

## Dodatek č. 14

ke „Smlouvě o zajištění Telefonního centra tísňového volání“,




č. 62/2007, ze dne 22. 6. 2007

(dále jen „dodatek“)

### Článek I. Smluvní strany

#### Česká republika – Ministerstvo vnitra

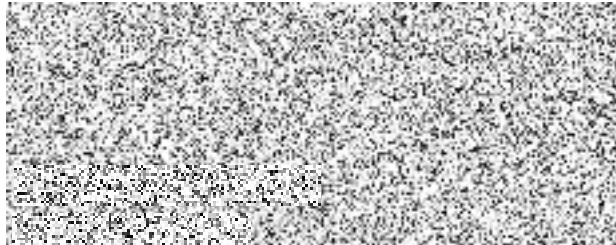
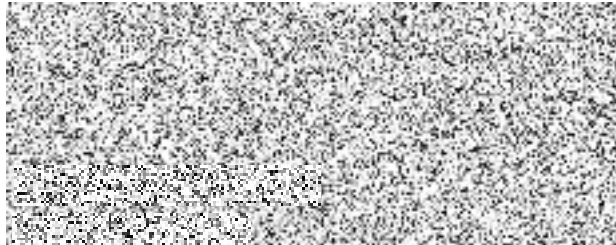
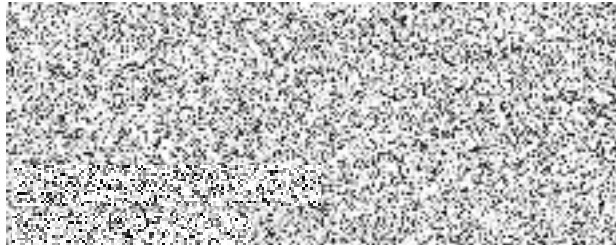
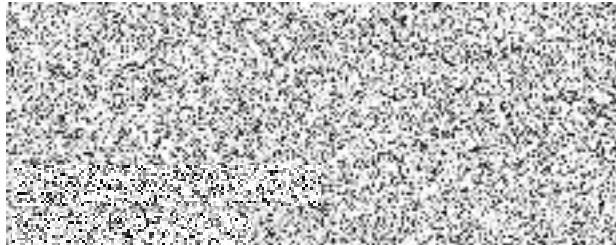
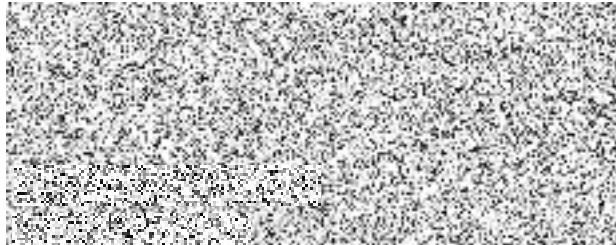
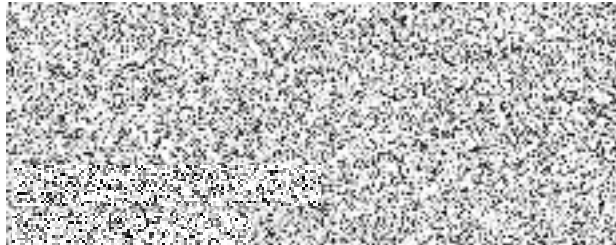
Sídlo: Nad Štolou 936/3, 170 34 Praha 7  
Kontaktní adresa: MV-GŘ HZS ČR, Kloknerova 2295/26, 148 01 Praha 414  
IČO: 00007064  
DIČ: CZ00007064  
Bankovní spojení: ČNB, Pobočka Praha 1  
Číslo účtu: 8908-881/0710  
Zastoupená: plk. Ing. Petr Ošlejšek Ph.D, náměstkem generálního ředitele HZS ČR

Kontaktní osoba:   
E-mail:   
Telefon: 

(dále jen „Uživatel“)

a

#### O2 IT Services s.r.o.

Sídlo/místo podnikání: Za Brumlovkou 266/2, Michle, 140 00 Praha 4  
Kontaktní adresa: Za Brumlovkou 266/2, Michle, 140 00 Praha 4  
IČO: 02819678  
DIČ: CZ02819678  
Její jménem jedná:   
Bankovní spojení:   
Číslo účtu:   
Kontaktní osoba:   
E-mail:   
Telefon: 

(dále jen „Poskytovatel“)

## I. Úvodní ustanovení

1. Uživatel a Poskytovatel uzavřeli dne 22. 6. 2007 smlouvu o zajištění Telefonního centra tísňového volání č. 62/2007 (dále jen „smlouva“). Systém Telefonního centra tísňového volání 112 (dále jen „TCTV 112“) byl na základě USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY ze dne 21. prosince 2020 č. 1359 o 8. aktualizaci Seznamu prvků kritické infrastruktury, jejichž provozovatelem je organizační složka státu určen prvkem kritické infrastruktury v odvětví Komunikační a informační systémy podle zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZKB“). Poskytovatel je významným dodavatelem Uživatele podle § 2 odst. n) vyhlášky č. 82/2018 Sb., o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „VKB“).
2. Uživatel je jako osoba povinná podle § 3 písm. d) ZKB povinen podle § 4 odst. 4 ZKB zohlednit požadavky vyplývající z bezpečnostních opatření při výběru dodavatele pro systém TCTV 112, a tyto požadavky zahrnout do smlouvy. Uživatel je povinen určit, jaká konkrétní bezpečnostní opatření mají být ve vztahu k systému TCTV ze strany Poskytovatele jakožto provozovatele systému zavedena. Současné znění smlouvy ovšem požadavky vyplývající z bezpečnostních opatření neobsahuje.
3. Uživatel je v souladu s § 8 odst. 1 písm. a) VKB povinen stanovit obsah pravidel pro Poskytovatele, která zohledňují požadavky systému řízení bezpečnosti informací Uživatele, přičemž postavení Poskytovatele jakožto významného dodavatele přináší i zvláštní režim v rámci těchto pravidel. Současné znění smlouvy ovšem tato pravidla neobsahuje.
4. Uživatel a Poskytovatel v tomto dodatku zohledňují vzájemné povinnosti plynoucí z určení Poskytovatele jako provozovatele systému TCTV 112 dle ZKB. Tento dodatek ke smlouvě tak obsahuje dodatečné služby a dodávky od Poskytovatele, které nebyly zahrnuty v původním závazku ze smlouvy, a jsou nezbytné z hlediska bezpečnosti systému TCTV 112 a souladu se ZKB. Změna v osobě dodavatele není možná z ekonomických a technických důvodů spočívajících zejména v požadavcích na slučitelnost a interoperabilitu se stávajícím službami pořízenými Uživatelem na základě smlouvy. Změna smlouvy tak bude provedena v souladu s ustanovením § 222 odst. 5 písm. a) zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „ZZVZ“). Pro vyloučení pochybností Uživatel a Poskytovatel prohlašují, že dodatečné služby definované v tomto dodatku nebudou „*novými službami / funkcemi / činnostmi v rámci stávající ceny*“ ve smyslu přílohy č. 9 smlouvy.
5. Za účelem narovnání smlouvy, která je významným právním vztahem z hlediska bezpečnosti systému TCTV 112, se Uživatel a Poskytovatel dohodli na změnách smlouvy, které jsou dále popsány v tomto dodatku.

## II. Předmět dodatku

1. Smluvní strany se v souladu s čl. 1 bod 6 smlouvy dohodly, že předmět smlouvy se rozšiřuje o dodávky a služby nezbytně nutné k zajištění kybernetické bezpečnosti TCTV 112 jakožto prvku kritické infrastruktury v odvětví komunikační a informační systémy podle ZKB. Detailní popis prací, včetně požadované součinnosti, je uveden v příloze č. 10 smlouvy, která se doplňuje o text uvedený v příloze č. 1 tohoto dodatku.
2. Smluvní strany se dohodly, že příloha č. 7 se doplňuje o tabulku cen uvedenou v příloze č. 2 tohoto dodatku.

## III. Závěrečná ustanovení

1. Tento dodatek nabývá platnosti dnem jeho podpisu poslední smluvní stranou a účinnosti prvním dnem kalendářního měsíce následujícím po jeho uveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb. o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv). Smluvní strany se dohodly, že uveřejnění dodatku provede Uživatel.
2. Tento dodatek je vyhotoven ve 2 (dvou) stejnopisech, z nichž jeden obdrží Uživatel a druhý poskytovatel. Uživatel po podpisu tohoto dodatku vyznačí na všechny stejnopisy evidenční číslo tohoto dodatku.
3. Ostatní ustanovení smlouvy zůstávají nedotčena.

Příloha č. 1: Doplnění přílohy č. 10 smlouvy – Přehled prací poskytovaných v rámci Služby TCTV 112

Příloha č. 2: Doplnění Přílohy č. 7 smlouvy – Ceny služby TCTV 112

Příloha č. 3: Protokol o předání provedených prací

Příloha č. 4: Harmonogram plnění

Datum: 11.11. 2022

V Praze dne

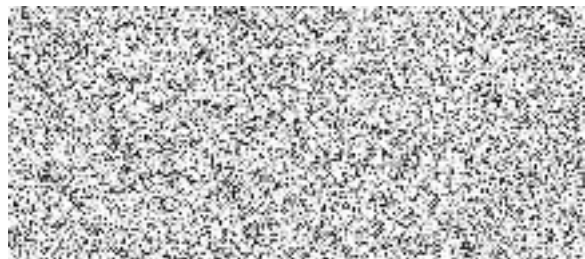
Za Uživatele:

.....

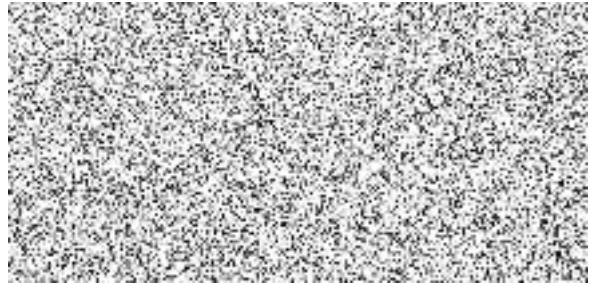
plk. Ing. Petr Ošlejšek Ph. D  
náměstek generálního ředitele HZS ČR

V Praze dne

Za Poskytovatele:



jednatel společnosti



jednatel společnosti

## Příloha č. 10 – Popis prací

### 1. Redundantní záznam hlasové komunikace

V rámci těchto úprav dojde k přechodu z IP DR link na duální IP DR link. Díky - zasílání kopií telefonního hovoru z IP telefonů současně na dva VoIP Recordery, kde je tato komunikace nahrávána. Současně dojde ke zdvojení aplikační nadstavby ReDat Experience (REX) s cílem dosažení H/A režimu. S tím souvisí i úprava navazujících služeb ASW, které komunikují s nahrávacím systémem.

Navržené řešení je postaveno tak, že z pohledu systému ReDAT budou dvě samostatné větve (2 sestavy REX/CTI/Recorder), kde si CTI bude řídit záznam, tak aby IP telefony posílaly záznamy na oba Recordery současně. Záznamy se dále budou pro dosažení redundance křížově replikovat do dvou REX.

Do replikace bude zaveden tzv. dynamický režim komparace a dojde k úpravě CTI PBX Alcatel. Díky těmto změnám nebude docházet při křížové replikaci k ukládání duplicit, to znamená, že není potřeba počítat s dvojnásobnou kapacitou archivu a není nutné nastavovat při zobrazování záznamů v Catalogu žádný speciální filtr.

V případě výpadku REXu budou data stále dostupné z druhého REX s tím, že po obnově se data doreplikují a doarchivují i do REX, který byl ve výpadku.

V případě výpadku Recorderu, bude záznam stále probíhat na záložním Recorderu a do obou REXů se budou replikovat a archivovat data pouze z tohoto Recorderu, a to stále bez duplicit. Oba REXy tak budou obsahovat všechny záznamy.

Přístup k záznamům bude možný na obou REXech. V případě výpadku REXu budou data stále dostupné z druhého REX, s tím, že po obnově se data doreplikují a doarchivují i do REX, který byl ve výpadku.

Záložní Recorder i REX poběží na virtuálních serverech, požadavky na tyto servery jsou shodné s těmi, na kterých dnes běží Recordery a nadstavba REX.

### 2. Eliminace hybridních komponent vybraných ASW služeb

Hybridní komponenty aplikační vrstvy TCTV 112 - ITS, CallAgent, ALI, TctvCentre jsou naprogramovány a udržovány ve dvacet (a více) let starých technologiích (Visual C++, knihovna MFC, knihovna Stingray ObjectiveGrid), zdrojový kód těchto komponent je

unmanaged. Hybridní komponenty navíc používají technologie MSMQ a COM. Všechny tyto technologie jsou buď „výběhové“ nebo nepodporované. Hybridní komponenty pracují s kódováním windows-1250 a jsou dvouvrstvé s přímým přístupem k DB.

Eliminací bude zrealizován přechod na moderní technologie .NET 6, čímž budou podstatně zvýšeny tyto vlastnosti systému TCTV 112:

- robustnost
- bezpečnost
- interoperabilita
- škálovatelnost výkonu
- přenositelnost celého systému TCTV 112 na vyšší verze HW a systémového SW, potenciálně i mimo OS z rodiny Windows

Současně tak bude splněna nezbytná podmínka pro transformaci systému TCTV 112 na vysoce dostupný (HA) systém.

Stručný popis obnovovaných komponent:

CallAgent – Manažer SW telefonie, komunikuje s CTI telefonního subsystému (v TCTV 112 je to Genesys Tserver) a je zodpovědný za:

- SW telefonii jednoho krajského TCTV 112
  - spolupráce s příslušnou instancí služby CallAgent při mezikrajské telefonní komunikaci TCTV 112 (uvnitř mainu i mezi mainy)
- integraci SW telefonie TCTV 112 s telco systémem TCTV 112
  - rozhraní Platform SDK Genesys
  - zpracování KVP dodaných telco systémem
- parsování získaných informací o hovoru, tj. zjištění
  - A-číslo, B-číslo, popř. C-číslo
  - klasifikace hovoru dle různých kritérií
  - telefonní operátor
  - ...
- integraci SW telefonie TCTV 112 s aplikacemi a službami TCTV 112
  - SW telefon v dispečerské aplikaci
  - lokalizace volání via ALI
  - příjem SMS via SmsCentre
  - příjem AML via AmlCentre
  - příjem eCallu via eCallCentre
- řízení SW telefonie – příjem hovoru, položení hovoru, přepojování hovoru, sestavování konferencí, odchozí hovor
- správa stavů operátorů TCTV 112 (aktivní, hovoří, wrap up, ...)
- sestavování vazeb (hovor – segmenty hovoru)

- ve spolupráci se službou DvlsNice
  - sestavování vazeb (hovor – záznam hovoru), respektive (segment hovoru – záznam segmentu hovoru)
  - získávání nahrávek pro přehrávání záznamu hovoru
  - podpora přehrávání záznamu hovoru do telefonu
- podpora příjmu eCallu
- specifické funkcionality
  - ošetření zástupných SMS hovorů
  - specifika IBC MSK

TctvCentre – Manažer datových vět, modul zodpovědný za:

- centrální akce spojené s příjmem i aktualizacemi tísňových událostí jednoho krajského TCTV 112 na základě
  - příchozích tísňových volání
  - příchozích tísňových SMS
  - příchozích datových vět, tj. událostí příchozích via IPL z IS OŘ složek IZS
- notifikace těchto centrálních akcí příslušným komponentám (refresh)
- směrem do IPL
  - vyrábí DV v interním formátu TCTV 112, tj. úplnou DV rozšířenou o další položky (metadata)
  - zajišťuje robustní odesílání na lplComNody
- směrem z IPL zpracovává příchozí DV a zapisuje je do krajské DB
- podporu lokalizace telefonních čísel u událostí založených v IS OŘ složek IZS přijatých z IPL
- export nahrávek do ISV Spojář (funkcionality „Selektivní import“)
- kontrola dostupnosti protikusů (IS OŘ složek IZS)
- vytváření záznamů (podkladová data) pro statistiku Audit DV
- spravuje vazby ID

ALI – lokalizační služba pro hovory i SMS s vazbami na INFO 35 (db pevných linek), DLOC (lokalizační služby všech mobilních operátorů), CGIS (určení kraje z DLOC dat), základní funkce:

- zpracování lokalizačních informací dodaných při příjmu tísňových událostí jednoho krajského TCTV 112
  - lokalizace volání z pevné linky
    - voláním služby INFO35
    - volitelně z cache posledních hovorů
    - volitelně z interní DB systému TCTV 112

- lokalizace mobilních volání, tj. z informací dodaných službou CallAgent
  - zjištění lokalizace příchozích tísňových volání od MNO O2 dle platného algoritmu
  - zjištění lokalizace příchozích tísňových volání od MNO T-Mobile dle platného algoritmu
  - zjištění lokalizace příchozích tísňových volání od MNO Vodafone dle platného algoritmu
- na základě požadavku službu TctvCentre lokalizace pevných linek u událostí založených v IS OŘ složek IZS přijatých z IPL
- „přichytávání místopisu“, tj. k určené lokalizaci dohledá dle platných pravidel nejbližší místopisný prvek

ITS (IZS Talk Server) - komunikační služba zajišťující propojení všech služeb ASW TCTV 112 navzájem i s M6DISP, v současné době využívá zastaralý MSMQ,...

- součást infrastruktury systému TCTV 112
- komunikační broker zajišťující asynchronní výměnu zpráv mezi komponentami systému TCTV 112 (služby, uživatelské aplikace)
  - z komponenty A do komponenty B běžících uvnitř jednoho uzlu, tj. uvnitř jednoho krajského TCTV 112, jednoho IplComNode, jednoho SmsComNode, jednoho AmlComNode
  - z komponenty A do komponenty B běžících každá uvnitř jiného uzlu v rámci téhož mainu
  - z komponenty A do komponenty B běžících každá uvnitř jiného uzlu, přičemž každý uzel je umístěn v jiném mainu
- izoluje komunikující komponenty od vlastní komunikace
- současně i komunikační klient, hostovaný uvnitř každé komunikující komponenty
- izoluje komunikující komponenty od vlastní komunikace, tj. transformuje komunikaci do aplikační vrstvy a do entit aplikační domény
- zasílání zpráv 1:1 nebo 1:N (multicasting)
- výkonnostní vyladění
  - prioritizace zpráv
  - fragmentace nadlimitních zpráv

### 3. Eliminace hybridních komponent – GIS klient

V rámci řešení dojde k povýšení GIS Map Klienta Runtime na verzi ArcGIS Runtime .NET, aktuálně 100.14.1, což představuje:

- opuštění nepodporované technologie ArcGIS Runtime for WPF



- oficiální podpora aktuálních OS (Windows 10 a 11)
- podpora nejnovějších .NET komponent vývoje Visual Studio 2022 (.NET 6)
- podpora nejnovějších ArcGIS rozhraní a datových struktur (ArcGIS Enterprise 10.9 a ArcGIS Pro 2.9)
- potenciální možnost využití jiného OS než Windows

Důvody: Stávající GIS Map Klient TCTV 112 z r. 2016 pracuje na technologii ArcGIS Runtime SDK 10.2.5 for WPF.

Pro zajištění rychlých odezev je podkladová mapa zobrazována z mapové cache (TPK tile packages balíčku) a vyhledávací a podpůrné vektorové vrstvy z optimalizovaných souborových geodatabází.

Klient využívá mapové podklady dodávané střechovým GISem, který je založen na ESRI technologii. Tím pádem je možné přebírat podkladovou mapovou cache přímo z GIS NIS IZS.

GIS Map Klient TCTV 112 obsahuje následující funkcionalitu a vlastnosti:

- základní mapové funkce
  - zoom na celou mapu
  - zvětšení; interaktivní zvětšení mapového výřezu pomocí obdélníku nakresleného nad mapou
  - zmenšení; interaktivní zmenšení mapového výřezu pomocí obdélníku nakresleného nad mapou
  - posuv mapy; tento nástroj umožní provádět interaktivní posun mapy bez změny měřítka
  - zoom na měřítko vybrané uživatelem
  - zvětšení/zmenšení mapy pomocí rolovacího kolečka myši.
  - měření vzdálenosti, plochy a poloměru
  - zobrazení přehledky mapy.
  - Identifikace; funkce pro zjištění atributů připojených k objektu mapy.
  - automatické zobrazení souřadnic S-JTSK a WGS odpovídající okamžité poloze kurzoru v mapě
- možnost ručního zadávání souřadnic – automaticky se rozeznává typ (WGS, S-JTSK).
- zobrazení místa tísňového volání na mapě
- zobrazení místa události na mapě
- možnost přesunu místa události v mapě
- zobrazení místa události vůči místu volání 112
- zobrazení místopisného helperu
- zobrazení orientace
- zobrazování řešených událostí všech TCTV v rámci celé ČR od určitého měřítka
- zobrazení rajónů

- nalezení trasy z A do B (jako konzument routovací služby poskytované GIS NIS IZS) kliknutím do mapy specifikace A a B bodu

#### 4. Identifikace primárních a podpůrných aktiv (evidence aktiv)

Kompletní evidence produkčního i testovacího prostředí TCTV 112 - racky, servery, disková pole, switche routery, virtuální servery, aplikační komponenty.

Pro evidenci aktiv bude využito prostředí Rackspace O2ITS, které je lokální implementací opensource nástroje Racktables (<https://www.racktables.org>) se specifickými rozšířeními pro účely O2ITS. Nástroj umožňuje vytváření hierarchické struktury a vazeb jednotlivých evidovaných prvků.

Evidence bude provedena v následující struktuře:

1. Lokalita
  - 1.1. Technologická místnost
    - 1.1.1. Rack
      - 1.1.1.1. HW komponent
        - 1.1.1.1.1. SW komponent
2. Virtuální zdroje

Ad 1. Lokalita – jedná se o evidenci objektu / budovy, ve které jsou umístěny komponenty služby TCTV 112.

Ad 1.1 Technologická místnost – jedná se pouze o neformální upřesnění umístění technologie v rámci budovy.

Ad 1.1.1 Rack – jedná se o konkrétní identifikaci rackové skříně (většinou v majetku HZS ČR), ve které jsou umístěny identifikované HW komponenty potřebné pro provoz služby TCTV 112. Součástí informací o racku je skutečné prostorové umístění předmětných HW komponentů v U-pozicích skříně.

Ad 1.1.1.1 HW komponent – souhrn všech HW zařízení, typicky identifikovaných výrobním číslem.

Eviduje se:

- a) u objektu typu PDU – způsob napojení do energetické sítě budovy, vazba jednotlivých zásuvek napájení na HW komponenty
- b) u objektu typu ROUTER – vazba na zásuvky napájení, identifikace okruhu MPLS, vazba na port switche
- c) u objektu typu SWITCH – vazba na zásuvky napájení, přehled všech portů switche s vazbou na zapojené HW komponenty včetně označení propojovacího kabelu
- d) u zařízení typu SERVER / DISCARRAY – vazba na zásuvky napájení, evidence fyzických portů (ethernet, fiber) a vazba na jiné HW komponenty prostřednictvím

tohoto portu (zejm. zapojení do switche, připojení na úložiště) včetně označení propojovacího kabelu, evidence IP adres přidělených k zařízení

e) u objektu typu VOICE – použito pro telefonní ústředny PBX – vazba na zásuvky napájení, evidence fyzických portů (ethernet, RS-232) a vazba na jiné HW komponenty prostřednictvím tohoto portu (zejm. zapojení do switche, propojení na náhradní zdroj napájení UPS) včetně označení propojovacího kabelu, evidence IP adres přidělených k zařízení

Ad 1.1.1.1.1 SW komponent – souhrn všech SW prostředků.

Eviduje se:

a) u objektu typu VIRTUAL MACHINE – vazba na fyzický HW server, na kterém je virtuální stroj spuštěn, příslušnost k VM clusteru, evidence virtuálních ethernet portů, evidence IP adres přidělených k zařízení

b) u objektu typu APPLICATION COMPONENT – vazba na fyzický HW server nebo virtuální stroj, na kterém je aplikační komponenta spuštěna, evidence názvu služby, komunikačního TCP/UDP portu služby, vazby na jiné aplikační komponenty systému

Ad 2. Virtuální zdroje – IPv4 adresní plán systému TCTV 112, přehled VM clusterů

## 5. Analýza rizik, plán zvládnutí rizik, POA

V rámci tohoto bodu budou realizovány následující práce:

- Pro tvorbu analýzy rizik bude vytvořena metodika pro identifikaci a hodnocení rizik včetně kritérií pro akceptovatelnost a výjimek, dle doporučení NÚKIB; nutná součinnost Správce a Provozovatele.
- Vytvoření katalogu hrozeb a zranitelností dle doporučení NÚKIB.
- Na základě identifikace a hodnocení primárních a podpůrných aktiv systému TCTV 112, jejich vazeb a garantů, bude zpracována identifikace rizik (pomocí kombinace aktivum x hrozba x zranitelnost) dle této metodiky, která bude zohledňovat pravidla ochrany jednotlivých úrovní aktiv (v průběhu hodnocení aktiv a následně při identifikaci a ohodnocení hrozeb a zranitelností je vyžadována součinnost garantů).
- Zpracování analýzy rizik, tedy výpočet hodnoty rizik.
- Vyhodnocení rizik na základě kritérií pro akceptovatelnost, dle metodiky.

- Pro vypočtené výsledné hodnoty rizika bude zpracován návrh způsobu zvládnání rizik a výběr bezpečnostních opatření do plánu zvládnání rizik a katalogu rizik; nutná součinnost Správce a Provozovatele.
- Návrh Plánu zvládnání rizik, který popisuje bezpečnostní opatření pro zvládnání jednotlivých rizik; nutná součinnost Správce a Provozovatele.
- Zpracování návrhu Zprávy o hodnocení rizik; nutná součinnost Správce a Provozovatele.
- Vytvoření návrhu Prohlášení o aplikovatelnosti, ve kterém bude popsáno, která opatření stanovená VKB byla aplikována, v jakém rozsahu a která nebyla a z jakého důvodu; nutná součinnost Správce a Provozovatele.

## 6. Oddělení sítí TCTV 112 a Hasnet

Systém TCTV 112 po modernizaci v r. 2017 získává on-line data ze systému ISV (IS OŘ HZS), který je v síti Hasnet, a zároveň do ISV přenáší definované záznamy hovorové korespondence na tísňovou linku 112/150. Ze sítě Hasnet se přistupuje k záznamům hovorů v TCTV 112, AML SMS a k aplikačním statistikám.

V r. 2018 byly nastaveny prostupy mezi oběma sítěmi pomocí tzv. Leakingu VRF na PE routerech O2/MPLS.

Přístup do Hasnet je implementován pro tyto účely:

1. Přístupy z TCTV 112 do databáze kontaktů HZS na aplikačních serverech Spojář.
2. Přístupy z ReDat Experience TCTV 112 na ReDat Experience KOPIS pro účely tzv. selektivního importu záznamů.
3. Přístup z TCTV 112 do databáze objektů na db portálu GŘ HZS.
4. Přístup z TCTV 112 do databáze EPOS na portálovém serveru GŘ HZS.
5. Přístup k záznamům hovorů TCTV 112 ze sítě Hasnet – export pro PČR apod.
6. Přístup k AML SMS.
7. Přístup z vybraných PC HZS na aplikační statistiky v TCTV 112 (sdílené disky v PC TCTV 112).

Důvody oddělení sítí:

1. Závěrečná zpráva Analýza kyberbezpečnosti TCTV popisuje zjištění na základě provedeného posouzení stavu hodnocení informačního systému TCTV 112 z pohledu implementace systému zajištění kybernetické bezpečnosti, bezpečnostních opatření (organizačních a technických opatření) dle zákona č. 181/2014 Sb. Jedním ze zjištění je i skutečnost, že části sítě HASNET a TCTV 112 mají mezi sebou prostupy bez omezení. Dochází zde k propojení serverů a stanic jednotlivých subsítí bez omezení na konkrétní

služby, porty nebo směry komunikace (příchozí/odchozí), což představuje závažné bezpečnostní riziko. Na základě toho bylo vydáno Opatření s označením Priorita Vysoká: Oddělit síť HASNET a TCTV 112 takovým způsobem, aby bylo možné nastavit přesně povolené porty, zdrojové a cílové IP adresy a směry komunikace.

2. V září 2021 byl na zahájen proces změny poskytovatele MPLS služeb pro HZS ČR. Nově bude tyto služby poskytovat společnost ha-vel. Technicky již tedy nebude dále možné obě sítě propojovat stávajícím způsobem na PE routerech O2.

Oddělení sítí bude řešeno dvěma způsoby:

- a) publikace služeb TCTV 112/HZS v CMS2.0
- b) prostupy na FW CMS2.0 mezi subnety TCTV 112 a HZS

## 7. Úložiště záloh dle ZoKB

Systém TCTV 112 bude doplněn o dvě nová úložiště záloh, které bude sloužit k provozu systému TCTV112 v lokalitě CEN TCTV 112 pod zálohovací system Veeam Backup & Replication 11. Jedno do produkčního prostředí (Typ A) a jedno do testovacího prostředí (Typ B). Dodané řešení bude podporováno dodavatelem a bude v provozu minimálně po dobu 4 let.

Výrobce: Hitachi Vantara

Produkt: HW - HCP S3 Storage System 2 x 4Node G11 Cluster

SW - HCP S3 Storage System SW Premium License 2x56TB

Parametry úložiště:

- Datové úložiště plně automaticky bez manuálního zásahu administrátora zajišťuje důvěrnost a integritu uložených dat
- Datové úložiště ukládá data v podobě objektů. Každý objekt se skládá z binárního obsahu a přiřazených metadat. Metadata jsou nedílnou součástí objektu a s objektem se pracuje jako s atomickou jednotkou.
- Datové úložiště umožňuje uživatelsky definovat metadata v rámci objektu. Lze definovat až 8 nezávislých metadat pro jeden objekt.
- Datové úložiště umožňuje vytvářet verze objektů a držet je po administrátorem definovanou dobu.
- Datové úložiště umožňuje chránit objekty pomocí ukládání více kopií objektu. Počet uložených kopií je možné administrátorsky nastavit.
- Datové úložiště zajišťuje automaticky ochranu dat před modifikací a jakoukoli změnou uložených dat.

- Datové úložiště zajišťuje automaticky pravidelnou kontrolu čitelnosti a integrity uložených dat.
- Datové úložiště zajišťuje automaticky uchování dat po administrátorem definovanou dobu (retence). A to nezávisle pro jednotlivé objekty, tak pomocí politik pro více objektů najednou.
- Datové úložiště zajišťuje automaticky šifrování uložených dat, včetně metadat. Šifrování je realizované pomocí AES-256 nebo obdobně silného algoritmu.
- Datové úložiště zajišťuje nativně průkazné smazání objektu, které nelze nijak obnovit.
- Datové úložiště nativně podporuje multitenancy pro možnost provozu minimálně 128 oddělených prostředí s různým nastavením parametrů ochrany dat a uživatelskými účty pro správu a přístup k datům v rámci jednoho fyzického zařízení.
- Datové úložiště nativně podporuje indexaci metadat a vyhledávání nad metadaty.
- Datové úložiště podporuje automatické vytváření repliky vybraných dat na vzdálené lokality prostředky datového úložiště. Datové úložiště podporuje replikaci mezi minimálně třemi lokalitami. Replikace je realizovaná s využitím IP replikačních linek.
- Datové úložiště zajišťuje automaticky opravu dat ze vzdálené kopie (repliky).
- Datové úložiště podporuje řízení přístupových oprávnění a autentizaci uživatelů napojením na Active Directory.
- Datové úložiště zajišťuje striktní oddělení rolí pro správu systému a správu datového obsahu a řízení uživatelských rolí a jejich práv pro přístup k datům.
- Datové úložiště umožňuje přístup k datům pomocí protokolů S3, REST, NFS, CIFS/SMB nativními prostředky úložiště.
- Datové úložiště využívá architekturu scale-out klastr s nezávislým lineárním škálováním výkonnosti a kapacity. Navýšení kapacity a výkonu úložiště probíhá bez odstavení úložiště.
- Datové úložiště je realizované jako hardwarová appliance, kde hardware a software pochází od jednoho výrobce a podpora je zajištěna od téhož jednoho výrobce.
- Datové úložiště je složeno z minimálně 4 nezávislých kontrolérů tvořící jeden scale-out klastr.
- Datové úložiště je plně redundantní řešení, bez single point of failure (SPOF).
- Datové úložiště nativně podporuje automatický loadbalancing zajišťující rovnoměrné využití všech zdrojů scale-out klastru.
- Datové úložiště nativně zajišťuje redukci dat pomocí komprese nebo deduplikace.
- Součástí datového úložiště musí být monitoring řešení, který je přístupný pomocí běžných webových prohlížečů a umožňuje monitorovat:
  - Dostupnou kapacitu datového úložiště, její obsazenost
  - Zatížení jednotlivých komponent. Minimálně CPU, RAM a disk.

- Propustnost síťových připojení
- Počet aktivních síťových spojení
- Počet operací za sekundu a latence
- Datové úložiště podporuje napojení na syslog a SNMP. Dále řešení umožňuje napojení na vzdálený monitoring výrobce.
- V případě, že je nutné jakoukoli část datového úložiště, nebo požadované funkce, jakkoli licencovat, ať už kapacitně, nebo jiným způsobem, musí být licence součástí plnění a musí pokrývat celé nabízené řešení.
- Datové úložiště musí být dodáno jako funkční celek, ze strany zadavatele bude poskytnuto pouze napájení a připojení k datové síti (optická 10 Gbps SPF+ a metalická 1 Gbps). Datové úložiště a každá jeho komponenta, participující na ukládání dat, musí být připojena redundantně do sítě zadavatele.
- Datové úložiště musí disponovat minimální čistou, využitelnou kapacitou 50TiB při uvažování ukládání dat ve dvou kopiích. Kapacita je čistá, použitelná, formátovaná, po odečtení kapacit nutných pro zajištění ochrany dat RAID a případných povinných rezerv pro funkci pole. Požadovaná kapacita musí být bez využití datově redukčních funkcionalit.
- Datové úložiště musí využívat minimálně ochranu dat s využitím technologii RAID odolnou vůči výpadku dvou disků současně.
- Datové úložiště musí zajistit při práci s objekty o velikosti 1MB propustnost minimálně:
  - 250 MB/s pro zápisové operace
  - 750 MB/s pro čtecí operace
- Datové úložiště musí být odolné minimálně proti výpadku jednoho kontroléru tvořícího scale-out klastr.
- Datové úložiště musí umožnit nárůst kapacity minimálně na deseti-násobek iniciální kapacity.
- Datové úložiště je určené k montáži do racku a obsahuje kit pro montáž do racku.
- Pro nabízené datové úložiště NEBYL ohlášen datum End of Sale, End of Life, End of Support či jiný podobný termín.
- Je zajištěno servisní pokrytí minimálně v režimu 24x7, 4h response time pro veškerý použitý HW po dobu následujících 48 měsíců od dodání
- Dodané disky/média budou podléhat stejným podmínkám HW podpory bez omezení počtu zápisů (TBW), počtu výměn apod.
- Zařízení je certifikováno pro připojení k backup řešení Veeam B&R 11 a vyšší
- Výrobce/Dodavatel bude garantovat bezpečné zničení reklamovaných fyzických disků (data z disků nebudou nikdy poskytnuta žádné třetí straně).

## 8. LAN konektivita pro úložiště záloh

Doplnění TCTV 112 v produkční a testovací lokalitě TCTV 112 o 2 ks 10 Gbps switchů potřebných pro připojení úložiště Hitachi do datové sítě TCTV 112.

## 9. Úprava replikačních mechanismů

V rámci této úpravy dojde ke změně a rozšíření způsobu kontinuální replikace z 3 produkčních uzlů do CEN tak, aby následná záloha do úložiště dle ZoKB obsahovala veškerá data ze systému TCTV 112.

Rozšíření stávajících replikací znamená doplnění o dosud nereplikovaná data:

- obsahy DV - XML
- kompletní komunikace s IPL NIS – data v IPL-C
- SMS 112 a SMS 150
- AML SMS
- DLOC HZS

Dále bude implementována SW evidence datových toků a výpočet okamžité zátěže datových linek. Na základě toho zajištěna on-line optimalizace replikačního procesu s ohledem na okamžitou zátěž datových linek a integrace replikačního procesu do TCTV Monitoru spolu s vizualizací průběhu replikací.

## 10. Virtualizační platforma VMware dle ZoKB

V rámci těchto úprav bude v systému TCTV 112 nahrazena stávající nevyhovující virtualizační platforma VMware vSphere 6 Remote Office Branch Office Standard za novou verzi VMware vSphere 7 Enterprise Plus. Ta zahrnuje pokročilé funkce:

- vSphere Hypervisor (ESXi)
- vMotion
- High Availability
- vSphere Trust Authority
- vShield Endpoint
- VM encryption
- vSphere Replication

Současně dojde k oddělení nástroje pro centralizovanou správu VMware – nově bude samostatný vCenter Server pro testovací a produkční platformu.

Provozní zajištění a support po dobu 4 let.



## 11. Off line úložiště záloh TCTV 112

V rámci této úpravy dojde k instalaci a konfiguraci speciálního HW a SW – rackmount NAS zařízení pro off line zálohy celého systému TCTV 112, včetně napojení do LAN v lokalitě CEN-10 Gb SFP+.

Provozní zajištění a support od akceptace po dobu 4 let

Základní charakteristiky:

- LAN: min. 4x 1GbE – kompatibilní s CISCO přepínači
- LAN: min. 2x 10GbE – kompatibilní s CISCO přepínači
- nezávislý out-of-band management
- čistá disková kapacita: 150TiB s ochranou proti výpadku min. 2 disků

Dodaná konfigurace zařízení umožňuje dodatečné osazení disků až na 2. násobek počáteční kapacity, bez výměny disků.

Požadované protokoly a funkce:

- NFS
- CIFS / SMB
- iSCSI

Zařízení je certifikováno pro připojení hostů s OS:

- Microsoft Server 2016 a vyšší
- Oracle Linux 7 a vyšší
- VMware vSphere 6.7 a vyšší

Pro dodané zařízení NEBYL ohlášen datum End of Sale, End of Life, End of Support či jiný podobný termín.

Je zajištěno servisní pokrytí minimálně v režimu 24x7, 4h response time pro veškerý použitý HW po dobu následujících 48 měsíců od dodání.

Dodané disky/média budou podléhat stejným podmínkám HW podpory bez omezení po dobu následujících 48 měsíců od dodání – bez omezení počtu zápisů (TBW), počtu výměn apod.

Poskytovatel garantuje bezpečné zničení reklamovaných fyzických disků (data z disků nebudou nikdy poskytnuta žádné 3-tí straně).

## Doplnění přílohy č. 7 - Ceny služby TCTV 112

<b>Položka</b>	<b>Cena bez DPH (Kč)</b>	<b>DPH (Kč)</b>	<b>Cena s DPH (Kč)</b>
Virtualizační platforma VMware dle ZoKB	6.271.350,-	1.316.984,-	7.588.334,-
Off line úložiště záloh TCTV 112	2.138.410,-	449.066,-	2.587.476,-
<b>CELKEM</b>	<b>8.409.760,-</b>	<b>1.766.050,-</b>	<b>10.175.810,-</b>

Příloha č.3

**Příloha č. 3 – Protokol o předání provedených prací**

Dne ..... bylo na základě výzvy ..... za účasti odpovědných zástupců obou smluvních stran provedeno předání díla.

**Akceptované plnění:**

	<b>STAV</b>	<b>POZNÁMKA</b>
Virtualizační platforma VMware dle ZoKB		
Off line úložiště záloh TCTV 112		

V Praze dne

V Praze dne

Za objednatele:

Za zhotovitele:

.....

.....



**Příloha č. 4 - Harmonogram plnění**

<b>Popis</b>	<b>Termín</b>
Virtualizační platforma VMware dle ZoKB	2.12.2022
Off line úložiště záloh TCTV 112	9.12.2022

