidelné zálohování záložní lokality ZZSOS. Informace k zálohovacímu systému objednatele jsou uvedeny v kapitole 6.4.11 – Ostatní relevantní technologie.</p> <p>Konkrétní zálohované části a podmínky zálohování budou navrženy v rámci implementační analýzy a návrhu řešení.</p>
<b>P.197</b>	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.
<b>P.198</b>	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.
<b>P.199</b>	Architektura řešení celého systému musí korespondovat s požadavky na jeho dostupnost, uvedenými v servisní smlouvě.
<b>P.200</b>	Synchronizace času všech zařízení s time serverem nebo zprostředkovaně přes centrální systém.



Tabulka 19: 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 objednatelem. 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
- 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, 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 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



Název	Popis
	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 20: 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 2010 (MS Word 2010, MS Excel 2010, MS PowerPoint 2010)
- MS Project 2010
- 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.
- 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) 36 měsíců – u HW 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) 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.





- 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 cenu povýšení záruky popř. podpory na jím požadovanou úroveň. Cenu tohoto povýšení zahrne Dodavatel v Příloze 3.b Zadávací dokumentace (Položkový rozpočet) do položky Rozšířená záruka HW, popř. Maintenance SW pro roky, kterých se rozšíření týká a v nichž má být cena rozšíření uhrazena.
- Zadavatel požaduje poskytnutí prodloužené záruky pro servery, datová/disková úložiště a firewallu při zachování ostatních parametrů původní záruky (rychlost opravy, rozsah aktualizací firmware apod.). Cenu tohoto prodloužení zahrne Dodavatel v Příloze 3.b Zadávací dokumentace (Položkový rozpočet) do položky Rozšířená záruka HW.
- Zadavatel požaduje bezplatný (zahrnutý v ceně zakázky) přístup k aktualizacím software a firmware dodaných komodit minimálně po dobu záruky.
- Po dobu 60-ti měsíců od předání díla jako celku do plného provozu musí zhotovitel nebo výrobce všech zařízení garantovat běžnou dostupnost náhradních komponentů a dostupnost servisu.
- Součástí záruky je i shoda dodávaných systémů s platnou legislativou.
- Max. doba na odstranění vady díla je 15 dnů od prokazatelného oznámení dodavateli.
- 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.
- Zhotovitel ve své nabídce výslovně uvede všechny podmínky záruk.
- 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 díly hrazeny Objednatelem, služby související s jejich instalací a uvedením systému do provozu jsou součástí servisních služeb v rámci provozu, které jsou popsány v následující kapitole.

### 3.7 SERVISNÍ SLUŽBY V RÁMCI PROVOZU

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na servisní služby v rámci provozu:

- Úložiště pro certifikáty, certifikáty a časová razítka
- Maintenance technologií
- Základní podpora programového vybavení a technologií

Požadavky a parametry dodávek a služeb v rámci provozu jsou uvedeny v následujícím textu.

#### 3.7.1 Úložiště pro certifikáty, certifikáty a časová razítka

V rámci servisních služeb budou postupně (na vyžádání) dodány následující úložiště pro certifikáty, certifikáty a časová razítka:

#	Požadavek
<b>Úložiště pro certifikáty</b>	
<b>P.201</b>	Dodávka 500 ks úložišť pro kvalifikované a komerční certifikáty.
<b>P.202</b>	Technologie čipové karty nebo tokenů pro bezpečné uložení komerčního a kvalifikovaného certifikátu v souladu s legislativou (standard QESCD).



#	Požadavek
P.203	Technologie čipové karty nebo tokenů musí být kompatibilní s HW konfigurací tabletu posádky v návaznosti na aplikaci MZD (viz kap. 6.4.11).
P.204	Ochrana přístupu k certifikátu a funkcím úložiště min. přes PIN (PUK je výhodou).
P.205	Pro potřeby dodávky bude z uvedených úložišť poskytnuto 30 ks pro ověření funkčnosti dodávky.
P.206	Úložiště budou vydávána postupně na vyžádání Objednatele dle provozních potřeb Objednatele.
<b>Certifikáty</b>	
P.207	Dodávka 2500 kvalifikovaných certifikátů pro vytváření kvalifikovaného elektronického podpisu dle legislativy EU a ČR platné od 1. 7. 2016 s platností 1 rok.
P.208	Pro potřeby dodávky bude z uvedených certifikátů poskytnuto 30 ks pro ověření funkčnosti dodávky.
P.209	Certifikáty budou vydávány postupně na vyžádání Objednatele dle provozních potřeb Objednatele.
<b>Časová razítka</b>	
P.210	Dodávka časových razítek v rozsahu 10 tis. časových razítek.
<b>Záruka</b>	
P.211	Na dodané vybavení se vztahuje záruka dle kap. 3.6.

Tabulka 21: Požadavky: Vybudování registrační certifikační autority

### 3.7.2 Maintenance technologií

Předmětem poskytování maintenance jsou následující služby:

- poskytování nových verzí Softwarových produktů a opravných patchů k dodaným technologiím
- dokumentace k novým verzím Softwarových produktů k dodaným technologiím.

Maintenance se nevztahuje na HW a SW infrastrukturu zajišťovanou Objednatelem.

### 3.7.3 Základní podpora programového vybavení a technologií

#### 3.7.3.1 Poskytované služby

Je požadováno poskytování služeb základní podpory dodaného programového vybavení a technologií v těchto oblastech:

- Poskytování služby Hotline včetně základní servisní technické podpory programového vybavení při odstraňování vad programového vybavení. Hotline bude k dispozici v režimu 24 x 7, nicméně služby budou poskytovány dle tabulky uvedené dále.
- Poskytování pravidelné profylaxe programového vybavení vč. indikace a předcházení možných problémů při užívání programového vybavení.
- Aktualizace provozní dokumentace systému tak, aby odpovídala aktuálnímu stavu provozovaného řešení.



- Aplikace service packů a hotfixů nutných pro bezchybný chod systému, které byly identifikovány na základě profylaxe a jejich aplikace byla dohodnuta s Objednatelem.

### 3.7.3.2 Rozsah poskytovaných služeb

V následující tabulce je uveden rozsah poskytovaných služeb ve vztahu k jednotlivým částem dodávky.

Upozornění: Na neuvedené části dodávky se vztahuje jen a pouze záruka dle kap. 3.6.

Část	Popis	Režim
<b>Elektronická zdravotnická dokumentace</b>	Funkcionality využívané pro poskytování PNP posádkami v terénu.	24 x 7
	Ostatní funkčnost nespádající pod režim 24 x 7.	5 x 10
<b>Archiv zdravotnické dokumentace</b>	Úplná funkčnost	5 x 10
<b>Registrační certifikační autorita</b>	Úplná funkčnost	5 x 10
<b>HW, síťová infrastruktura a systémový SW pro elektronickou zdravotnickou dokumentaci</b>	Infrastruktura využívaná pro funkcionality využívané pro poskytování PNP posádkami v terénu.	24 x 7
	Ostatní infrastruktura nespádající pod režim 24 x 7.	5 x 10
<b>HW, síťová infrastruktura a systémový SW pro AZD</b>	Kompletní infrastruktura pro AZD	5 x 10
<b>Záložní zdravotnické operační středisko</b>	Provoz ZZS ze záložního operačního střediska	24 x 7
	Provoz ZOS z primárního operačního střediska	5 x 10
<b>HW, síťová infrastruktura a systémový SW pro ZZOS</b>	Provoz ZZS ze záložního operačního střediska	24 x 7
	Provoz ZOS z primárního operačního střediska	5 x 10

Tabulka 22: Rozsah poskytovaných služeb

### 3.7.3.3 Podmínky poskytování služeb

#### Druhy poruch:

- Porucha kategorie A – Urgentní – za Urgentní poruchu se považuje stav celkové nefunkčnosti systému a nemožnost využívat klíčové funkcionality řešení nadpolovičním počtem všech uživatelů.
- Porucha kategorie B – Běžná – za Běžnou poruchu se považuje stav, který neodpovídá předávací dokumentaci, ale neohrožuje klíčové funkcionality řešení.

#### Řešení poruch:

- V případě, že se jedná o poruchu na programovém vybavení dle tohoto dokumentu, vztahují se na ni SLA dle tohoto dokumentu.
- V případě, že se jedná o poruchu integrovaného systému nebo HW a SW infrastruktury mimo tento dokument s dopadem na programové vybavení uvedené v tomto dokumentu, nevztahují se na tuto



poruchu SLA dle tohoto dokumentu do doby odstranění poruchy integrovaného systému nebo infrastruktury.

3. V případě, že bude snížena závažnost poruchy, snižují se poměrně k tomuto SLA a lhůty ve vztahu k nové závažnosti poruchy.
4. Poskytovatel je oprávněn navrhnout poskytnout náhradní řešení poruchy tak, aby došlo k eliminaci dopadů této poruchy na provoz ZZS (snížení závažnosti nebo omezení poruchy) do konečného systémového řešení.

#### Způsob ohlašování poruch:

Poruchy Objednatel hlásí na kontaktní místo Poskytovatele (Hot-line) prostřednictvím helpdesk, záložně telefonicky a/nebo elektronickou poštou.

#### Reakce Poskytovatele:

Služba Hot-line Poskytovatele dle sjednané reakční doby potvrdí Objednateli (elektronickou poštou a/nebo faxem), že obdržela výzvu Objednatele k odstranění poruchy. V potvrzení uvede označení evidované poruchy a termín zahájení prací na odstraňování poruchy. Tyto informace doručí osobě, která problém za Objednatele nahlásila a pracovišti Helpdesku Objednatele.

#### Lhůty

Pracovní dny: pondělí–pátek; vyjma státních svátků, v době od 7:00 do 17:00 h.

Porucha	Režim	Zahájení odstraňování poruchy (reakční doba)	Lhůta na odstranění poruchy
A	24 x 7	2 hodiny v pracovních dnech 4 hodiny mimo pracovní dny	12 hodin v pracovních dnech 24 hodin mimo pracovní dny
	5 x 10	4 hodiny v pracovních dnech	1 pracovní den
B	24 x 7	Následující pracovní den	5 pracovních dnů
	5 x 10	3 pracovní dny	5 pracovních dnů

Tabulka 23: Lhůty

V případě poruchy, která pominula, a není možné identifikovat při prvotním výskytu její příčinu (neexistují logy, nejsou podklady od Objednatele) a potřeby monitoringu v delším časovém úseku, bude zadaný incident na helpdesku po vzájemné dohodě mezi Poskytovatelem a Objednatелеm převeden do specifické kategorie pro tento účel, či odložen. V případě opakovaného výskytu bude incident znovu otevřen (k datu nahlášení) a řešen v souladu s dohodnutými SLA. Poskytovatel je povinen vyvinout aktivitu k identifikaci příčiny chyby již po prvním výskytu.

V případě poruch hardwarového zařízení či informačního systému Objednatele je Poskytovatel povinen na žádost Objednatele poskytnout Objednateli veškerou asistenci při instalaci IS a zálohovaných dat na záložní hardware.

#### Předpoklady:

Předpoklady pro plnění SLA jsou:

1. Zajištění vysoké dostupnosti HW a SW infrastruktury (redundance, záložní prostředí apod.) na straně Objednatele.
2. Zajištění odpovídajících SLA na HW a SW infrastrukturu ZZS a u integrovaných systémů.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR**



## 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	30	Zpracování analýzy a návrhu řešení pro potřeby upřesnění podmínek realizace.
3	Dodávka, implementace, instalace, konfigurace HW a SW infrastruktury.	60	Dodávka a implementace HW, SW a síťové infrastruktury.
4	Vývoj a implementace SW, dodávka dokumentace k SW.	60	Vlastní vývoj a implementace dle analýzy a návrhu řešení.
5	Výchozí import datových zdrojů a metadat do systému (initial load)	75	
6	Ověření funkčnosti dodaného systému a jeho částí.	75	Otestování systému a ověření jeho plné funkčnosti.
7	Zaškolení uživatelů a administrátorů.	75	Součástí je i zaškolení způsobu převedení provozu do záložní lokality.
8	Dodávka dokumentace dodaného systému a jeho částí.	75	Min. uživatelská dokumentace, dokumentace skutečného provedení, systémová dokumentace, projektová dokumentace.
9	Převedení do zkušebního provozu.	75	Převedení do zkušebního provozu, odstranění všech vad a nedodělků, dokončení realizace a převedení do ostrého provozu.
10	Ukončení realizace dodávky.	105	Součástí je zahájení doby provozu dodaného systému a poskytování servisních služeb.

Tabulka 24: Harmonogram

Doplňující informace:

- Pod pojmem „den“ je míněn kalendářní den.
- Zhotovitel má možnost definovat kratší termíny plnění (v rámci dodávky), nelze zkrátit dobu zkušebního provozu, která musí být min. 30 dnů.



## 5 MÍSTA PLNĚNÍ

Realizace předmětu plnění bude probíhat v následujících místech plnění:

Místo	Adresa	Předmět realizace
<b>Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje, příspěvková organizace</b>	Klatovská třída 2960/200i, Plzeň, Jižní Předměstí PSČ: 301 00	<u>Primární datové centrum ZZS Pk</u> – návaznost na technologie umístěné v tomto DC a dodávka částí technologie. <u>Sídlo ZZS Pk</u> – místo předání výstupů projektu.
<b>Záložní zdravotnické operační středisko ZZS Pk a záložní datové centrum</b>	Kaplířova 9, Plzeň PSČ: 320 00	Záložní datové centrum bude vybudováno v objektu HZS, kde bude umístěno jak toto DC, tak Záložní zdravotnické operační středisko (ZZOS) ZZS Pk. V této lokalitě bude umístěna dodaná technologie ZZOS a které bude propojeno s primárním datovým centrem ZZS Pk.

Tabulka 25: Místa plnění

Datové centrum Policie ČR Krajského ředitelství Plzeňského kraje nebude dotčeno, tj. v této lokalitě nejsou plnění v rámci dodávky.



## 6 VÝCHOZÍ STAV

---

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

### 6.1 ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA PLZEŇSKÉHO KRAJE, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE (ZADAVATEL)

Kontext ZZS Pk v rámci řešení projektu je následující:

1. ZZS Pk 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. Pro tyto činnosti využívá informační systémy a technologie pro podporu činností zdravotnického operačního střediska (ZOS) a posádek v terénu, vč. komunikace s posádkami, mezi posádkami a složkami IZS. Soubor technologií a subsystémů se nazývá informační systém zdravotnického operačního střediska (IS ZOS).
4. ZZS je společně s PČR a HZS součástí 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 činnosti dle legislativy.
5. ZZS Pk musí zajistit výkon veřejné správy v oblasti zdravotnické záchranné služby a podmínky pro zajištění připravenosti poskytovatele zdravotnické záchranné služby (ZZS Pk) na řešení i v případě mimořádných událostí a krizových situací (dle zákona č. 374/2011 Sb.).
6. Mimořádné události a krizové situace mohou mít negativní dopad na provoz IS ZOS a tedy i na provoz ZZS. Pro zajištění plnění úkolů musí být zajištěna trvalá provozuschopnost IS ZOS a navazujících technologií, což v případě výpadku současného IS ZOS není zajištěno a je tedy třeba zajistit záložní IS ZOS a záložní pracoviště ZOS pro případy negativních dopadů mimořádných událostí a krizových situací na fungování primárního ZOS.
7. Současné ZOS a DC, kde je umístěn IS ZOS jsou lokalizovány v sídle ZZS Pk na adrese Klatovská třída 2960/200i, Plzeň, Jižní Předměstí.
8. Pro záložní operační středisko jsou určeny prostory v objektu HZS kraje (HZS Pk), nicméně nejsou vybaveny technologiemi a informačními systémy, tj. nejsou zajištěny potřebné služby v případě nutnosti zajišťovat potřebné služby v této lokalitě.

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





## 6.2 LOKALITY A DISPOZICE

V této kapitole jsou uvedeny údaje vztahující se ke stavu a připravenosti lokalit ZOS.

### 6.2.1 Primární ZOS

Primární ZOS je umístěn v sídle ZZS Pk adrese Klatovská třída 2960/200i, Plzeň, Jižní Předměstí. V této lokalitě je umístěno jak datové centrum (DC), tak pracoviště ZOS. Dispozice nejsou pro řešení projektu podstatné, proto zde nejsou uvedeny.

### 6.2.2 Záložní ZOS (ZZOS)

Záložní zdravotnické operační středisko bude umístěno v rámci objektu Hasičského záchranného sboru Plzeňského kraje (HZS Pk) na adrese Kaplířova 9, Plzeň.

V dané lokalitě má HZS Pk dva objekty:

1. V jednom z objektů je umístěno datové centrum, v rámci kterého má ZZS Pk vyhrazen prostor a dva (2) racky pro umístění záložní technologie. Místnost záložního DC je propojena s primárním DC optickým kabelem s dostatečnou kapacitou a zálohováním zdrojů elektrické energie (UPS a diesel). Propojení je osazeno stávajícím Switchem, který umožňuje napojení nově dodané technologie na bázi 1 Gbps metalickým propojením (1000BaseT).
2. V druhém z objektů je připravena místnost pro umístění záložního zdravotnického operačního střediska s konektivitou k záložnímu DC. Připojení technologie bude realizováno samostatným aktivním prvkem s Power over Ethernet.

Umístění technologií je uvedeno dále v tomto dokumentu.

## 6.3 UŽIVATELÉ

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

Skupina	Počet	Doplňující informace
<b>Operátoři ZOS</b>	6 30	Současně pracující operátoři na ZOS. Celkový počet operátorů v rámci zajištění směnného provozu.
<b>Vozidla</b>	100	Jedná se o max. počet vozidel zapojených do systému sledování vozidel.
<b>Posádky</b>	100	Jedná se o maximální počet členů posádek v rámci směnného provozu pro systémy EKP/MZD.
<b>Lékaři</b>	220	Jedná se o počet lékařů využívajících EKP/MZD.
<b>Záchranáři</b>	480	Jedná se o počet záchranářů využívajících EKP/MZD.
<b>Řidiči</b>	250	Jedná se o počet řidičů, řidič nevyužívají EKP/MZD.
<b>Správci</b>	4	Správci technologie a informačních systémů.
<b>Administrativa</b>	3	Jedná se o uživatele zajišťující kontrolu zadaných dat a zajišťující následné vykazování zdravotním pojišťovnám.

Tabulka 26: Výchozí stav: Uživatelé



## 6.4 STAV INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

Současné řešení je naznačeno na schématu v kapitole 3.3.2 – Koncept/architektura řešení jako primární ZOS a technologie v primárním datovém centru.

Současné řešení bylo realizováno v roce 2015 v projektu „Krajský standardizovaný projekt zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje“, který byl Plzeňským krajem realizován pro Zdravotnickou záchrannou službu Plzeňského kraje (ZZS Pk) v rámci Integrovaného operačního programu (IOP), výzvy č. 11.

Současné řešení musí plnit podmínku zajištění udržitelnosti projektu „Krajský standardizovaný projekt zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje“ min. do roku 2021, tj. není jej možné nahradit, jen modernizovat při zachování funkcionality a min. vybavení dodaných v rámci uvedeného projektu v roce 2015.

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

### 6.4.1 Informační systémy a aplikační software ZOS

V této kapitole je uveden výchozí stav informačních systémů a aplikačního software pro stávající ZOS:

IS, SW, subsystém	Výchozí stav
IS OŘ	<p>Jedná se o produkt SOS společnosti PER4MANCE s.r.o. využívaný ze strany 9 ZZS v ČR a min. jedné zahraniční ZZS (Maďarsko), tj. jedná se o široce používaný a standardizovaný produkt/systém.</p> <p>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.</p> <p>Základní moduly implementované na ZZS Pk:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dispečink</li><li>2. Základna</li><li>3. Správa směn</li><li>4. Evidence směn</li><li>5. Svolávání</li><li>6. Statistiky</li><li>7. Kontrolní pracoviště</li><li>8. Administrace</li><li>9. Správa stanic</li></ol> <p>Současně s tímto jsou implementovány následující integrace:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Interní (v rámci IS ZOS)<ol style="list-style-type: none"><li>a. Integrace telefonie – příjem tísňové výzvy.</li><li>b. Integrace na GIS – zobrazení polohy tísňové výzvy, polohy výjezdu, lokalizace v mapě apod.</li><li>c. Integrace na systém sledování vozidel – předávání výzvy k výjezdu, příjem a sledování stavů, sběr informací o výjezdu vozidel.</li></ol></li></ol>



IS, SW, subsystem	Výchozí stav
	<ul style="list-style-type: none"><li>d. EKP – předávání dat o pacientovi/pacientech k výjezdu pro posádku/posádky.</li><li>e. Integrace na záznamový systém – připojování záznamů hovorů, přehrávání záznamů apod.</li><li>f. Národní dopravně informační centrum – odesílání informací do NDIS o dopravních nehodách ze zaznamenaných událostí.</li><li>g. Integrace telekomunikací a radiokomunikací – pro ovládání spojení RS.</li></ul> <p>2. Externí</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Národní informační systém IZS (NIS IZS) – výměna dat o událostech a SaP s tímto systémem.</li><li>b. RUIAN – aktualizace dat adres dle Registru územní identifikace, adres a nemovitostí (data jsou čerpána z veřejného rozhraní RUIAN a je ukládána jejich offline kopie).</li><li>c. Integrace s poskytovateli zdravotních služeb v rámci projektu eHealth Pk.</li></ul> <p>Součástí je řada dalších důležitých funkcionalit, které jsou popsány v dokumentaci k IS.</p> <p>Subsystem 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.</p>
<b>GIS</b>	<p>Geografický systém je zajištěn produktem Fleetware od společnosti RADIUM s.r.o.</p> <p>Základní funkcionality jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Zobrazení mapových podkladů a základní práce s mapou na všech pracovištích.</li><li>2. Zobrazování poloh a stavů vozidel ZZS ze systému sledování vozidel (AVL).</li><li>3. Zobrazování poloh událostí a SaP dalších složek IZS v rámci integrace na NIS IZS.</li><li>4. Lokalizace pro IS OŘ, vyhledávání v mapě a další geografické služby.</li></ul> <p>Současně s tímto jsou realizovány následující integrace:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Interní (v rámci IS ZOS)<ul style="list-style-type: none"><li>a. IS OŘ – lokalizace, zobrazování výzev, událostí, poloh vozidel a další služby.</li><li>b. Systém sledování vozidel (AVL) – čerpání poloh a stavů vozidel a jejich zobrazování v mapě.</li></ul></li><li>2. Externí<ul style="list-style-type: none"><li>a. Národní informační systém IZS (NIS IZS) – výměna dat o událostech a SaP s tímto systémem.</li></ul></li></ul> <p>Součástí je řada dalších důležitých funkcionalit, které jsou popsány v dokumentaci k IS.</p>



IS, SW, subsystém	Výchozí stav
<b>EKP/MZD</b>	<p>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.</p> <p>Jedná se o produkt společnosti EMD dodaný a využívaný většinou ZZS v ČR.</p> <p>Elektronická karta pacienta (EKP) slouží pro zaznamenávání všech relevantních údajů o výjezdech a pacientech v rámci těchto výjezdů. Data jsou na vstupu čerpána z IS OŘ a následně během nebo po ukončení výjezdu z MZD, kontrolována a následně zpracována do formy pro vykazování pojišťovám.</p> <p>Mobilní sběr dat (MZD) o pacientech slouží pro zadávání dat o pacientech v rámci výjezdu ZZS v terénu prostřednictvím mobilních zařízení (tabletů) a následně jejich předávání do centrálního systému EKP pro následné zpracování.</p> <p>Systémy poskytují následující funkce:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Přebírání dat o výjezdu z IS OŘ (součástí integrace).</li><li>2. Posílání dat do mobilních zařízení posádek v terénu.</li><li>3. Funkčnost pro vyplnění posádkami v terénu.</li><li>4. Předání z MZD zpět do EKP.</li><li>5. Přebírání dat ze systému sledování vozidel.</li><li>6. Následné úpravy, dopracování, kontrola dat na výjezdových základnách.</li><li>7. Předávání do IS Pojišťovna.</li></ol> <p>Současně s tímto jsou realizovány následující integrace:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Interní (v rámci IS ZOS)<ol style="list-style-type: none"><li>a. IS OŘ – přebírání dat k výjezdu pro následné předání posádkám.</li><li>b. Nahrávací systém (REDAT) – přebírání lokalizace volajícího.</li><li>c. Systém sledování vozidel (AVL) – informace o výjezdu z vozidel.</li><li>d. IS Pojišťovna – předávání zpracovaných dat z výjezdu pro vyúčtování zdravotním pojišťovám.</li></ol></li><li>2. Externí<ol style="list-style-type: none"><li>a. Nejsou.</li></ol></li></ol> <p>Součástí je řada dalších důležitých funkcionalit, které jsou popsány v dokumentaci k IS.</p> <p>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.</p> <p><b>Subsystém nepodporuje zavedení elektronické zdravotnické dokumentace, kterou je třeba do subsystému doplnit.</b></p>
<b>IS Pojišťovna</b>	<p>Jedná se o produkt společnosti EMD dodaný a využívaný většinou ZZS v ČR.</p> <p>Slouží pro vyúčtování poskytnuté zdravotnické péče zdravotním pojišťovám.</p> <p>Současně s tímto jsou realizovány následující integrace:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Interní (v rámci IS ZOS)</li></ol>



IS, SW, subsystém	Výchozí stav
	<ul style="list-style-type: none"><li>a. EKP/MZD – přebírání dat o pacientech a výjezdech pro vyúčtování.</li></ul> <p>2. Externí</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Informační systémy zdravotních pojišťoven.</li></ul> <p>Součástí je řada dalších důležitých funkcionalit, které jsou popsány v dokumentaci k IS.</p> <p>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.</p>
<b>System sledování vozidel (AVL)</b>	<p>Jedná se o produkt Fleetware od společnosti RADIUM s.r.o.</p> <p>Základní funkcionality jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Sledování polohy a stavu vozidel ZZS.</li><li>2. Předávání těchto stavů, vč. doprovodných údajů z vozidel do IS OŘ a EKP.</li><li>3. Předávání dat pro zobrazení polohy a stavů vozidel v mapě.</li><li>4. Zasílání výzvy do vozidel.</li></ul> <p>Současně s tímto jsou realizovány následující integrace:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Interní (v rámci IS ZOS)<ul style="list-style-type: none"><li>a. IS OŘ – poskytování stavů vozidel a výjezdů.</li><li>b. GIS – zobrazování poloh a stavů vozidel v mapě.</li><li>c. Poskytování poloh a stavů vozidel do NIS IZS v rámci součinnosti.</li></ul></li><li>2. Externí<ul style="list-style-type: none"><li>a. Národní informační systém IZS (NIS IZS) – výměna dat o událostech a SaP s tímto systémem.</li></ul></li></ul> <p>Součástí je řada dalších důležitých funkcionalit, které jsou popsány v dokumentaci k IS.</p> <p>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.</p>
<b>Svolávací systém</b>	<p>Je součástí IS OŘ – viz výše.</p> <p>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.</p>



IS, SW, subsystém	Výchozí stav
<b>Telefonní ústředna</b>	<p>Telefonní ústředna je produkt Cisco Call Manager.</p> <p>Telefonní ústředna připojená na příjem tísňové linky 155 u telekomunikačního operátora.</p> <p>Telefonní ústředna je interně napojena na:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nahrávací systém (REDAT) pro nahrávání veškerých hovorů a přebírání lokalizace hovorů.</li><li>2. Integrace telefonie a radiofonie pro řízení a obsluhu volání přes ústřednu.</li></ol> <p>Součástí je řada dalších důležitých funkcionalit, které jsou popsány v dokumentaci k IS.</p> <p>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.</p>
<b>Záznamový systém (REDAT)</b>	<p>Jedná se o produkt ReDat společnosti RETIA, a.s.</p> <p>Záznamový systém (REDAT) slouží pro záznam telefonních hovorů na tísňové lince, záznam všech hovorů na ZOS, a to jak telefonních, tak radiofonních.</p> <p>Záznamový systém je integrována na:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. Telefonní ústřednu – záznam hovorů.</li><li>5. Integraci telefonie a radiofonie – pro záznam radiového hovoru.</li><li>6. IS telekomunikačního operátora – přebírání polohy volajícího v rámci příjmu tísňové výzvy.</li><li>7. IS OŘ – předávání polohy volajícího v rámci příjmu tísňové výzvy.</li></ol> <p>Součástí je řada dalších důležitých funkcionalit, které jsou popsány v dokumentaci k IS.</p> <p>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.</p>
<b>Integrace telefonie a radiofonie</b>	<p>Jedná se o produkty společnosti Komcentra s.r.o.</p> <p>Integrace telefonie a radiofonie zajišťuje propojení IS OŘ s telefoní (telefonní ústředna), obsluhou radiové sítě Pegas/Matra MV ČR, záznamovým zařízením a poskytuje obsluhu jednotný, a hlavně jednoduchý systém obsluhy pomocí dotykové obrazovky na pracovišti operátora.</p> <p>Základní funkcionality a integrace jsou:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zajištění integrace a obsluhy telefonní komunikace prostřednictvím telefonní ústředny.</li><li>2. Zajištění integrace a obsluhy radiofonní komunikace prostřednictvím radiové sítě Pegas/Matra.</li><li>3. Integrace s IS OŘ – volání, návaznost hovorů na výzvy a události.</li><li>4. Záznamové zařízení (REDAT) – nahrávání radiofonní komunikace.</li><li>5. Poskytnuté aplikace na dotykové obrazovce obsluhy.</li></ol>



IS, SW, subsystém	Výchozí stav
	<p>Součástí je řada dalších důležitých funkcionalit, které jsou popsány v dokumentaci k IS.</p> <p>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.</p>
<b>Archiv elektronické zdravotnické dokumentace (AZD)</b>	ZZS Pk nedisponuje žádným archivem elektronické zdravotnické dokumentace (AZD).
<b>Registrační certifikační autorita</b>	ZZS Pk nedisponuje žádnou registrační certifikační autoritou.

Tabulka 27: Výchozí stav: Informační systémy a aplikační software ZOS

#### 6.4.2 Pracoviště ZOS

V následující tabulce je uveden popis pracovišť operátorů na ZOS:

Prvek	Údaj(e), parametry a informace
<b>Počet pracovišť</b>	<p>Počet pracovišť: 8 + 1</p> <p>Další položky se týkají každého jednotlivého pracoviště.</p> <p>Počet stávajících pracovišť na primárním ZOS – jedná se o pracoviště operátorů a vedoucího směny.</p>
<b>Virtualizovaný desktop</b>	<p>Počet ks / pracoviště: 1</p> <p>Operační systém: MS Windows 7</p> <p>Možnost připojení až 4 monitorů full HD (1920x1080) DVI/HDMI/DP</p> <p>Velikost paměti: 2 GB DDR3 SDRAM</p> <p>Velikost paměti ROM: 4 GB</p> <p>Podporované protokoly: Citrix ICA 12 (Citrix Online Plugin 12); Microsoft RDP 7; VMWare ViewManager 4.5 a vyšší,</p> <p>Síťové rozhraní: 10/100/1000 Gigabit Ethernet</p> <p>Porty: 6 USB 2.0 (z toho min 2x USB 3.0), 4x DVI/HDMI/DP, 1 RJ-45, 1 sluchátka, 1 vstup pro mikrofon, podpora dotykových obrazovek</p> <p>U dotykových monitorů podpora kurzoru nezávislého na kurzoru myši.</p>
<b>Klávesnice</b>	<p>Počet ks / pracoviště: 1</p> <p>Standardní plnohodnotná klávesnice.</p>
<b>Myš</b>	<p>Počet ks / pracoviště: 1</p>



Prvek	Údaj(e), parametry a informace
<b>LCD monitor</b>	Počet ks / pracoviště: 3 Velikost panelu: úhlopříčka 61 cm (24") Rozlišení 1920x1080 Technologie podsvícení LED Konektivita: 1 konektor DVI-D, 1 konektor VGA (Video GraphicsArray), 1 port USB 2.0 pro odesílání dat, 2 porty USB 2.0 pro periferní zařízení Uchytení na stojan: VESA 100mm, matné provedení Přídavné reproduktory na spodní hraně monitoru, celkový výkon: min 10 wattů, ovládání: zapnutí/vypnutí, hlasitost, výstup na sluchátka, napájení z monitoru
<b>Dotykový LCD monitor</b>	Počet ks / pracoviště: 1 Typ panelu: LCD Velikost panelu: 19" Rozlišení: 1280x1024 Konektor: DVI/HDMI, USB a RS232 Uchytení na stojan: VESA 100mm, matné provedení
<b>IP telefon</b>	Počet ks / pracoviště: 1 Kompatibilní s integrací telefonie a telefonní ústřednou.
<b>Náhlavní souprava</b>	Počet ks / pracoviště: 1 Drátová náhlavní souprava
<b>Radiové terminály Pegas/Matra (RCT)</b>	Počet ks / ZOS: 2 Technologie TETRAPOL, připojení do sítě PEGAS využívané složkami IZS. Jedná se o záložní komunikační vybavení, primárně jsou pracoviště napojena přes integraci radiofonie k LCT.

Tabulka 28: Výchozí stav: Pracoviště ZOS

### 6.4.3 Datová centra, HW infrastruktura a systémový SW

V této kapitole je uveden popis datových center, HW infrastruktury a systémového SW.

#### 6.4.3.1 Primární datové centrum

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

Parametr	Údaj(e), parametry a informace
<b>Datové centrum</b>	
<b>Záložní zdroj el. energie</b>	Celá serverovna je zálohována diesel agregátem, který zajistí dodávku napájení při delších výpadcích napájení. Pro kratší výpadky je technologie napojena na bateriové záložní zdroje el. energie (UPS)





Parametr	Údaj(e), parametry a informace
<b>HW infrastruktura</b>	
<b>Rackové skříně</b>	Veškerá technologie v rámci serverovny je umístěna v RACK skříních Triton, které jsou umístěny v jedné řadě s dostupností jak zepředu, tak zezadu.
<b>Servery</b>	Jako virtualizační servery jsou využívány tři servery DELL PowerEdge R720 a jsou doplněny jedním management serverem DELL PowerEdge R620. Servery jsou osazeny síťovým rozhraním jak na technologii Gigabit ethernet, tak také TenGigabitethernet.
<b>Disková úložiště</b>	Úložiště je realizováno diskovým polem DELL EqualLogic řady PS6xxx 10Gbps iSCSI a doplněno polem pro odkládání záloh QNAP NAS, který je také osazený 10Gbit rozhraním. Pro komunikaci diskových polí jsou vyhrazeny 10Gbps switche DELL, které tak tvoří infrastrukturu pro iSCSI.
<b>Zálohování</b>	Zálohování virtualizovaného prostředí je realizováno v rámci nastavených zálohovacích scénářů pomocí SW Veeam Backup pro VMware.
<b>Systémový SW</b>	
<b>Operační systémy</b>	V rámci dodávky virtualizačních serverů byly dodány 3 licence Windows Server 2012 Datacenter.
<b>Virtualizační SW</b>	Pro virtualizační servery je využito licence VMware Essentials Plus kit, který je určen pro 3 dvouprocesorové servery.
<b>DB</b>	V rámci projektu jsou využity databázové licence, a to jak ORACLE, tak Microsoft SQL server.
<b>Dohled</b>	V rámci infrastruktury ZZS je využíván produkt WhatsUp Gold firmy IPSwitch pro dohled a monitoring infrastruktury.

Tabulka 29: Výchozí stav: Primární datové centrum, HW infrastruktura, systémový SW

#### 6.4.3.2 Záložní datové centrum

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

Parametr	Údaj(e), parametry a informace
<b>Datové centrum</b>	
<b>Záložní zdroj el. energie</b>	Celá serverovna je zálohována diesel agregátem, který zajistí dodávku napájení při delších výpadcích napájení. Pro kratší výpadky je technologie napojena na bateriové záložní zdroje el. energie (UPS)
<b>HW infrastruktura</b>	
<b>Rackové skříně</b>	V rámci záložního datového centra budou k dispozici 2 racky pro umístění technologie se zálohovaným napájením elektrickou energií.
<b>Komunikační infrastruktura</b>	Aktivní prvek typu Switch pro propojení s primárním datovým centrem (1x 1Gbps). Možnost využití technologie 1Gbps (20 portů) pro připojení technologie ZZOS.



Parametr	Údaj(e), parametry a informace
Servery	Není vybaveno
Disková úložiště	Není vybaveno
Zálohování	Není zajištěno
<b>Systémový SW</b>	
Operační systémy	Není zajištěno
Virtualizační SW	Není zajištěno
DB	Není zajištěno
Dohled	Není zajištěno

Tabulka 30: Výchozí stav: Záložní datové centrum, HW infrastruktura, systémový SW

#### 6.4.4 Síťová infrastruktura

V následující tabulce je uveden popis síťové infrastruktury:

Parametr	Údaj(e), parametry a informace
<b>Primární datové centrum ZZS</b>	
Směrovače	Lokality ZZS jsou propojeny do jedné WAN sítě. Pro tyto účely jsou všechny lokality vybaveny směrovačem WAN operátora. Tyto směrovače jsou ve správě WAN operátora. Stávající WAN operátor je O2.
Firewally	V rámci centrální lokality je umístěn centrální FireWall Cisco ASA, 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 switchů Cisco 3750 realizuje i routování 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 FireWalem (viz výše). Poskytovatelem připojení do sítě Internet je O2.
Připojení k primárnímu DC	Připojení je zajištěno prostřednictvím optického kabelu.



Parametr	Údaj(e), parametry a informace
<b>Připojení k síti MV ČR (PČR) – NIS IZS</b>	Připojení není dosud zajištěno, připojení bude realizováno mimo projekt v rámci připravenosti.
<b>Ostatní údaje</b>	V rámci záložního datového centra budou k dispozici 2 racky pro umístění technologie se zálohovaným napájením elektrickou energií.
<b>Datové centrum PČR</b>	
<b>Aktivní prvky</b>	Připojení do datového centra PČR je realizováno samostatným L2 datovým okruhem určeným pouze pro připojení k LCT terminálů. Na straně PČR je umístěn Switch WS-C2960X-24TS-L, do kterého je připojena veškerá technologie na straně PČR.
<b>Radiové terminály Pegas/Matra (LCT)</b>	V lokalitě PČR jsou umístěny LCT terminály propojené do sítě Pegas/Matra.

Tabulka 31: Výchozí stav: Síťová infrastruktura

#### 6.4.5 Datové sítě

V rámci projektu budou využity následující sítě:

Datová síť	Popis
<b>WAN ZZS</b>	Bude využita pro komunikaci mezi primární a záložní lokalitou ZZS. V rámci této datové sítě bude realizována jak replikace dat IS ZOS, tak také napojení na výjezdová stanoviště ZZS pro komunikaci s uživateli při výpadku centrální lokality. Prostřednictvím této datové sítě bude probíhat datová replikace mezi primární a záložní lokalitou tak, aby byla záložní lokalita připravena v případě výpadku primární lokality.
<b>Krajská komunikační infrastruktura</b>	Krajská síť bude sloužit pro propojení na eHealth systém Plzeňského kraje. Komunikace bude zabezpečená na síťové úrovni i šifrovaná v rámci komunikace mezi centrem a uzly IS ZZS Pk.
<b>Internet</b>	V rámci sítě internet bude zabezpečen pro chod ZZOS přístup k veřejným informacím (např. veřejné rozhraní RUIAN) a bude umožňovat i vzdálené zabezpečené připojení do záložního dispečinku.



Datová síť	Popis
<b>MV ČR – NIS IZS</b>	<p>Síť MV ČR pro NIS IZS bude využita i v rámci záložního dispečinku pro integraci s TCTV 112 a ostatními složkami IZS, a to prostřednictvím datového rozhraní a sdílení informací o prostředcích.</p> <p>Datová síť slouží pro vzájemnou komunikaci složek IZS. Celá síť je zálohována a schopna fungovat v případě výpadku připojení k centrálním strukturám jen v krajském autonomním systému (ostrovni režim).</p> <p>Na této síti je implementována aplikační logika pro výměnu dat a to jak datových vět mezi složkami IZS, tak pro jednosměrný odběr služeb NIS pro odběratele (složky IZS).</p> <p>Více k výměně dat je uvedeno v kap. 6.4.9 – NIS IZS.</p>
<b>PČR – Pegas/Matra</b>	<p>Napojení na linkové terminály radiové sítě Pegas/Matra pro zajištění komunikace.</p>

Tabulka 32: Datové sítě

#### 6.4.6 Provoz

Provoz stávajícího řešení je zajišťován s následujícími parametry:

1. Provoz systému je v režimu 7x24x365 – jedná se o kritický systém, jehož služby jsou uživatelům k dispozici nonstop, protože ZZS poskytuje služby a plní své úkoly nonstop.
2. IS ZOS je provozován jako vysoce dostupný systém s řadou redundantních prvků přispívajících k vysoké dostupnosti a zajištění funkčnosti i v případech výpadků některých prvků.
3. V rámci provozu je zajištěn dohled, jak je uvedeno dříve v tomto dokumentu.
4. V rámci provozu je zajištěno zálohování, jak je uvedeno dříve v tomto dokumentu.
5. Technická a technologická podpora systému:
  - a. Je zajišťována v režimu 7x24x365, aby byla zajištěna vysoká dostupnost dle předchozího bodu.
  - b. Součástí je maintenance technologií a dodaného SW, technická a technologická podpora nad rámec záruky s kratšími SLA než v případě záruky.
  - c. Je poskytován 1<sup>st</sup> level support, vyhodnocení hlášených problémů a řešení závad ze strany dodavatele a poskytovatele služeb technické a technologické podpory.
6. Administrace systému je v zodpovědnosti správců ZZS Pk.
7. V rámci provozu také probíhají:
  - a. Nezbytné úpravy systému vyplývající ze změn legislativy, vyhlášek, případně dalších závazných dokumentů.
  - b. Rozvoj systému v návaznosti na nové potřeby ZZS Pk.
  - c. Pozáruční servis HW a SW infrastruktury.

Zajištění provozu musí být zachováno min. v tomto rozsahu s tím, že bude rozšířeno i na záložní ZOS a IS ZOS.



#### 6.4.7 eHealth systém Plzeňského kraje (eHealth Pk)

IS ZOS ZZS Pk je připojen na systém eHealth Plzeňského kraje, který byl realizován Plzeňským krajem.

Napojením na systém eHealth byla zajištěna výměna zdravotnické dokumentace a zdravotních informací v následujícím rozsahu:

1. Vyhledání životních údajů pacienta (Emergency card – EC) – přístup ZZS Pk do náhledu zdravotnické dokumentace (ZD) ze všech nemocničních informačních systémů (NIS) v kraji s předem definovaným výběrem potřebných informací s využitím platných standardů.
2. Předání výjezdové zprávy ZZS do nemocnic – přenos lékařských zpráv ZZS vytvořených realizovaným systémem mobilní podpory MZD výjezdových posádek do NIS jednotlivých nemocnic.
3. Náhled na propouštěcí a ambulantní zprávy při výjezdu ZZS – přístup ZZS Pk do náhledu ZD ze všech nemocničních informačních systémů (NIS) v kraji s předem definovaným výběrem potřebných informací s využitím platných standardů.

Tento systém je napojen na obdobný systém výměny zdravotnické dokumentace Kraje Vysočina (eMeDocS) a je připravováno rozšíření na další kraje, národní úroveň (napojení na NIX ZD) a nadnárodní úroveň (eH NCP).

Tato integrace musí zůstat zachována, nicméně není považována na kritickou a v případě aktivace záložního ZOS (mimořádné události a krizové situace) nemusí být funkční.

#### 6.4.8 Krajská komunikační infrastruktura

V rámci Plzeňského kraje je provozována krajská síť (v tomto dokumentu označovaná jako krajská komunikační infrastruktura), která slouží pro propojení subjektů Plzeňského kraje (kraje, organizací zakládaných nebo zřízených krajem apod.) a dále je propojena na národní komunikační infrastrukturu. ZZS Pk je připojena do této infrastruktury.

#### 6.4.9 NIS IZS

V rámci projektu NIS IZS byla ZZS Pk připojena do datové sítě NIS IZS. V rámci této sítě dochází prostřednictvím integračních rozhraní k integraci se systémy TCTV 112 a ostatními složkami IZS v rámci ČR. Mimo to jsou využívány i centrální služby typu GIS podklady apod.

Datová síť slouží pro vzájemnou komunikaci složek IZS. Celá síť je zálohována a schopna fungovat v případě výpadku připojení k centrálním strukturám jen v krajském autonomním systému (ostrovní režim).

Na této síti je implementována aplikační logika pro výměnu dat, a to jak datových vět mezi složkami IZS, tak pro jednosměrný odběr služeb NIS pro odběratele (složky IZS).

Integrace NIS IZS je popsána v dokumentu PROVÁDĚCÍ KONCEPT SW ŘEŠENÍ (PK) projektu Národní informační systém integrovaného záchranného systému (NIS IZS), verze 6.1(viz [2]).

1. Důležité informace k integraci IS ZOS s NIS IZS: Odběr dat z NIS – pomocí webových služeb (REST) jsou poskytovány informace jako: polohy vozidel, místopisná data, informace o dopravních nehodách, informace o počasí, routing, aktualizací centrálních číselníků.
2. Periodicky jsou ze ZZS do NIS odesílány stavy a polohy vozidel (SaP).
3. Centrálně je periodicky monitorována dostupnost endpointů jednotlivých složek (ISALive).
4. Spolupráce a součinnost složek IZS
  - a. Dle potřeby jsou zasílány datové věty se zprávami – požadavky na součinnost na jiné složky/kraje a zasílány odpovědi se stavy a upřesněním informací ke společně řešeným



událostem. Každá odeslaná zpráva je zpět odesílateli potvrzována centrálně včetně potvrzení doručky o doručení zprávy příslušným adresátům.

- b. Odesílání zpráv z každého kraje probíhá na více adres, které jsou zastupitelné v případě výpadku jedné z nich. Ve zprávách jsou užívány jako klíčové údaje UUID (GIUD) datových vět a událostí a další významné parametry.
5. Pro prezentaci klíčových údajů uživatelům jsou místo GUID prezentovány k společně řešeným událostem tzv. „Humanid“ (unikátní číslo akce dané složky v roce 1:1 s UUID události v NIS). Vozidla (SaP) jsou prezentována dohodnutými kódy a popisy a jejich poloha a stav jsou svázány UUID události, pokud jsou ve výjezdu.
6. GIS data – mapové podklady jsou dostupné jak v celostátním, tak krajském (ostrovním) režimu. Díky tomu je možné i vyměňovat informace o společných GIS objektech, zakreslovat a publikovat a sdílet různá geometrické označení (např. shromaždiště osob, ohrožená území atp.).

Integrace je nyní funkční a nepředpokládá se funkční změna.

Veřejné informace k NIS IZS jsou uvedeny zde: <http://is-izs.izscr.cz/>

#### 6.4.10 Síť PČR a radiová síť Pegas/Matra

Pro přístup do radiové sítě Pegas/Matra je realizována technologie ZZS v lokalitě KŘ PČR. Zde je umístěna technologie pro přístup do radiové sítě, a to včetně prvků nutných pro integraci radiové komunikace pro dispečery ZZS. Do lokality KŘ PČR je realizována samostatná datová linka.

V současné době je připravována modernizace sítě Pegas/Matra, nicméně není zřejmý dopad na ZZS. Případné dopady budou řešeny dle dostupnosti podkladů v rámci realizace projektu nebo v rámci jeho udržitelnosti tak, aby byly zajištěny služby/funkčnost ZOS, ZZOS a ZZS i po modernizaci této sítě.

#### 6.4.11 Ostatní relevantní technologie

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

Technologie	Popis
<b>Tablety posádek</b>	Odolný tablet Panasonic Toughpad FZ-G1 se systémem Windows 8.1 Professional, 1 USB port 2.0, dotykový display - 10,1" WUXGA (1920x1200) displej s vysokým jasem (až 800 cd/m <sup>2</sup> ). Getac RX10 – 2x USB, MS Windows 10 Professional Tablety neobsahují čtečky čipových karet s certifikáty.
<b>Pracovní stanice (mimo ZOS)</b>	OS MS Windows 8.1 Professional a MS Windows 10 Professional Internet Explorer 11.x
<b>Zálohování</b>	Zálohování virtualizovaného prostředí je realizováno v rámci nastavených zálohovacích scénářů pomocí SW Veeam Backup pro VMware. Zálohování DB ORACLE je realizováno prostředky DB ORACLE.
<b>Serverové operační systémy</b>	MS Windows Server 2012 Datacenter.
<b>Virtualizační SW</b>	VMware ESX/ESXi, vSphere
<b>DB</b>	MS SQL, ORACLE



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

Tabulka 33: Ostatní relevantní technologie

**KONEC ZÁKLADNÍ ČÁSTI DOKUMENTU**

---