



## Řízení letového provozu České republiky

### SMLOUVA O DÍLO

#### „Exchange Upgrade e-mailového systému“

uzavřená podle § 2586 ve spojení s § 2358 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)  
(dále jen „smlouva“)

#### 1. Smluvní strany

##### Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s.p.)

se sídlem: 252 61 Jeneč, Navigační 787

zastoupený: [REDACTED]

IČO: 49710371

DIČ: CZ699004742

bankovní spojení: ČSOB, a.s., Praha 5, číslo účtu: 88153/0300

SWIFT kód: CEKOCZPP

zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, v oddíle A, vložce 10771,  
(dále jen „objednatel“)

a

##### TOTAL SERVICE a.s.

se sídlem: U Uranie 954/18, Holešovice, 170 00 Praha 7

zastoupená: Jiřím Chovancem, členem představenstva

IČO: 256 18 067

DIČ: CZ25618067

bankovní spojení: [REDACTED]

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze v oddíle B, vložce 23580  
(dále jen „zhotovitel“),

(objednatel a zhotovitel rovněž „smluvní strany“).

#### 2. Preambule

2.1 Objednatel požaduje od zhotovitele vytvoření díla pod názvem „Exchange Upgrade e-mailového systému“ (dále jen „dílo“).

#### 3. Předmět smlouvy

3.1 Předmětem plnění této smlouvy je provedení technologického upgrade stávajícího podnikového e-mailového systému tak, aby upgradované řešení odpovídalo současným moderním požadavkům na provoz e-mailových systémů a bylo plně kompatibilní pro provoz s klienty MS Outlook, IMAP, Outlook Web Access, ActiveSync. (dále jen „systém“).

Budou provedeny následující fáze s těmito kroky:

##### Fáze 1 – upgrade stávajícího prostředí Microsoft Exchange ve verzi 2016

3.1.1.Fáze 1.1. Dodání a instalace nového HW včetně provedení kontroly a upgrade systémového SW

3.1.2.Fáze 1.2. Realizace nového emailového systému Exchange 2016 včetně testovací migrace uživatelů. Dodání dokumentace pro Exchange 2016.

3.1.3.Fáze 1.3. Migrace všech uživatelů na nový emailový systém Microsoft Exchange 2016 a plná funkčnost systému (dle zadání) v IT prostředí objednatele.

#### Fáze 2 – Příprava infrastruktury na instalaci Exchange Server 2019

3.1.4.Fáze 2.1. Příprava prostředí Exchange 2016 na budoucí migraci na verzi 2019. Včetně instalace prvního samostatného serveru Exchange 2019 pro účely testování. Dodání dokumentace pro přechod na verzi 2019.

Bližší specifikace díla je uvedena v příloze č. 1 této smlouvy.

- 3.2 Zhotovitel stvrzuje, že disponuje vlastnostmi a schopnostmi umožňujícími mu poskytovat objednateli dílo v nejvyšší dostupné kvalitě a že je schopen a bude jednat se znalostí a pečlivostí, která je s předmětem jeho činnosti, resp. s jeho povoláním či stavem obvykle spojena, že splňuje veškeré podmínky a požadavky v této smlouvě stanovené a je oprávněn tuto smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené.
- 3.3 Objednatel se zavazuje za podmínek stanovených touto smlouvou zaplatit za řádně a včas dodané dílo cenu ve výši a za podmínek stanovených v této smlouvě.

#### **4. Autorská práva**

- 4.1 Zhotovitel touto smlouvou poskytuje objednateli oprávnění k výkonu práva užít SW systému (dále jen „licenci“), a to v rozsahu a za podmínek touto smlouvou stanovených. Licence se poskytuje jako nevýhradní, časově, místně ani jinak neomezené právo dílo užít, a to ke všem způsobům, které jsou pro takové dílo obvyklé.
- 4.2 Pro vyloučení pochybností strany prohlašují, že veškerá data, konfigurace, uživatelská nastavení či šablony pořízené pomocí díla nebo v něm obsažené jsou předmětem majetkových práv autorských objednatele a zhotovitel je pouze oprávněn je užít v rámci poskytování plnění dle této smlouvy, a to na základě výslovného pokynu objednatele.
- 4.3 Součástí předávacího protokolu o předání a převzetí kompletního díla dle odst. 5.4 této smlouvy musí být samostatný dokument obsahující podrobný seznam všech SW licencí třetích stran poskytnutých zhotovitelem v rámci vytvoření díla na základě této smlouvy. Ke každé SW licenci třetí strany musí být uvedeno minimálně následující: identifikace dokladu, na základě kterého nabyl zhotovitel licenci; přesný název pořízeného software dle výrobce; edice, verze, typ (dle relevantnosti); počet pořízených licencí; omezení licence – např. identifikace jazykové verze, bitové verze, user/device, datacenter, CPU, CORE případně další omezení provozu – lokalitou, zemí a další (dle relevantnosti); typ licence a licenční program (OEM, OLP, SELECT, případně další); rozsah dodávané podpory (délka, začátek a konec) nebo přesnou vazbu na smlouvu.

#### **5. Nasazení, předání a akceptace**

- 5.1 Zhotovitel se zavazuje nainstalovat dílo na zařízení objednatele, integrovat jej s ostatními systémy objednatele a řádně otestovat funkčnost nainstalovaného díla v souladu se specifikací v příloze č. 1 této smlouvy.
- 5.2 Zhotovitel se zavazuje při instalaci a integraci díla se systémy objednatele respektovat provozní a bezpečnostní pravidla těchto systémů.
- 5.3 Na díle provedeném podle této smlouvy proběhnou ověřovací testy SAT díla (dále jen „testy“). Testy budou provedené pro každou fázi díla. Testy díla se řídí dokumentací, která bude zpracována a předána objednateli elektronickou poštou nejpozději do 5 pracovních dní před zahájením testů díla. Schválení dokumentace objednatel je podmínkou pro zahájení testů. Dílo jako celek bude považováno za splněné řádně a včas až po úspěšné akceptaci testu funkčnosti a po podepsání písemného **závěrečného** předávacího protokolu o předání a převzetí

**kompletního díla.** Součástí tohoto předávacího protokolu bude CD s aktuální verzí po provedení upgrade systému.

- 5.4 O výsledcích ověřovacích testů jsou vedeny záznamy, které budou přílohou předávacího protokolu o předání a převzetí kompletního díla, který podepíší odpovědní zástupci obou smluvních stran. Zhotovitel odpovídá za to, že dílo po ukončení instalace, konfigurace, testech funkčnosti bude funkční, fungující a kompatibilní se stávajícím prostředím objednatele.

## 6. Cena a platební podmínky

- 6.1 Cena díla dodaného řádně a včas podle této smlouvy je stanovena dohodou smluvních stran dle zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů. Celková dohodnutá cena díla, jejíž podrobná kalkulace je obsažena příloze č. 2 této smlouvy, je sjednána jako cena pevná a činí:

**1.436.318,- Kč**

(slovy: jeden milion čtyři sta třicet šest tisíc tři sta osmnáct korun českých) bez DPH.

K ceně uvedené v této smlouvě bude účtována příslušná sazba daně z přidané hodnoty v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“).

- 6.2 Dílo podle odst. 3.1 této smlouvy bude provedeno ve dvou fázích, jejichž cena je následující:

Fáze 1 – Upgrade Microsoft Exchange na verzi 2016: [REDACTED]

Fáze 2 – Příprava na upgrade na verzi 2019: [REDACTED]

- 6.3 Zhotovitel bude objednateli fakturovat cenu díla realizovaného na základě této smlouvy následujícím způsobem:

6.3.1. Platba ve výši [REDACTED] bude zaplacená na základě faktury – daňového dokladu vystaveného zhotovitelem po provedení SAT testů a po podpisu protokolu o ukončení akceptačních testů (SAT) podepsaného oběma smluvními stranami a protokolu o řádném předání a převzetí Fáze 1 podepsaného oběma smluvními stranami, které budou nedílnou součástí faktury.

6.3.2. Platba ve výši [REDACTED] bude zaplacená na základě faktury – daňového dokladu vystaveného zhotovitelem po provedení SAT testů a po podpisu protokolu o ukončení akceptačních testů (SAT) podepsaného oběma smluvními stranami a protokolu o řádném předání a převzetí Fáze 2 a zároveň kompletního díla podepsaného oběma smluvními stranami, které budou nedílnou součástí faktury.

- 6.4 Platby objednatele budou uskutečněny na základě faktury – daňových dokladů vystavených zhotovitelem (dále jen „faktura“) po předání příslušné fáze, což bude potvrzeno předávacím protokolem o řádném předání a převzetí fáze resp. kompletního díla, který musí být podepsán odpovědnými zástupci obou smluvních stran. Faktury jsou splatné do třiceti (30) kalendářních dnů ode dne jejich obdržení objednatelem.
- 6.5 V případě oprávněného vrácení faktury přestává běžet lhůta její splatnosti v den jejího odeslání objednatelem a nová lhůta počíná běžet ode dne nového doručení opravené či doplněné faktury objednateli. Oprava faktury musí být provedena nejpozději do 10 dnů od jejího obdržení zhotovitelem. Faktury musí splňovat náležitosti dané ustanovením zákona o DPH a jejich přílohou musí být oběma smluvními stranami podepsaný protokol dle odst. 5.4 této smlouvy, jinak bude zhotoviteli vrácena.
- 6.6 Každá faktura s odvoláním na číslo této smlouvy objednatele uvedené v záhlaví této smlouvy jako evidenční číslo ŘLP ČR, s.p. včetně všech příloh musí být zaslána v listinné podobě na adresu sídla objednatele uvedené v článku 1 této smlouvy, nebo elektronickou poštou z e-mailové adresy zhotovitele [REDACTED] nebo [REDACTED] na e-mailovou adresu [REDACTED]

- 6.7 Cena díla dle odst.6.1 této smlouvy zahrnuje veškeré náklady spojené s provedením díla podle této smlouvy. Změna ceny může být provedena výhradně písemnými vzestupně číslovanými dodatky k této smlouvě, podepsanými oběma smluvními stranami.

## 7. Termín plnění

- 7.1 Zhotovitel se zavazuje předat objednateli řádně provedené dílo dle této smlouvy v následujících termínech:

Fáze 1: T0 + 6 měsíců

Fáze 2: T0 + 9 měsíců,

kde T0 je den uveřejnění smlouvy v registru smluv a jedním měsícem se rozumí jeden kalendářní měsíc.

Termín předání fáze 2 je současně termínem předání kompletního díla.

## 8. Místo plnění

- 8.1 Místem provádění díla, jakož i místem jeho předání objednateli v termínech uvedených v odst. 7.1 této smlouvy je sídlo objednatele uvedené v čl. 1 této smlouvy.

- 8.2 Přejímajícím za objednatele je technický kontakt viz odst. 15.7 této smlouvy.

## 9. Vlastnické právo

- 9.1 Vlastnické právo ke hmotným částem plnění dle této smlouvy přechází na objednatele okamžikem podpisu předávacího protokolu o předání a převzetí **kompletního díla** oběma smluvními stranami. Nebezpečí škody přechází spolu s vlastnickým právem.

## 10. Záruka a odpovědnost za vady

- 10.1 Zhotovitel odpovídá za to, že dílo bude dodáno v souladu se specifikací dle přílohy č. 1 této smlouvy bez vad, v jakosti a kvalitě a plně použitelné pro účel, pro který bylo pořízeno.

- 10.2 Zhotovitel poskytuje na dílo záruku v délce 12 měsíců, která počne běžet ode dne podepsání předávacího protokolu o předání a převzetí kompletního díla oběma smluvními stranami. Na HW poskytuje zhotovitel záruku 36 měsíců a podporu výrobce s výměnou náhradních dílů v sídle objednatele v režimu NBD (Next Business day). Přitom se má za to, že objednatel oznámil případně zjištěné vady včas bez ohledu na okamžik jejich zjištění, pokud je oznámil kdykoli během záruční doby.

- 10.3 Odstraňování závad na systému vždy stanovuje objednatel podle klíče uvedeného v následující tabulce

Kategorie K1	<ul style="list-style-type: none"><li>- systém je zcela mimo provoz nebo není možné spustit některou z podporovaných funkcí na několika koncových pracovištích,</li><li>- systém opakovaně kolabuje na zpracování stejné úlohy, není možné použít jiný pracovní postup a hrozí prodloužení v předepsaném postupu zpracování příslušných dat,</li></ul>
Kategorie K2	<ul style="list-style-type: none"><li>- některá z klíčových funkcí systému není k dispozici nebo je její funkčnost nespolehlivá (nebo jinak netypická) a použití náhradních postupů buď není možné nebo je užití náhradních postupů pro uživatele velmi problematické, díky čemuž vzniká nebezpečí z možného prodloužení ve zpracování dat</li><li>- hrozí výpadek systému resp. hrozí výskyt závady kategorie K1,</li></ul>

Kategorie K3	<ul style="list-style-type: none"><li>- některá z méně významných funkcí systému není k dispozici a zbývající části systému jsou správně funkční bez dopadu na standardní zpracování dat, nehrozí nebezpečí z prodlení zpracování dat,</li><li>- některá ze standardních funkcí systému nepracuje korektně, ale k příslušné opravě existuje náhradní postup, který je možné v daném čase použít,</li><li>- systém má zhoršený výkon nebo komfort obsluhy,</li><li>- užívání systému vyžaduje od uživatelů zvýšenou pracovní zátěž (nutnost užití méně efektivních resp. náhradních postupů),</li><li>- kontrolní funkce systému nepracují správně nebo spolehlivě a při obsluze systému tak roste riziko zavlečení chyby do dat nebo postupu zpracování,</li><li>- je vyžádána konzultace bezprostředně související s provozem systému,</li></ul>
--------------	---

10.4 Maximální reakční doby stanovené pro odstraňování závad dle této smlouvy jsou uvedené v následující tabulce:

Kategorie požadavku	Maximální doba prvotní reakce (reakční časy)	Maximální doba opravy (zásahové časy)
K1	do 4 hodin *	do 48 hodin *
K2	následující pracovní den	do 5 pracovních dnů
K3	do 5 pracovních dnů	do 15 pracovních dnů

\* Uvedené zásahové časy jsou vztaženy k pracovním dnům a pracovní době 8:00-16:00 hod.

- 10.5 Pro účely vzájemné komunikace obou smluvních stran jsou určeny kontaktní údaje uvedené v odst. 15.7 této smlouvy.
- 10.6 Záruka se nevztahuje na vady způsobené neodborným zacházením, nedodržením provozních podmínek, nedodržením předepsaných postupů a návodů k použití objednatelem.
- 10.7 Záruční lhůta se doba prodlužuje o dobu, po kterou bylo dílo nebo jeho část mimo provoz z důvodu vady, která je kryta zárukou či odpovědností za vady. Rozhodujícím datem je datum oznámení vady a datum převzetí díla nebo jeho části po opravě.
- 10.8 Vady díla, které nebrání akceptaci díla, se považují od okamžiku akceptace díla za nahlášené záruční vady. Tyto vady musí být uvedené v protokolu o řádném předání a převzetí kompletního díla či jinak oznámené během akceptace.
- 10.9 Servis a odstraňování jakýchkoliv vad zjištěných objednatelem během záruční doby jsou součástí ceny plnění dle odst. 6.1 této smlouvy.
- 10.10 V případě, že zhotovitel nebude plnit řádně a včas podmínky poskytování záruky sjednané v této smlouvě, je objednatel oprávněn závadu sám odstranit nebo sjednat odstranění závady třetí osobou. Náklady spojené s odstraněním závady nese zhotovitel.
- 10.11 Zhotovitel odpovídá objednateli za bezvadnost práv nabytých touto smlouvou, zejména za to, že užitím SW systému podle této smlouvy nedojde k neoprávněnému zásahu do práv třetích osob ani k jinému porušení právních předpisů, že případné majetkové nároky třetích osob byly vypořádány a objednateli v souvislosti s užitím SW systému nemohou vzniknout peněžité ani jiné závazky vůči třetím osobám.
- 10.12 Zhotovitel rovněž odpovídá objednateli za škodu vzniklou v souvislosti s uplatněním práv třetích osob. Vznese-li proti objednateli jakákoliv třetí osoba nárok z porušení svých práv v souvislosti s vytvořením díla nebo s poskytnutou licenci k SW systému, je zhotovitel povinen na své náklady účinně bránit objednatele a odškodnit jej v plné výši v případě, že třetí osoba svůj nárok plynoucí z právní vady díla úspěšně uplatní. V případě, že by nárok třetí osoby vzniklý v souvislosti s dílem, bez ohledu na jeho oprávněnost, vedl k dočasnému či trvalému soudnímu zákazu či omezení užívání díla či jeho části, je zhotovitel povinen bezodkladně zajistit objednateli náhradní plnění a

minimalizovat dopady takovéto situace, a to na své náklady a bez vlivu na cenu plnění sjednanou v této smlouvě, přičemž současně nebudou dotčeny ani nároky objednatele na náhradu škody.

- 10.13 Pokud není v této smlouvě uvedeno jinak, řídí se odpovědnost za vady ustanovením § 2615 ve spojení s § 2099 a následujícími ustanoveními občanského zákoníku.
- 10.14 Pro vyloučení pochybností se uvádí, že odpovědnost zhotovitele za právní vady díla ve smyslu odst. 10.11 této smlouvy není omezena záruční dobou sjednanou v této smlouvě.

## 11. Povinnosti zhotovitele

- 11.1 Zhotovitel jako zaměstnavatel při provádění díla podle této smlouvy odpovídá za dodržování předpisů BOZP a PO svými zaměstnanci, popř. dalšími fyzickými osobami vykonávajícími práci v jeho prospěch. Veškeré škody, které vzniknou porušením těchto předpisů zaměstnanci zhotovitele nebo dalšími fyzickými osobami vykonávajícími práci v jeho prospěch, jdou k tíži zhotovitele. Pokud zhotovitel svojí činností vytvoří nebezpečná místa nebo situaci na pracovišti, je povinen je sám zabezpečit a neprodleně o tom informovat objednatele. Zhotovitel bere na vědomí, že objekt IATCC je z důvodu ochrany majetku objednatele monitorován.
- 11.2 Zhotovitel je povinen dodržovat pravidla vstupu externích subjektů do areálů a objektů objednatele. Povinnosti zhotovitele týkající se vstupu externích subjektů do areálů a objektů objednatele jsou uvedeny na následující webové stránce <http://www.rlp.cz/spolecnost/Stranky/Vstupy.aspx>
- 11.3 Zhotovitel je jako zaměstnavatel odpovědný za dodržování pravidel objednatele pro VPN přístup ke spravovanému systému prostřednictvím RSA Secure ID token dostupných na následující webové stránce <http://www.rlp.cz/obchod/dodavatele/Stranky/PravidlaKD.aspx> - a za ztrátu RSA Secure ID token a je povinen nahradit veškerou škodu způsobenou porušením těchto pravidel svými zaměstnanci.
- 11.4 Zhotovitel je povinen zajistit prostřednictvím odpovědné osoby prokazatelné seznámení všech pracovníků provádějících činnosti související s plněním smlouvy dle odst. 11.1 až 11.3 této smlouvy.
- 11.5 Zhotovitel garantuje, že dílo bude funkční a bude splňovat požadovanou kvalitu, funkčnost, výkonnost a sjednané vlastnosti, jakož i kompatibilitu se stávajícím datovým prostředím objednatele.
- 11.6 Zhotovitel se zavazuje, že implementací zhotoveného a dodaného díla nebude překročena výkonnost již používaného hardware a software objednatele. Zhotovitel prohlašuje, že dílo bude provedeno v souladu s předpisy, které se na dané dílo vztahují.
- 11.7 Zhotovitel se zavazuje, že implementací zhotoveného a dodaného díla nebude snížena výkonnost systému.
- 11.8 Zhotovitel je povinen zachovávat vůči třetím osobám mlčenlivost o veškerých důvěrných skutečnostech, o nichž se v souvislosti s dílem a/nebo touto smlouvou dozvěděl, zejména o všech údajích a informacích, které mu byly objednatelem poskytnuty.

## 12. Povinnosti objednatele

- 12.1 Objednatel na vyžádání umožní zhotoviteli přístup na pracoviště, kde bude probíhat realizace díla a jiné aktivity související s prováděním díla podle této smlouvy.
- 12.2 Objednatel se zavazuje poskytnout zhotoviteli na základě včasného vyžádání zhotovitelem nezbytně nutnou součinnost. V případě prodlení s poskytnutím součinnosti, která brání zhotoviteli v plnění této smlouvy, je zhotovitel povinen periodicky upozorňovat na to objednatele prokazatelně písemným způsobem.

- 12.3 Objednatel poskytne oprávněným zaměstnancům zhotovitele vzdálený přístup a VPN spojení k serverovým systémům prostřednictvím IP datové sítě objednatel (CADIN) založený na definovaných přístupových oprávněních. Každému takovému zaměstnanci zhotovitele, jejichž seznam doručí zhotovitel objednateli před vznikem potřeby vzdáleného přístupu do systému objednatel, bude, oproti podpisu každého oprávněného zaměstnance zhotovitele, vydán RSA SecureID token. Seznam oprávněných zaměstnanců zhotovitele může být zhotovitelem měněn, nicméně každá taková změna musí být objednateli neprodleně oznámena, a to kontaktní osobou zhotovitele uvedenou v odst. 15.7 této smlouvy kontaktní osobě objednatel uvedené v tomtéž odstavci. Komunikace mezi uvedenými kontaktními osobami bude probíhat formou elektronicky podepsaných e-mailových zpráv, datovou schránkou či prostřednictvím držitele poštovní licence.
- 12.4 Objednatel předá nebo zprostředkuje předání nezbytně nutných technických informací o zařízeních, systémech a službách, které mají součinnost se systémem a jejich dosažitelnost je podmínkou k provedení díla podle této smlouvy.

### 13. Smluvní pokuty

- 13.1 V případě, že objednatel budou vytvořeny podmínky pro plnění v rozsahu uvedeném v této smlouvě, avšak zhotovitel nedodrží termín předání díla (tj. kompletního díla), je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny díla uvedené v této smlouvě za každý započatý den prodlení.
- 13.2 V případě, že poskytovatel nedodrží kterýkoliv z časů uvedených v odst. 10.4 této smlouvy, je objednatel oprávněn účtovat poskytovateli smluvní pokutu ve výši stanovené v následující tabulce:

Kategorie požadavku	Maximální doba prvotní reakce (reakční časy)	Maximální doba opravy (zásahové časy)
K1	5.000,- Kč za každý případ	5.000,- Kč za každých dalších započatých 24 hodin *
K2	5.000,- Kč za každý případ	2.000,- Kč za každý další započatý pracovní den
K3	5.000,- Kč za každý případ	1.000,- Kč za každý další započatý pracovní den

\* Uvedené zásahové časy jsou vztaženy k pracovním dnům.

- 13.3 V případě porušení pravidel vstupu externích subjektů podle odst. 11.2 této smlouvy je zhotovitel povinen uhradit objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč (slovy: deset tisíc korun českých) za každé jednotlivé porušení.
- 13.4 V případě porušení některé povinnosti ochrany důvěrných informací nebo povinnosti mlčenlivosti ohledně důvěrných informací podle této smlouvy smluvní stranou vzniká druhé smluvní straně vůči porušující smluvní straně nárok na smluvní pokutu ve výši 1.000.000,- Kč, a to za každý jednotlivý případ porušení.
- 13.5 V případě porušení pravidel užívání vzdáleného přístupu dle odst. 12.3 této smlouvy je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu 50 000,- Kč za každé takové porušení této smlouvy.
- 13.6 Smluvní pokuty podle této smlouvy jsou splatné do 30 dnů od doručení písemné výzvy k jejich úhradě smluvní straně povinné k jejich zaplacení.
- 13.7 Odchylně od § 2050 občanského zákoníku se strany dohodly, že sjednání jakékoli smluvní pokuty se nedotýká práva na náhradu škody vzniklé z porušení povinnosti, ke kterému se smluvní pokuta vztahuje, a nárok na náhradu škody může být uplatněn nezávisle na smluvní pokutě a v plné výši.

### 14. Náhrada majetkové a nemajetkové újmy

- 14.1 Pro náhradu majetkové újmy (škody) a nemajetkové újmy platí příslušná ustanovení občanského zákoníku. Majetková újma se nahrazuje v penězích, nedohodnou-li se smluvní strany v konkrétním případě jinak. Smluvní strany prohlašují, že dojde-li porušením povinností zhotovitele ke vzniku újmy na pověsti nebo obchodní firmě objednatel či k jiné nemajetkové újmě, uhradí zhotovitel objednateli i přiměřené zadostiučnění.



- objednateli vznikl podle této smlouvy nárok na smluvní pokuty v souhrnné výši přesahující 30 procent ceny plnění dle této smlouvy.
- 16.2 Zhotovitel je od této smlouvy oprávněn odstoupit zejména v případě, že je objednatel v prodlení s platbou ceny za řádně poskytnuté plnění dle této smlouvy po dobu delší než 30 dní i přes písemné upozornění zhotovitele a poskytnutí dodatečné lhůty alespoň 14 dnů od doručení upozornění objednateli.
- 16.3 Kterákoliv ze smluvních stran je dále oprávněna odstoupit od této smlouvy, pokud se druhá smluvní strana dostane do úpadku ve smyslu zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- 16.4 V případě odstoupení kterékoliv smluvní strany od této smlouvy, končí platnost a účinnost této smlouvy dnem doručení písemného oznámení o odstoupení od této smlouvy druhé smluvní straně. Odstoupení bude zasláno doporučeným dopisem prostřednictvím držitele poštovní licence.
- 16.5 Je-li dán důvod pro odstoupení, je objednatel oprávněn odstoupit od této smlouvy v plném rozsahu, a to i když zhotovitel již částečně ze smlouvy plnil.
- 16.6 Objednatel se může do tří měsíců od předčasného ukončení této smlouvy rozhodnout, že se zrušení této smlouvy nevztahuje na tu část do té doby dodaného plnění, která má dle uvážení objednatele pro něj samostatný ekonomický smysl a kterou se rozhodne si ponechat. V takovém případě zhotovitel není povinen vracet přijatou část ceny odpovídající ceně části plnění, kterou si objednatel ponechal, a nebyla-li dosud tato část ceny uhrazena, náleží zhotoviteli úhrada za tuto část plnění. Ve vztahu k objednatelům ponechané části plnění se má za to, že smlouva zanikla splněním.
- 16.7 V případě odstoupení zhotovitele od této smlouvy z důvodů na straně objednatele, uhradí objednatel zhotoviteli prokazatelně vynaložené náklady vzniklé ke dni odstoupení.
- 16.8 Odstoupení od této smlouvy nemá vliv na nároky ze smluvních pokut a náhrady škody dle této smlouvy vzniklé před účinností odstoupení od této smlouvy.
- 17. Vyšší moc (vis maior)**
- 17.1 Smluvní strany se osvobozují od odpovědnosti za částečné nebo úplné nesplnění smluvních závazků, jestliže se tak prokazatelně stalo v důsledku vyšší moci. Za vyšší moc se pokládají trvalé nebo dočasné mimořádné nepředvídatelné a nepřekonatelné překážky vzniklé nezávisle na vůli smluvní strany. Nastanou-li výše uvedené okolnosti, jsou obě smluvní strany povinny se neprodleně o těchto okolnostech vzájemně informovat.
- 17.2 Lhůty pro plnění povinností podle této smlouvy se prodlužují o dobu, po kterou prokazatelně trvá okolnost vylučující odpovědnost za částečné nebo úplné nesplnění smluvních závazků.
- 17.3 Jestliže důsledky vyplývající ze zásahu vyšší moci prokazatelně trvají déle než tři měsíce, může kterákoliv ze smluvních stran od smlouvy odstoupit s tím, že se nároky smluvních stran vyrovnají tak, aby žádné ze smluvních stran nevzniklo bezdůvodné obohacení.
- 18. Závěrečná ustanovení**
- 18.1 Tuto smlouvu lze měnit nebo doplňovat pouze výslovným oboustranně potvrzeným smluvním ujednáním, a to ve formě písemných vzestupně číslovaných dodatků k této smlouvě, podepsaných oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
- 18.2 Tato smlouva vstupuje v platnost dnem podpisu obou smluvních stran a účinnosti nabývá dnem jejího uveřejnění v registru smluv.
- 18.3 Obě smluvní strany prohlašují, že jednotlivé články této smlouvy jsou dostatečné z hlediska náležitosti pro vznik smluvního vztahu, a že bylo využito smluvní volnosti stran a tato smlouva se uzavírá určitě, vážně a srozumitelně. Smluvní strany se dohodly, že jejich závazkový vztah se řídí ustanoveními občanského zákoníku.

- 18.4 Zhotovitel prohlašuje a odpovídá za to, že má oprávnění k podnikání v rozsahu plnění této smlouvy, a že při provádění díla bude postupovat s odbornou péčí. Zhotovitel odpovídá za škodu způsobenou porušením jeho povinností nebo způsobenou jeho činnostmi pokud není stanoveno v této smlouvě jinak.
- 18.5 Smlouva je vyhotovena v českém jazyce ve čtyřech stejnopisech, z nichž každá smluvní strana obdrží dva stejnopisy.
- 18.6 Nedílnou součástí této smlouvy tvoří tyto přílohy:  
Příloha č. 1 – Technická specifikace díla  
Příloha č. 2 – Kalkulace ceny a struktura ceny

V Jenči dne 23

Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (RLP ČR, s.p.)

.....  
zhotovitel  
Jiří Chovanec  
člen představenstva TOTAL SERVICE a.s.



TOTAL SERVICE a.s.  
U Uranie 954/1B  
170 00 Praha 7  
www.totalservice.cz  
IČ: 25619067, DIČ: CZ25619067

## Příloha č. 1 smlouvy č. 088/2021/IS/136 - Technická specifikace díla

### 1. Účel zakázky

Cílem zakázky je provedení technologického upgrade stávajícího podnikového e-mailového systému tak, aby upgradované řešení odpovídalo současným moderním požadavkům na provoz e-mailových systémů a bylo plně kompatibilní pro provoz s klienty MS Outlook, IMAP, Outlook Web Access, ActiveSync. S tím úzce souvisí zlepšení flexibility při poskytování poštovních služeb a zajištění vysoké dostupnosti celého prostředí. Za tímto cílem bude v rámci projektu instalován a plně zprovozněn emailový systém na verzi Exchange 2016 s přípravou na pozdější migraci na verzi Exchange 2019.

V současné době běží e-mailový systém na technologicky zastaralém SW (jehož podpora ze strany výrobce končí 13. 10. 2020 a není již tedy schopen absorbovat zvyšující se požadavky nových aplikací a moderních mobilních zařízení.

E-mailové servery umístěné v externích lokalitách (zejména na regionálních letištích) vykazují nevytíženost a převod jejich klientů do IATCC (hlavní centrály podniku) se jeví jako nejlepší možné řešení (nemusí se udržovat další HW na lokalitách, linka do hlavního datového centra má dostatečnou přenosovou kapacitu a spolehlivost). Cílem upgrade je kromě povýšení verze software Exchange i centralizace a zjednodušení celého systému.

### 2. Popis současného stavu

Současné řešení e-mailového systému ŘLP ČR, s. p. je založeno na platformě Microsoft Exchange 2010. Jednotlivé komponenty tohoto systému jsou rozmístěny v různých lokalitách, přičemž pro potřeby funkčnosti e-mailového přístupu je zásadní, zda klient má své pracoviště v lokalitě IATCC nebo jinde (budovy mimo areál IATCC).

V zásadě je vždy dodržen princip, že v každé budově (lokalitě) je umístěn samostatný server, který obsluhuje místní uživatele v dané lokalitě / budově. Výjimku tvoří lokalita IATCC, kde je z důvodu vyššího počtu uživatelů serverů několik a přístup je řešen prostřednictvím HW balancerů. Grafické znázornění vzájemného uspořádání současného e-mailového systému je patrné z obr. 1.

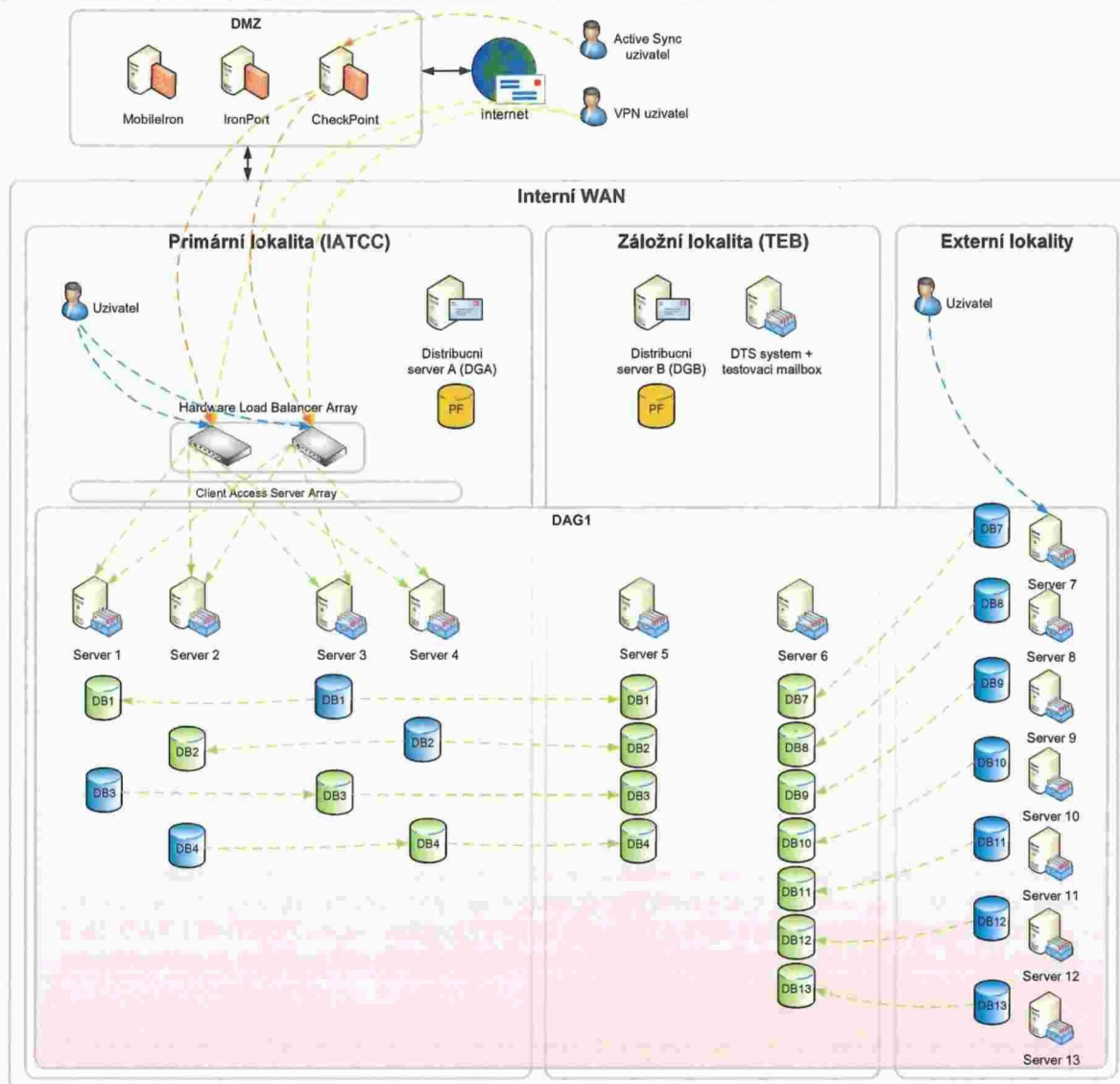
Na jednotlivých serverech je instalována verze Microsoft Exchange 2010. Celý systém je doplněn o dva distribuční servery (také ve verzi Microsoft Exchange 2010) a jeden samostatný server určený pro testování.

Infrastruktura e-mailového systému Exchange 2010 se skládá ze 16ks serverů **IBM Lenovo System x3650 M5** s operačním systémem **Windows Server 2012 Standard** a systémem **Exchange Server 2010 Standard/Enterprise SP3** a dále pak 2ks HW loadbalancerů **FORTINET FAD-100E**.

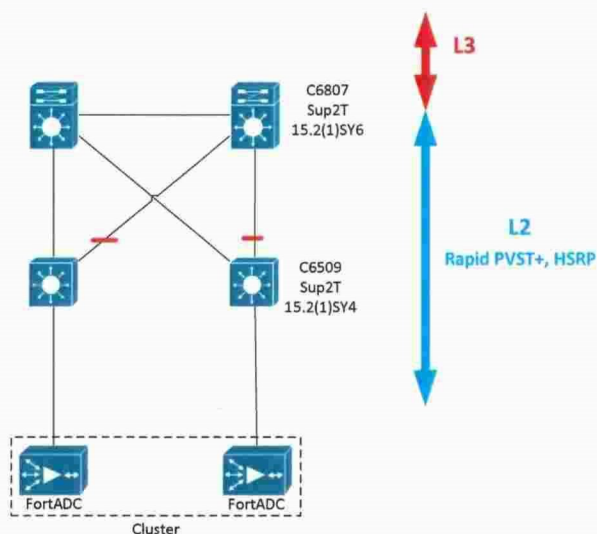
Přístup uživatelů do e-mailových schránek v rámci interní WAN sítě je řešen prostřednictvím klientů MS Outlook ve verzi 2010, 2013 a 2016.

Vzdálený přístup do e-mailových schránek je řešen buď prostřednictvím Outlook Web Access, anebo prostřednictvím klientů MS Outlook (využíváno pro notebooky s využitím VPN) a mobilních zařízení, využívajících komunikaci s protokolem ActiveSync.

Obr. 1. – Logické uspořádání současného řešení e-mailového systému



Obr. 2. – Zapojení HW balancerů FORTINET do stávající infrastruktury



### 2.1. Současný počet uživatelů

Současný počet uživatelských schránek je 1350, technologických schránek 400 a distribučních skupin 680 plus 100 Public folders.

Navrhované řešení musí výkonově a kapacitně pokrývat potřeby e-mailového systému pro stávající počet uživatelů navýšený o předpokládaný růst počtu schránek během pěti let až na následující počty: počet uživatelských schránek bude 2000, technologických schránek 750 a distribučních skupin 850 plus 100 Public folders.

### 3. Popis požadovaného řešení

Je požadováno provedení takového upgrade současného řešení, které bude splňovat minimální technické parametry definované dále. V cílové konfiguraci (systém po upgrade) musí být celé řešení plně integrováno do stávajícího IT prostředí zadavatele, včetně v současnosti všech provozně využívaných podpůrných infrastrukturních systémů (síťová infrastruktura, adresářová služba, management apod.).

Požadavky na logické zapojení komponent cílového řešení v rámci implementace projektu jsou popsány v kapitolách 3.1, 3.2 a 3.3 a detailně definovány v rámci jednotlivých mandatorních požadavků M01 až M034 v kapitole 4.

#### 3.1. Rozložení uživatelů v lokalitách

Následující tabulka uvádí hrubé poměrné rozložení uživatelů v lokalitách. Lokality jsou jednotlivá pracoviště zadavatele rozmístěná po České republice a propojená privátní datovou sítí WAN.

Lokalita	IATCC	TEB	LS+HGB	LKMT	LKTB	LKKV	KOPI	BUKOP
Počet uživatelů	1000	150	125	20	30	10	5	10

#### 3.2. Změna rolí serverů Exchange

Systém **Exchange Server 2010** využíval celou řadu rolí (*Mailbox, Client Access, Hub Transport, Unified Messaging a Edge Transport*). V rámci ŘLP ČR jsou často všechny, s výjimkou role *Edge Transport*, instalovány na stejný server.

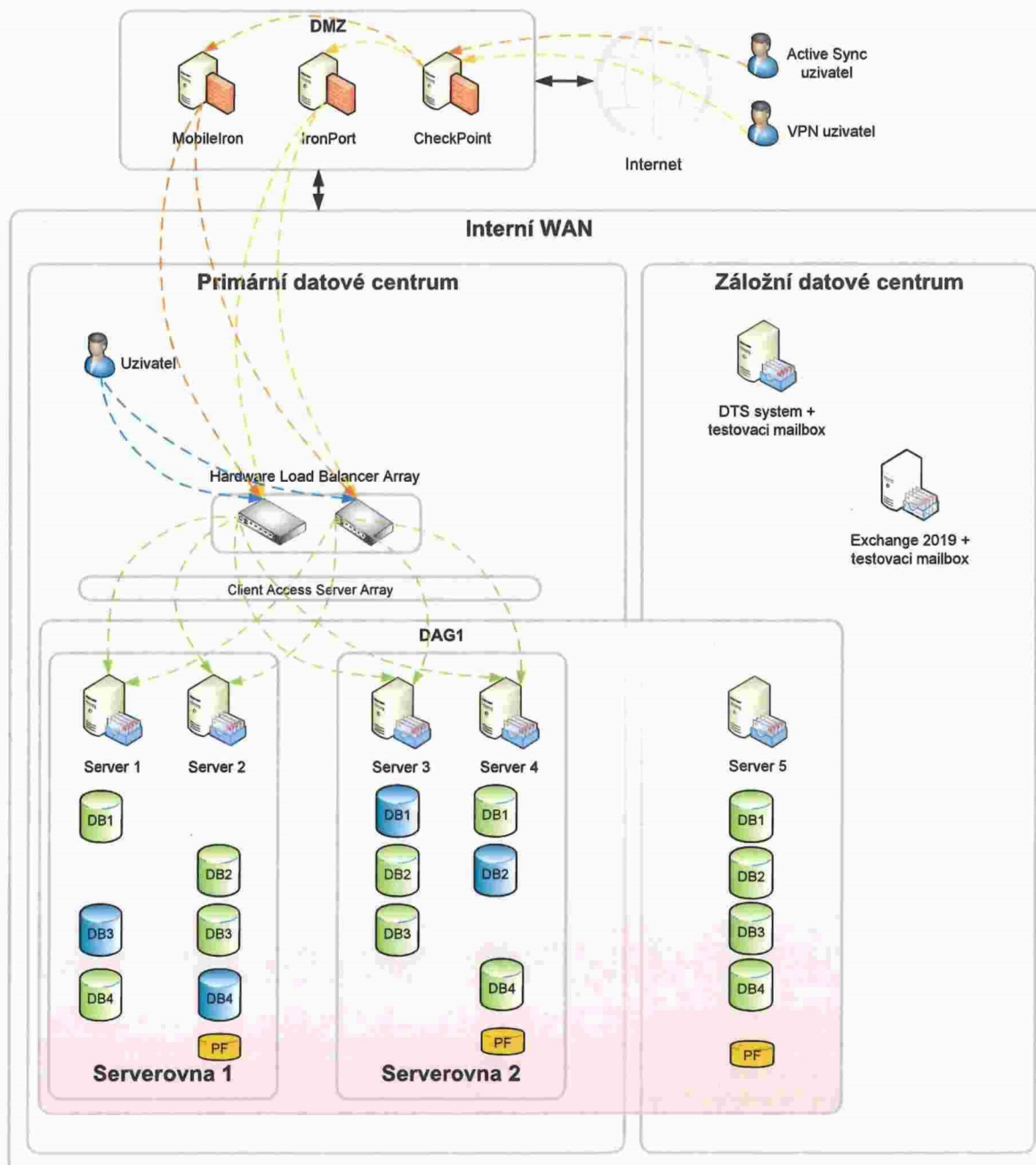
Systémy **Exchange Server 2016 a vyšší** vše redukuje pouze na **dvě role**. Hlavní je role **Mailbox server**, která obsahuje všechny komponenty z původních rolí *Mailbox, Client Access, Hub Transport a Unified Messaging* u Exchange Serveru 2010. A dále pak role **Edge Transport server**, která se instaluje do DMZ a zabezpečuje komunikaci pošty s internetem (viry, spam, mailová pravidla). Role **Edge Transport server** se v naší struktuře **nevyužije, protože je zajištěna jiným řešením**.

V rámci zefektivnění e-mailových služeb a zjednodušení správy lokalit dojde ke zrušení e-mailových serverů na lokalitách a uživatelé budou převedeni na e-mailové servery v hlavní lokalitě IATCC.

### 3.3. Cílový stav - Exchange 2016 a příprava pro Exchange 2019

Jelikož systémy Exchange Server 2010 a Exchange Server 2019 nemohou koexistovat ve stejné doménové struktuře Active Directory (Exchange Server 2019 může koexistovat pouze se servery Exchange 2013 a 2016), požadujeme provést upgrade systému na Exchange Server 2016 a úplně odinstalovat server Exchange 2010 z doménové struktury Active Directory. Teprve poté bude možné provést přípravu doménové struktury na Exchange 2019, čímž se rozumí instalace jednoho serveru Exchange 2019.

Z hlediska bezpečnosti Exchange a Windows serverů použitých v emailovém systému ŘLP ČR požadujeme, aby cílové konfigurace odpovídaly úrovni zabezpečení dle doporučení CIS a Microsoft. Obr. 3. – Detailní uspořádání cílového řešení e-mailového systému



Popis jednotlivých řešení přístupu je popsán v kapitole 3.6.

### **3.4. Požadavky na ukládání a zabezpečení dat v cílovém řešení**

Data musí být uložena na lokálních discích serverů, respektive na lokálně připojeném diskovém úložišti.

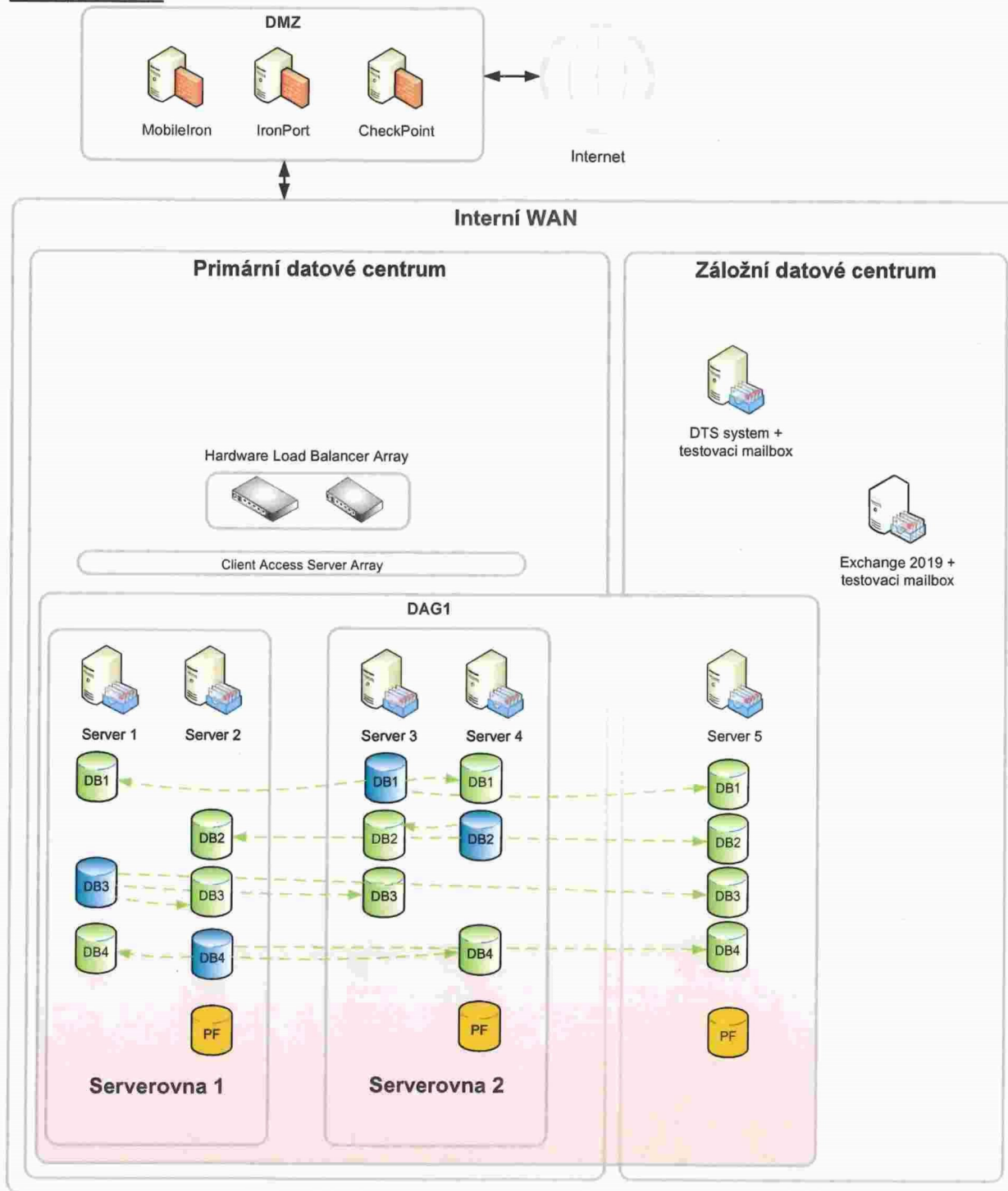
Zabezpečení dat proti jejich ztrátě vlivem výpadku HDD respektive obslužného serveru musí být zajištěno dostatečnou redundancí, tj. s využitím replikačních mechanismů (ve stejném čase existuje vždy více kopií dat od každé databáze) tak, aby při výpadku jakéhokoliv serveru nedošlo ke ztrátě dat – viz obr. 4.

Obnova systému do původní (úplné) konfigurace (např. po výpadku některého ze serverů) je pak prováděna s využitím dat, obsažených v záložních replikách. To znamená, že požadujeme provoz tzv. „backupless systému“ s využitím tří a více kopií jednotlivých databází a nastaveného zpožděného zápisu u jedné z nich.

Každá provozní databáze bude mít primární instanci a dvě repliky v primárním datovém centru a jednu repliku se zpožděným zápisem v záložním datovém centru.

Řešení požadujeme doplnit o proces pravidelné dodatečné zálohy všech dat poštovního systému do souborového systému. Tato dodatečná záloha se bude provádět v záložním datovém centru (lokalita TEB) z dat serveru se zpožděným zápisem. Součástí řešení budou všechny potřebné zálohovací skripty a postup obnovy v provozní části dokumentace.

**Obr. 4 – Logické uspořádání požadovaného řešení v cílové konfiguraci ve vztahu k ukládání a zabezpečení dat**



### 3.5. Load Balancer

Přístup uživatelů k e-mailovým serverům v primárním datovém centru musí být v rámci interní datové sítě řízen hardwarovým load balancerem.

Je požadováno dodání nového HW balanceru. HW balancer musí být certifikován pro komunikaci s Exchange 2016 a 2019. Je požadováno nasazení nového balanceru v rámci implementace verze 2016 a i jeho následné možné využití při dalším plánovaném přechodu na Exchange 2019.

Load balancer musí být schopen pracovat při stávajícím nastavení přístupových aktivních prvků datové sítě. Jejich zapojení je uvedeno na obrázku č. 5.

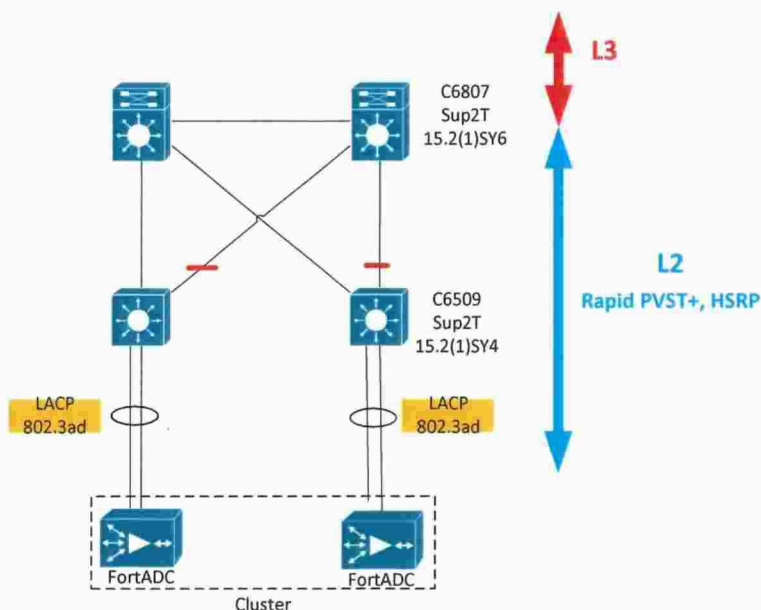
Požadujeme, aby HW balancery využívaly aplikační vrstvu (Layer 7), prostřednictvím které mohou kontrolovat obsah provozu a řídit jej. Balancery budou poskytovat následující služby:

- sledování dostupnosti služeb
- monitoring zátěže a podle toho rozdělovat požadavky mezi všechny Exchange servery
- možnost provádění aktivní - pasivní Load Balancing
- protokolování
- zasílání hlášení
- zastavení dotazů na server okamžitě,

Použití portů TCP

25	Poštovní schránka příchozí SMTP
587	Poštovní schránka Příchozí SMTP pro klienty
110	klientů POP3 poštovní schránky
143	Klienti poštovní schránky IMAP4
443	Poštovní schránka HTTPS (Outlook na webu, AutoDiscover, webové služby, ActiveSync, MAPI přes HTTP, RPC přes HTTP, OAB, EAC)
993	Poštovní schránka Zabezpečení klienti IMAP4
995	poštovních klientů zabezpečených klientů POP3

Obr. 5. – Zapojení síťových prvků zadavatele a připojení HW loadbalancerů



### 3.6. Požadavky na přístup uživatelů v cílovém řešení

#### 3.6.1. Přístup standardních uživatelů z vnitřní sítě

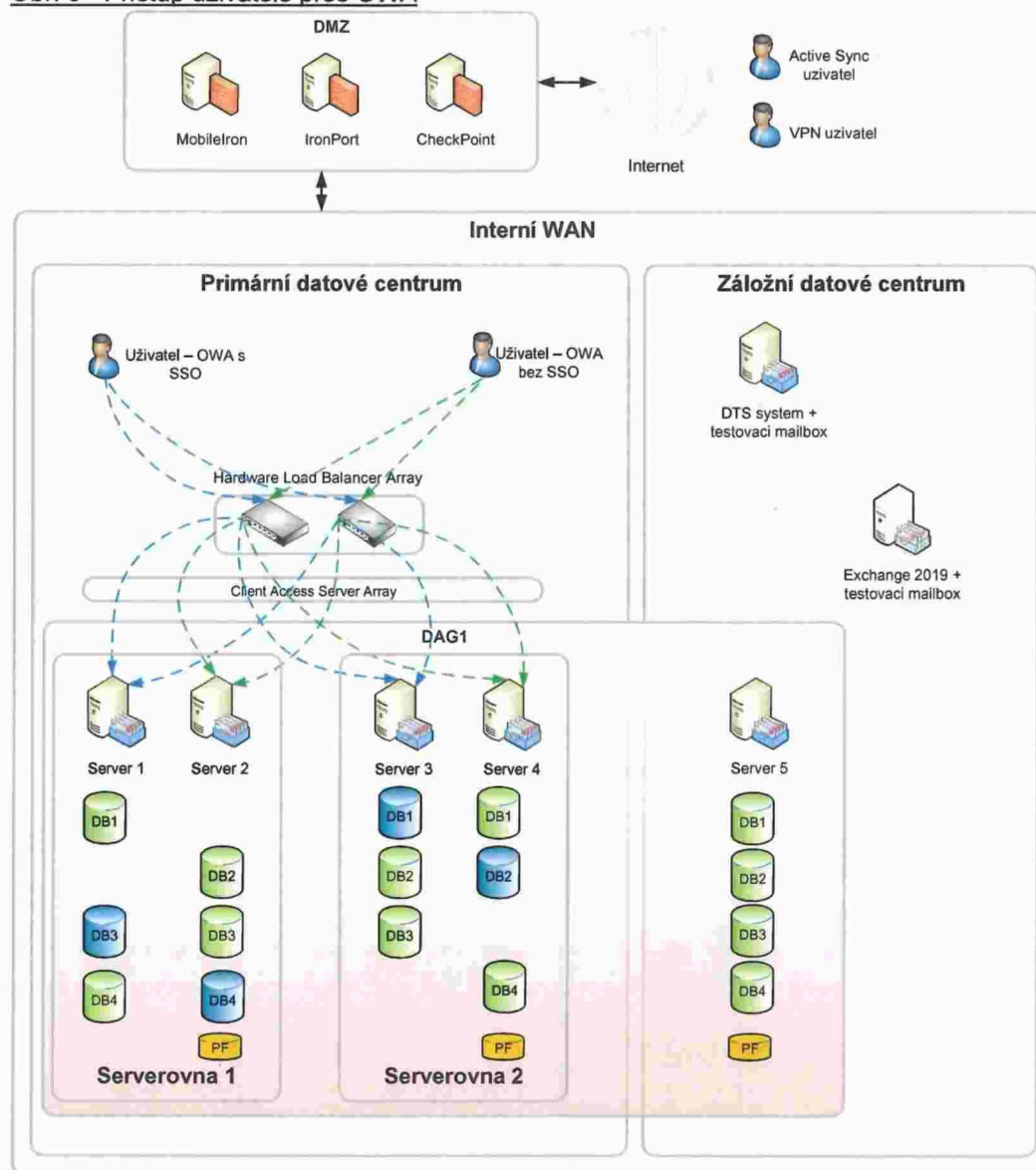
Přístup uživatelů do e-mailových schránek v rámci interní WAN sítě bude řešen prostřednictvím HW loadbalanceru. Uživatelé budou využívat pro přístup aplikaci MS Outlook ve verzi 2010 a vyšší nebo přistupovat s prohlížeče přes OWA.

#### 3.6.2. Přístup režimových uživatelů z vnitřní sítě

Přístup režimových uživatelů k jejich emailové schránce z technologických a speciálních počítačů bude řešen prostřednictvím HW loadbalanceru, s přístupem přes OWA a to následovně: Na jedné

dvojici serverů v primární lokalitě bude vypnuta služba SSO – tzn., bude aplikací OWA požadován login a heslo uživatele. Na druhé dvojici serverů v primární lokalitě zůstane služba SSO zapnuta. Rozdílné volání OWA (bez/s SSO) bude realizováno DNS aliasem nebo odlišným číslem portu, HW balancery musí být nastaveny tak, aby provoz rozdělovali na správné servery. Použití vždy dvojice serverů nám zajistí vysokou dostupnost služby. Popis zapojení je na obrázku č. 6.

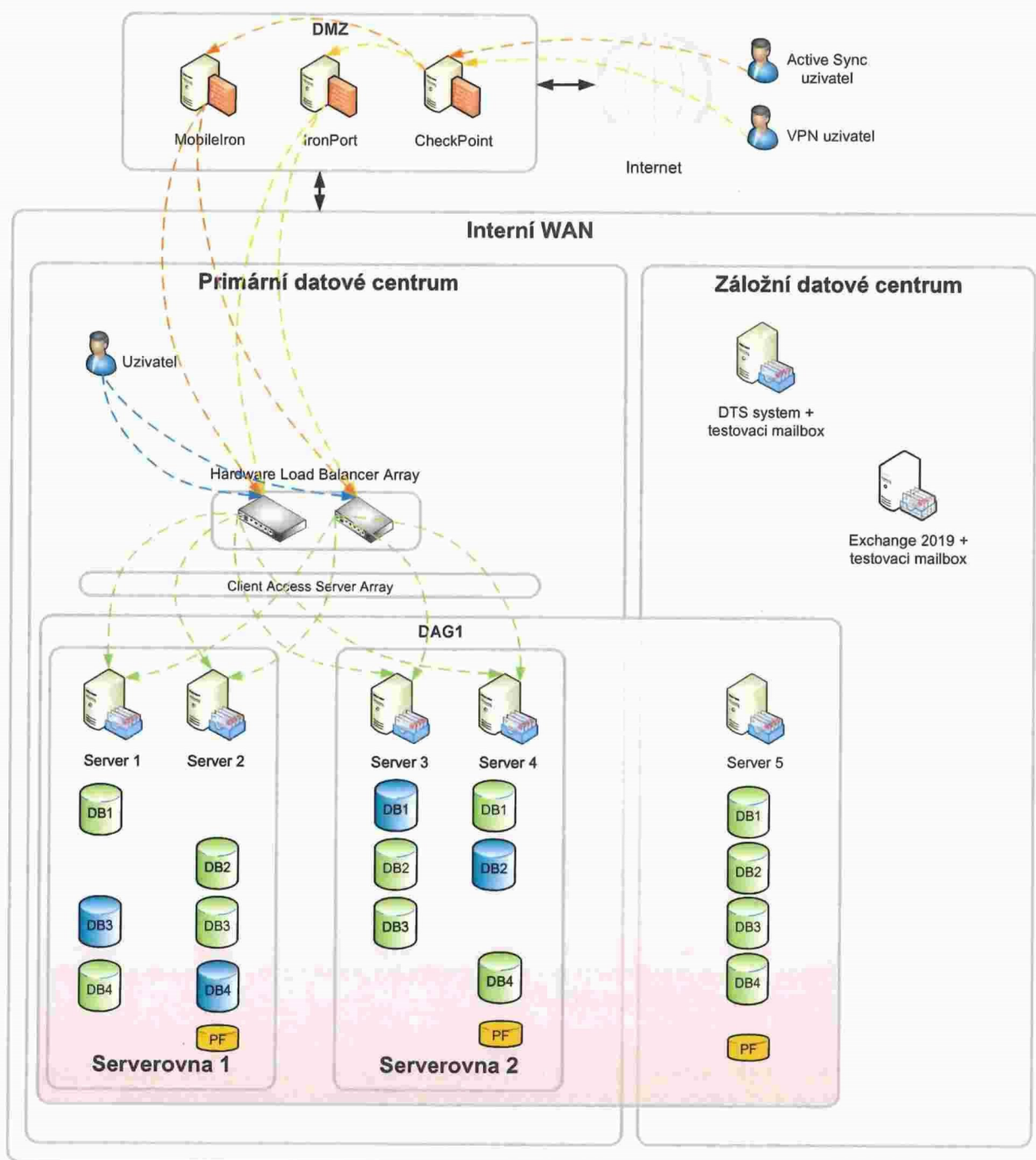
Obr. 6 - Přístup uživatele přes OWA



### 3.6.3. Přístup uživatelů mimo síť ŘLP

Vzdálený přístup uživatelů k e-mailovým schránkám bude řešen prostřednictvím Outlook Web Access, nebo prostřednictvím klientů MS Outlook (využíváno pro notebooky s využitím VPN) a mobilních zařízení, využívajících komunikaci s protokolem ActiveSync – viz obrázek č. 7.

Obr.7. - Přístup uživatele přes MS Outlook a ostatní klienti



### 3.7. Monitorování

#### 3.7.1. Jednoduché monitorování pomocí emailu

V současné době je ke kontrole a monitoringu chodu elektronické pošty využívána speciální aplikace E-mail monitor. Tato aplikace slouží ke kontrole všech e-mailových serverů bez nutnosti se k nim přihlašovat a zároveň ověří i prostupnost e-mailové zprávy směrem ven a dovnitř ŘLP. Funguje na principu odeslání e-mailu na k tomu účelu určenou emailovou adresu. Tato zpráva se v kolečku rozešle postupně přes všechny servery a zároveň ukládá do těla zprávy informaci k příslušnému testovanému serveru.

V rámci upgradu je požadována realizace kontroly a monitoringu e-mailových systémů na obdobné úrovni.

### 3.7.2. Napojení na monitorovací systém Zabbix

V rámci projektu bude provedeno napojení na monitorovací systém Zabbix (verze 5.0 LTS) v následujících oblastech kontroly a monitoring:

#### Exchange Server monitoring

- monitoring HW prostředků (zatížení CPU, zaplnění RAM, zaplnění fyzických disků a logických jednotek)

#### Service monitoring

- monitoring příslušných serverových rolí
- monitoring příslušných spuštěných služeb

#### Storage monitoring

- monitoring velikosti databází mailboxů a veřejných složek
- monitoring velikosti mailboxů

#### DAG monitoring

- monitoring správné funkčnosti DAG

#### Database monitoring

- monitoring stavu všech kopií databází

#### Client Connectivity monitoring

- monitoring správné konektivity komponent a protokolů Exchange systému (včetně ECP, IMAP, POP a ActiveSync)

### 3.8. Licenční model

Systém Exchange Server je serverová aplikace, která poskytuje funkcionalitu e-mailového serveru. Tato aplikace je dostupná ve dvou edicích: Standard a Enterprise. Edice Standard umožňuje konfiguraci až 5 databází e-mailových schránek, Enterprise edice potom až 100.

Systém Exchange Server využívá licenční model Server/CAL. Využití některých funkcí Exchange serverů závisí na tom, zda se klientské zařízení připojuje pomocí licence Enterprise CAL nebo Standard CAL. Klientská licence Standard nebo Enterprise CAL může být použita s oběma serverovými edicemi. Licence Enterprise CAL však může být použita pouze ve spojení se Standard CAL, což znamená, že pokud chce uživatel využívat funkce Enterprise CAL, tak musí mít zároveň přidělenou jednu licenci Standard CAL a jednu licenci Enterprise CAL.

Zadavatel disponuje stávajícími licencemi, jejich seznam je uveden v kapitole 3.10.

### 3.9. HW prostředky

Zadavatel nedisponuje žádnými HW prostředky – servery, které mohou být v řešení využity. Stávající používané exchange servery jsou v různých konfiguracích a nejsou vhodné k použití na tento projekt z důvodů morálního i technického stáří.

#### 3.9.1. Servery

Pro řešení Exchange 2016 je nutné opatřit nové HW prostředky, které budou vyhovovat zvýšeným nárokům na provoz systémů Exchange 2016/2019.

#### 3.9.2. Stávající servery používané pro Exchange 2010

V současné době se používají na stávající systém Exchange 2010 servery IBM Lenovo **System x3650 M5**, které však již nejsou vhodné na upgrade pro nové systémy Exchange 2016/19..

#### 3.9.3. Cílová konfigurace a počty serverů

Vzhledem k rozsahu poskytovaných služeb je nutné, aby nové servery měli minimálně následující konfiguraci:

##### Pro servery v primárním datovém centru:

- **Provedení:** rack-mount, výška 1U nebo 2U
- **Procesor:** 2 x CPU 6 core
- **Paměť:** 256 GB RAM rozšiřitelné až na 1.54 TB
- **Systémové disky:** 2 x 200 GB, RAID 1
- **Datové disky:** 4 x 4 TB, RAID 5
- **Volné pozice pro disky:** 4
- **LAN adaptér:** 4 x Gb Ethernet , 2 x 10 Gb ethernet
- **Remote Management module (Out-of-band)**
- **Napájecí zdroje:** 2 x
- **OS:** Windows Server Standard 2019 nebo vyšší

**Pro backup server:**

- **Provedení:** rack-mount, výška 1U nebo 2U
- **Procesor:** 2 x CPU 6 core
- **Paměť:** 128 GB RAM rozšiřitelné až na 1.54 TB
- **Systémové disky:** 2 x 200 GB, RAID 1
- **Datové disky:** 6 x 4 TB, RAID 5
- **Volné pozice pro disky:** 2
- **LAN adaptér:** 4 x Gb Ethernet , 2 x 10 Gb ethernet
- **Remote Management module (Out-of-band)**
- **Napájecí zdroje:** 2 x
- **OS:** Windows Server Standard 2019 nebo vyšší

**Pro testovací servery Exchange 2016 a 2019:**

- **Provedení:** rack-mount, výška 1U nebo 2U
- **Procesor:** 2 x CPU 6 core
- **Paměť:** 256 GB RAM rozšiřitelné až na 1.54 TB
- **Systémové disky:** 2 x 200 GB, RAID 1
- **Datové disky:** 4 x 4 TB, RAID 5
- **Volné pozice pro disky:** 4
- **LAN adaptér:** 4 x Gb Ethernet , 2 x 10 Gb ethernet
- **Remote Management module (Out-of-band)**
- **Napájecí zdroje:** 2 x
- **OS:** Windows Server Standard 2019 nebo vyšší

#### Minimální počty serverů:

Umístění serveru	Primární datové centrum	Záložní datové centrum		
Role	Mailbox server	Backup server	Testovací server Exchange 2016	Testovací server Exchange 2019
Počet kusů	4	1	1	1

#### 3.9.4. HW loadbalancer

Ve stávající konfiguraci je přístup uživatelů řešen prostřednictvím dvojice load balancerů FORTINET FAD-100E z roku 2014. Podpora je v současné době uzavřena do konce roku 2021. HW není zcela kompatibilní s naší datovou strukturou. O jeho využití v novém řešení se neuvažuje.

2 x model **FORTINET FAD-100E**:

- **Paměť:** 2 GB
- **Systémové disky:** 1x 16 GB
- **LAN adaptér:** 4 x 1000Base-T - RJ-45, 1 x console - DB-9
- **Síťový protokol:** TCP/IP, UDP/IP
- **Výkon:** Layer 4 throughput 1 Gbps
- **Kapacita:** 1000 SSL transactions per second (2048 certificate), 19000 Layer 7 transactions per second
- **Napájení a provozní spotřeba:** AC 120/230 V ( 50/60 Hz), 18 Watt

#### 3.10. SW prostředky k dispozici

Zadavatel má k dispozici následující SW licence. Další nezbytné licence musí být součástí dodávky.

Typ licence	Počet licencí
Exchange Server Standard 2019 (312-04418)	3
Exchange Server Enterprise 2019 (395-04617)	5
Exchange Standard 2019 User CAL (381-04518)	1400
Exchange Enterprise 2019 User CAL (PGI-00905)	100

#### 3.11. Požadovaný postup řešení

Zadavatel požaduje řešit projekt v krocích dle níže uvedeném postupu.

##### Fáze 1: Upgrade Microsoft Exchange na verzi 2016

1. Vytvoření implementačního plánu
2. Převod uživatelů z lokalit na e-mailové servery v datovém centru IATCC. Tuto činnost zajistí zadavatel.
3. Příprava serverů pro systém Exchange Server 2016.
4. Konfigurace DAG na systému Exchange Server 2016.
5. Konfigurace HW loadbalancerů pro systém Exchange Server 2016.
6. Odevzdání dokumentace pro Exchange 2016.
7. Dílčí SAT testy.
8. Migrace uživatelů a servisních schránek do systému Exchange 2016. Tuto činnost zajistí zadavatel s podporou dodavatele.
9. Odebrání a odinstalace serverů se systémem Exchange Server 2010 z prostředí zadavatele.
10. Exchange 2016 struktura v plném provozním stavu (viz obr. 3.) –
11. Termín realizace: T + 6 měsíce (T je datum zveřejnění smlouvy v Registru smluv)

##### Fáze 2: Příprava na upgrade na verzi 2019

12. Příprava infrastruktury na instalaci Exchange Server 2019.
13. Instalace testovacího serveru se systémem Exchange Server 2019.
14. Finální SAT testy.

15. Dokončení díla - schválení všech výstupů.  
16. Termín realizace: T+9

#### 4. Popis mandatorních technických požadavků na implementaci řešení

Pro zajištění potřebné kompatibility nového řešení se stávajícím prostředím a optimální ekonomické návratnosti investice jsou na implementaci upgrade e-mailového systému kladeny následující mandatorní požadavky:

- M-01: **Řešení musí poskytovat e-mailové služby ve všech lokalitách**  
Implementované řešení musí pokrývat e-mailové služby pro všechny uživatele. Rozložení uživatelů je specifikována v kapitole 3.1. "
- M-02: **Datová centra**  
Zadavatel disponuje dvěma datovými centry. Primárně musí být provoz poskytován z primárního datového centra (lokalita IATCC), při jeho výpadku je provoz poskytován ze záložního datového centra (lokalita TEB). Architektura emailového systému musí tento princip respektovat.
- M-03: **Primární datové centrum**  
V primárním datovém centru IATCC jsou dva provozně nezávislé technické sály MIS 1 a MIS2. Servery musí být rozloženy v těchto technických sálech tak, aby při výpadku jednoho technického sálu bylo možné emailový systém provozovat bez omezení v druhém technickém sále.
- M-04: **Požadovaná kapacita řešení**  
Současný počet uživatelů je popsán v kapitole 2.1. Zadavatel požaduje, aby výkonnostní parametry navržených prostředků pokrývaly minimálně nárůst na celkový počet 2500 schránek, 1000 distribučních skupin a 100 Public folders.
- M-05: **Velikost schránky**  
Dodavatel požaduje kalkulovat výkon a kapacitu na průměrnou velikost jedné emailové schránky 5 GB.
- M-06: **Velikost databáze**  
Velikost jedné databáze schránek požaduje zadavatel kalkulovat na maximální velikost 500 GB.
- M-07: **Odolnost proti jedné chybě**  
Systém musí být odolný proti výpadku, kteréhokoliv jednoho svého prvku (single point of failure).
- M-08: **Vysoká dostupnost mezi datovými centry**  
Řešení musí být vysoce dostupné mezi jednotlivými datovými centry. Dostupnost mezi jednotlivými datovými centry znamená, že e-mailové služby, databáze v aktuálním stavu jsou možné ručně spustit v záložní lokalitě v případě, že je primární lokalita mimo provoz.
- M-09: **Vysoká dostupnost mezi technickými sály lokality IATCC**  
Řešení musí být vysoce dostupné mezi technickými sály lokality IATCC. Vysoká dostupnost mezi technickými sály lokality IATCC znamená, že při výpadku, kteréhokoliv z technických sálů dojde k automatickému přepnutí provozu do technického sálu druhého.
- M-10: **Vysoká dostupnost mezi jednotlivými servery v rámci lokality IATCC**  
Za předpokladu, že jsou oba technické sály plně funkční, je požadováno, aby byl systém plně odolný proti výpadku, kterýchkoliv dvou emailových serverů, bez dopadu na uživatelský provoz a bez nutnosti přecházet s provozem do záložního centra.
- M-011: **Kopie databází**  
Zadavatel požaduje, aby za plného provozního stavu vždy existovala minimálně 1 aktivní kopie a 3 pasivní kopie od každé databáze schránek. Minimálně jedna kopie bude uložena na serveru v technickém sále MIS1 v lokalitě IATCC, minimálně jedna kopie bude uložena na serveru v technickém sále MIS2 v lokalitě IATCC a jedna kopie bude uložena na serveru v technickém sále v lokalitě TEB.  
Aktivní kopie dat v sálech MIS1 a MIS2 bude mít další kopii ve stejném technickém sále.
- M-012: **Zálohování a obnova**  
Je požadován systém bez nutnosti zálohování dat („backupless systém“) s využitím tří a více kopií jednotlivých databází a nastaveného zpožděného zápisu. Zpožděný zápis bude nastaven na serveru umístěném v záložním datovém centru. Součástí díla musí být návrh a implementace obnovovacích mechanismů při výpadku jakékoliv komponenty systému.
- M-013: **Dodatečné zálohování**  
Řešení požadujeme doplnit o proces pravidelné dodatečné zálohy všech dat poštovního systému do souborového systému. Tato dodatečná záloha se bude provádět v záložním

datovém centru (lokality TEB) z dat serveru se zpožděným zápisem. Součástí řešení budou všechny potřebné zálohovací skripty a postup obnovy v provozní části dokumentace. Součástí řešení není dodávka úložné kapacity pro doplňkovou zálohu.

- M-014: **Load Balancing**  
Přístup uživatelů k e-mailovým serverům v primárním datovém centru musí být v rámci interní datové sítě řízen dvojicí hardwarových load balancerů zapojených v režimu vysoké dostupnosti.  
Je požadováno dodání nových HW balancerů. HW balancery musí být certifikovány pro komunikaci s Exchange 2016 a 2019. Je požadováno nasazení nových balancerů v rámci implementace verze 2016. Cena hardwarových Load Balancerů musí být započítána do celkové nabídkové ceny.
- M-015: **Kompatibilita Load Balanceru s datovou sítí**  
Load balancery musí být schopny provozu při stávajícím nastavení přístupových aktivních prvků datové sítě zadavatele. Konfigurace datové sítě je specifikována v kapitole 3.5.
- M-016: **Podpora různých typů klientů**  
Řešení musí být podporovat klienty Microsoft Outlook verze 2010 a vyšší. Řešení musí podporovat přístup klientů pomocí protokolu ActiveSync.
- M-017: **Přístup pomocí prohlížeče webových stránek**  
Řešení musí podporovat přístup k poštovním schránkám pomocí aktuálních verzí prohlížečů Microsoft Edge, Chrome, Safari, Firefox.
- M-018: **Přístup uživatelů prostřednictvím Outlook Web Access (OWA)**  
Outlook Web Access (dále OWA) bude konfigurován s dvěma rozdílnými nastaveními přihlášení. První konfigurace bude automaticky ověřovat přistupující uživatele prostřednictvím funkce Single Sign On (SSO). Druhá konfigurace bude po přistupujících uživatelích vyžadovat přihlašovací údaje. Přístup uživatelů pomocí rozhraní OWA musí být realizován v režimu vysoké dostupnosti prostřednictvím vrstvy hardwarových Load Balancerů a to nezávisle pro obě výše zmíněné konfigurace.
- M-019: **Odesílací servery (SMTP)**  
Odesílací servery pro příjem a odesílání zpráv z třetích systémů musí být konfigurovány v rámci serverů umístěných v primárním datovém centru. Musí být nejméně dva a musí být přístupné přes Load Balancing vrstvu. Odesílací servery mohou být konfigurovány na serverech s uloženými databázemi poštovních schránek. Požaduje se zachování stávající konfigurace odesílacích SMTP serverů (aliasů a nastavení).
- M-020: **Servery pro Exchange 2016**  
Zadavatel nedisponuje vhodnými HW prostředky (servery), které mohou být v řešení využity. Cena nových serverů musí být započítána do celkové nabídkové ceny. Minimální počty jsou uvedeny v kapitole 3.9.3.
- M-021: **Testovací server pro Exchange 2016**  
Součástí dodávky musí být dedikovaný server pro účely testování Exchange 2016. Minimální konfigurace je uvedena v kapitole 3.9.3.
- M-022: **Konfigurace serverů**  
Minimální přípustné cílové parametry serverů musí splňovat nejnižší přípustnou specifikaci uvedenou v kapitole 3.9.3.
- M-023: **Kontrola serverů**  
Před instalací serverů je požadována HW kontrola a update firmware
- M-024: **Mechanické provedení serverů**  
Všechny dodávané servery musejí být v provedení Rack-mount, výška 1U nebo 2U, s kovovými montážními úchyty pro montáž zařízení do 19" technologických s hloubkou 80/90/100 cm (zařízení se musí vejít do stojanů s hloubkou 80 cm a možností montáže i do stojanů s hloubkou 90 a 100 cm).
- M-025: **Zdvojené napájení serverů**  
Všechny dodávané servery musejí být vybaveny dvojicí nezávislých napájecích zdrojů, kdy každý ze zdrojů musí mít dostatečný výkon, aby mohl v případě potřeby napájet příslušný server sám – po neomezeně dlouhou dobu.
- M-026: **Redundantní chlazení serverů**  
Všechny servery musejí být vybaveny dostatečným počtem větráků, aby bylo zajištěno dostatečně spolehlivé chlazení interních součástí serveru i při výpadku kteréhokoliv větráku.
- M-027: **Procesory**  
Všechny servery musí být vybaveny nejméně 2 CPU, každý s nejméně 6 plnohodnotnými

- fyzickými jádry. Použité procesory musí být vybaveny funkční technologií optimalizace výkonu procesoru s řízením v reálném čase na úrovni jednotlivých jader (výkon jednotlivých jader si procesor řídí automaticky sám na HW úrovni bez nutné interakce s OS). Maximální ztrátový výkon jednoho CPU musí být nižší než 150W.
- M-028: **Systémové disky**  
Pro potřeby uložení operačního systému a serverového aplikačního SW musejí být všechny dodávané servery vybaveny dvojicí systémových disků s minimální nominální kapacitou 2x200GB, zapojených v RAID-1. Systémové disky nesmí být v žádném případě využity k ukládání uživatelských dat.
- M-029: **Interní datové disky**  
Servery musí být vybaveny kromě systémových disků nejméně dalšími čtyřmi interními disky zapojenými v RAID-5 s celkovou úložnou kapacitou dle požadovaných počtů a velikostí emailových schránek.
- M-030: **Operační paměť**  
Všechny servery musejí být vybaveny dostatečnou kapacitou operační paměti (RAM moduly) tak, aby byl zajištěn co nejvyšší výkon emailového systému.
- M-031: **RAM moduly**  
Všechny servery musejí být vybaveny RAM moduly v provedení ECC.
- M-032: **Připojení k LAN**  
Všechny dodávané servery musejí být vybaveny min. 4 samostatnými LAN ethernetovými porty s rychlostí 1000Mb/s (1000BASE-T). Dále musí být servery vybaveny minimálně 2 samostatnými LAN ethernetovými porty s rychlostí 10 Gb/s (10GBase-T). Síťové porty musí být plně využitelné pro provozní zapojení (speciální diagnostické porty v to nepočítaje). LAN adaptéry musejí umožňovat práci v teamingovém zapojení.
- M-033: **Redundance na úrovni LAN adaptér**  
Všechna produkční připojení k síti (připojení sloužící pro přístup uživatelům) musejí být nakonfigurována jako duální (teamingové zapojení). Konfigurace bude zajišťovat, aby v případě výpadku síťové konektivity přes jeden adaptér automaticky převzal funkci druhý (záložní) adaptér. Po obnovení linkového spojení na první adaptér se LAN připojení musí automaticky vrátit zpět na původní adaptér.
- M-034: **Modul pro vzdálený management serveru**  
Všechny servery musí být vybaveny modulem pro vzdálenou správu (tzv. Out-of-Band). Modul musí být vybaven připojením přes síťový portu o rychlosti 1000Mb/s (1000BASE-T).
- M-035: **Operační systém**  
Servery budou mít instalovanou nejnovější verzi operačního systému Windows Server podporovanou příslušnou verzí Exchange. Včetně všech dostupných update.
- M-036: **Migrace emailového systému**  
**Součástí řešení od dodavatele musí být návrh a provedení migrace stávající emailového systému na nový systém verzi Exchange 2016 pro primární a záložní datové centrum.**
- M-037: **Příprava na migraci na Exchange 2019**  
Součástí řešení je příprava prostředí Exchange 2016 na budoucí migraci na verzi 2019. Včetně instalace prvního samostatného serveru Exchange 2019 pro účely testování.
- M-038: **Server pro Exchange 2019**  
Pro účely testovací instalace Exchange 2019 bude použit nový hardware. Konfigurace tohoto serveru je uvedena v kapitole 3.9.3.
- M-039: **Návrh postupu migrace na Exchange 2019**  
Součástí přípravy na migraci Exchange 2019 je detailní dokumentace postupu migrace z verze Exchange 2016 na verzi Exchange 2019. Dokumentace musí obsahovat postup přechodu, doporučenou SW a HW konfiguraci cílového řešení Exchange 2019 a nastavení vrstvy Load Balancerů.
- M-040: **Beztrátová migrace**  
Provedená migrace musí být bez ztráty uživatelských dat obsažených v e-mailových serverech, ať již se jedná o zprávy, uživatelské objekty (vytvořená pravidla) nebo adresářové listy.
- M-041: **Definování uživatelské součinnosti**

- Návrh migrace musí obsahovat úplný popis činností, které je nutné provést během přípravy uživatele na migraci. Dále rozpis činností, které budou při migraci dat provádět uživatelé, administrátoři a dodavatel.
- M-042: **Konfigurace veřejných složek**  
Po migraci musí být veřejné složky (public folders) replikované aspoň ve dvou aktivních kopiích.
- M-043: **Kompatibilita s připojením do datové sítě**  
Řešení musí být plně kompatibilní se stávajícím prostředím ŘLP na síťové vrstvě. Implementace řešení nesmí vyžadovat rozsáhlý zásah do stávajícího síťového prostředí
- M-044: **Součinnost při instalaci a konfiguraci**  
Instalace a konfigurace systému bude probíhat v sídle zadavatele a bude probíhat za přítomnosti odpovědných pracovníků zadavatele.
- M-045: **Ověřování uživatelů**  
Jednotlivé servery budou zapojeny do infrastruktury domény Active Directory zadavatele a veškerá autentizace uživatelů, servisních účtů atd. bude realizována výhradně vůči doménovým řadičům interní domény zadavatele.
- M-046: **Automatická aktualizace SW**  
Implementované softwarové prostředky musí být schopny automatické aktualizace softwarového vybavení a musí být umožněno jejich zařazení do automatických aktualizací, podle standardů zadavatele
- M-047: **Antivirová ochrana**  
E-mailové služby musí být zajištěny proti virovému a malware napadení. Zadavatel disponuje stávajícími licencemi antivirového software F-Secure Email Security. Požadujeme instalaci a konfiguraci antivirového řešení F-Secure Email Security v aktuální verzi.
- M-048: **Monitorování jednoduché**  
Zadavatel vyžaduje vytvoření a nasazení monitorovacích skriptů, které provedou kontrolu dostupnosti a funkce všech e-mailových serverů bez nutnosti se k nim přihlašovat a zároveň ověřit i prostupnost e-mailové zprávy směrem ven a dovnitř datové sítě zadavatele. Iniciační testu musí být možná prostřednictvím zaslání specifické emailové zprávy na určenou adresu. Výstupem je opět emailová zpráva s informací o stavu a průchodnosti celého emailového systému.
- M-049: **Napojení na monitorovací systém**  
Součástí řešení je napojení na monitorovací systém Zabbix (verze 5.0 LTS). V jeho rámci bude nastaveno monitorování stavu MS Exchange, MS Windows, stavu HW, včetně stavu HDD.
- M-050: **Nastavení zabezpečení**  
Z hlediska bezpečnosti Exchange server a Windows server použitých v emailovém systému ŘLP ČR požadujeme, aby cílové konfigurace byly v souladu s ISO 27000 a odpovídaly úrovni zabezpečení dle doporučení CIS benchmarks a Microsoft Baseline.
- M-051: **Dokumentace a návrh migrace na verzi Exchange 2016**  
Součástí řešení musí být detailní návrh postupu migrace ze stávajícího prostředí Exchange 2010 na cílové prostředí Exchange 2016.
- M-052: **Dokumentace a návrh migrace na verzi Exchange 2019**  
Součástí řešení musí být detailní návrh postupu budoucí migrace z prostředí Exchange 2016 na cílové prostředí Exchange 2019.
- M-053: **Technická a provozní dokumentace**  
Součástí díla musí být popis instalace včetně parametrů, dokumentace skutečného provedení a provozní dokumentace s popisem administrátorských postupů nezbytných pro provoz systému.
- M-054: **Záruka na dílo jako celek**  
Na celé dílo bude poskytnuta záruka v trvání 12 měsíců ode dne podepsání předávacích protokolů.
- M-055: **Záruka na dodaný HW**  
Na nové servery vyžadujeme nejméně 3 letou záruku a podporu výrobce s výměnou náhradních dílů v sídle zadavatele v režimu NBD (next business day).
- M-056: **Licence software**  
Zadavatel má k dispozici SW licence, uvedené v kapitole 3.10. Další potřebné licence, musí být tyto součástí dodávky.

**Příloha č. 2 smlouvy č. 088/2021/IS/136 - Kalkulace ceny a struktura ceny**

