



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Příloha ZD č. 5.1 - Technická specifikace (závazný dokument)

Zkratky a pojmy:

AD	Active Directory
DUD	digitální úřední deska
FKPO	Finanční kontrola příspěvkových organizací
HW	hardware, technické vybavení
IdM	Identity management
IS	Informační systém
IS-FKPO	Poptávaný informační systém pro finanční kontrolu příspěvkových organizací
IS-MP	Poptávaný informační systém pro Městskou policii
ISEP	Informační systém evidence přestupků
ISZR	Informační systém základních registrů ČR
MP	Městská policie
NBD	Next Business Day
obsluha	pracovník uživatelsky využívající a obsluhující DUD
PO	příspěvková/příspěvkové organizace
Portál	Portál občana
Portlist	Příloha č. 5 – Technická specifikace, Příloha č. 5.2 – Seznam přenositelnosti pro systém VERA Radnice (Portlist)
SW	software, programové vybavení
UD	úřední deska
uživatel	pracovník uživatelsky využívající IS resp. danou aplikaci
ZR	Základní registry ČR
ZZO	Zakládáné a zřizované organizace

Popis stávajícího prostředí zadavatele:

Stávající technická platforma serverové infrastruktury je založena na provozu virtuálního prostředí (VMware ver. 5.5) s provozovaným db strojem MS SQL 2012 . Db ORACLE je provozována pouze jako ASFU licenční model (db stroj ORACLE je licenčně vyhrazen pouze pro sw produkty společnosti VERA, spol. s r.o.). Data uložena na serverové infrastruktuře jsou zálohována v pravidelných intervalech. Většina provozovaných IS je napojena na AD, zadavatel směřuje k napojení všech IS na AD. Zadavatel provozuje bezpečnostní prvky (např. firewall) a uplatňuje potřebnou bezpečnostní politiku. Pracovní stanice jsou připojeny k počítačové síti a internetu.

Pracovní stanice uživatelů jsou běžná kancelářská PC (zpravidla MS Win7Pro, 4GB RAM, HDD 500GB/120GB SSD nebo vyšší) vybavená kancelářským software MS Office 2010 nebo vyšším a webovým prohlížečem MS Internet Explorer v11 nebo vyšší. Další základní vybavení pracovních stanic tvoří LCD monitory (zpravidla 19“-24“), laserové čb multifunkční zařízení A4 (tisk, kopírování, skenování), příp. sdílená barevná tiskárna či sdílené čb multifukční zařízení A4 nebo A3.

Členové rady města jsou vybaveni běžnými notebooky (soukromé notebooky nebo notebooky úřadu: zpravidla MS Win7Pro, 4GB RAM, HDD 500GB nebo vyšší) vybavené kancelářským software MS Office 2010 nebo vyšším a webovým prohlížečem MS Internet Explorer v11 nebo vyšší. Pracovní stanice na jednotlivých PO jsou běžná kancelářská PC s MS Windows, MS Office s možností tisku na čb. tiskárně.

Klíčové agendy zadavatele jsou spravovány v IS VERA Radnice (dodavatel: VERA, spol. s r.o.). Jedná se především o agendy: spisová služba, e-podatelná, fakturace, objednávky, platební poukazy, banka, příjmy, výdaje, rozpočet, účetnictví, majetek, evidence psů, komunální odpad, matrika, pokladna, rozvojové plány a projekty, smlouvy, sociální agenda, sociální kurátor, výkazy, zápočty, hlášení DPH, rozhraní na ISZR, přestupkové řízení, registr přestupků (ISEP), městská policie.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

V současné době zřizovatel nedisponuje samostatným IS pro FKPO.

V současné době je agenda MP zadavatele vedena v IS VERA Radnice, který obsahuje veškerá potřebná napojení na další registry potřebné pro výkon agendy MP (ZR, ISEP) a další potřebná propojení na ostatní podsystémy IS VERA Radnice pro výkon agendy MP (Spisová služba, ZR, Evidence psů, Registr přestupků, Příjmy). Zadavatel předpokládá (mimo tento projekt) pořídit mobilní zařízení (smartphone, tablet) pro provoz IS-MP v počtu cca 6 ks přibližně v konfiguraci: OS:Android/iOS, GPS modul, fotoaparát, datové přenosy – 3G/LTE.

V současné době provozuje zadavatel UD v listinné podobě a k provozu využívá prosklené osvětlené vitríny, umístěné před Městským úřadem v Bruntále. Z budovy MěÚ je k vitrínám přivedena plastová trubka pro přívod napájení osvětlení 230V. Zadavatel neprovozuje ani nevlastní DUD.

1. IS – Finanční kontrola příspěvkových organizací:

Příspěvkové organizace jsou povinny v souladu se zákonem o finanční kontrole a vyhláškou č. 416/2004 Sb., která uvedený zákon provádí nastavit vnitřní kontrolní systém, v jejich případě řídicí kontrolu, a to stanovením odpovědných osob (příkazce operace, správce rozpočtu, hlavní účetní). Informační systém se tedy týká provádění řídicí kontroly příspěvkovými organizacemi (realizace procesu příkazce operace, správce rozpočtu, hlavní účetní).

1.1. Minimálně požadované funkčnosti IS-FKPO:

- komunikační portál - nástroj, který usnadňuje, zpřehledňuje, zefektivňuje a archivuje veškerou komunikaci mezi městem a jeho ZZO
- jednotná komunikace resp. jednotné nastavení pravidel komunikace mezi městem a ZZO a jejich podpora softwarovým nástrojem
- jednotné místo pro výměnu informací, jednotné místo pro zveřejňování důležitých dokumentů a informací pro ZZO
- úkolování - zadávání úkolů ze strany města a kontrola plnění požadovaných termínů.
- jednotná znalostní báze postupů - zavedení možnosti zadávání dotazů ze strany ZZO směrem k městu a možnost dohledání známých a opakujících se problémů/dotazů
- vyhledávání duplicit - efektivní odstraňování duplicitních údajů a optimalizace výkaznictví
- evidence ZZO - jednotné místo pro evidenci všech ZZO včetně aktuálních informací o jednotlivých organizacích
- finanční plánování - zřizovatel i jeho ZZO mají možnost, neustále sledovat aktuální čerpání finančního plánu, aktuální stav prostředků na jednotlivých položkách a navíc je modul přímo propojen s modulem finanční kontroly. Modul finanční kontroly, který vychází ze zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o finanční kontrole“) a prováděcí vyhlášky č. 416/2004 Sb. Veškeré postupy a výstupy jsou v souladu s příslušnými zákony
- přístupy do aplikace jsou definovány dle uživatelských rolí, které jsou plně konfigurovatelné a reflektují jak systémová nastavení, tak role vyplývající ze zákona o finanční kontrole (příkazce operace, správce rozpočtu, hlavní účetní a další odborní konzultanti)
- kontrolní mechanismy mající za cíl předcházet rizikům nesprávného provedení řídicí kontroly a upozorňovat na zákonná porušení řídicí kontroly (např. soulad finanční výše objednávky a faktury, shody dodavatelů, nespolehlivost subjektů splácet DPH apod.)
- auditní stopa - zaznamenávání veškerých procesů a úkonů, které uživatel v aplikaci provede se schvalovaným dokladem a tyto data ukládat také do auditní stopy (soubor PDF/A-3a) a to včetně platných elektronických podpisů, časových razítek a elektronického obrazu schvalovaného dokumentu



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

- monitoring a audit - sada reportů, díky kterým se dají sledovat jak informace o fungování a efektivnosti vykonávaných procesů, tak také nastalá rizika, porušení a základní ekonomická data. Současně tato funkčnost slouží jako archiv záznamů všech řídicích kontrol, které proběhly a díky této databázi se dá dostat až k jednotlivým dokladům. Speciální sestavy umožňují uživatelům sestavit si požadované výstupy dle vlastního přání. Reporty budou generovány zejména v oblasti:
 - čerpání finančního plánu
 - počet rizik
 - počet pochybení
 - ekonomická analýza účetních závěrek
 - ekonomické finanční ukazatele
 - benchmarking s podobnými organizacemi
 - množství schválených smluv a jejich výše
- možnost finální publikace otevřených dat – ekonomická data – v souladu se související legislativou, např. GDPR.

1.2. Minimální požadované technické parametry:

- zajištění potřebného množství licencí, pokud to předmět plnění z pohledu licenční politiky dodavatele vyžaduje
- časově neomezená licence, která umožní provoz IS-FKPO a přístup k jeho prostředkům a službám pro všechny uživatele a HW prostředky zadavatele
- plně funkční IS-FKPO pro následující předpokládané uživatele IS-FKPO:
 - pověření pracovníci PO (mimo LAN zadavatele)
 - pověření úředníci Městského úřadu města Bruntálu
 - členové rady města (mimo LAN zadavatele)
- správa uživatelů a uživatelských přístupů do jednotlivých částí aplikace. Min. požadované typy přístupů resp. rolí:
 - Editující uživatelé – pracovníci PO, min.:
 - příkazce operace
 - správce rozpočtu
 - hlavní účetní
 - příp. pověření zástupci výše uvedených po dobu jejich nepřítomnosti
 - Uživatelé pouze pro čtení – pracovníci zřizovatele, min.:
 - útvar interního auditu a kontroly (předpokládaný počet pracovníků min.: 2)
 - finanční odbor (předpokládaný počet pracovníků min.: 4)
 - další odbory resp. oddělení, kterým jsou svěřeny úkoly ve vztahu k PO dle Organizačního řádu (např.: odbor sociálních věcí, oddělení kultury, odbor správy majetku investic a dotací)
 - Uživatelé pouze pro čtení – devět členů rady města (rada města plní vůči PO funkci zřizovatele - viz pravomoci rady města dle zákona č. 128/2000 Sb., o obcích)
 - Správci IS-FKPO, min.:
 - administrace IS-FKPO
 - správa a nastavení IS-FKPO vč. správy uživatelů a jejich přístupů
 - správa, nastavení a řízení zálohování
 - správa a nastavení systémových událostí IS-FKPO.

1.3. Požadavky na komunikační rozhraní:

Komunikace s veškerými externími IS nutnými pro provoz agendy FKPO zadavatele prostřednictvím např. importu a exportu souborů ISDOC, otevřeného komunikačního rozhraní, aj.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

1.4. Příspěvkové organizace a používané účetní systémy:

Město Bruntál má celkem 13 příspěvkových organizací. Mezi používané účetní systémy patří Vema, Gordic, Pohoda, Ježek SW, Money S3.

2. IS – Městská policie:

2.1. Minimálně požadované funkčnosti IS-MP:

Požadované technické a funkční vlastnosti IS pro městskou policii:	
1	Všechny agendy městské police budou dodány integrované v jednom prostředí a je-li to nezbytné s komunikačním rozhraním na IS města
2	provoz dodávaného IS ve virtuálním prostředí
3	kompatibilita s běžnými webovými prohlížeči a mobilními zařízeními (MDA - smartphone, tablety)
4	dodávaný IS musí využívat databázi MS SQL (stávající technologie)
5	on-line přenosy dat z mobilních zařízení na server IS pro městskou policii, podpora min. 3G, GPRS, WiFi,
6	automatická lokalizace a ukládání GPS souřadnic do všech realizovaných záznamů/událostí městské policie v IS pro městskou policii včetně mobilních zařízení
7	ukládání a přiřazení fotografií k záznamu/události u všech realizovaných fotodokumentací včetně mobilních zařízení do IS pro městskou policii
8	lustrace vozidel a osob cestou online zabezpečeného připojení k registrům na mobilních zařízeních v souladu se zákonem a v rozsahu oprávnění městské policie
9	šifrování - zabezpečený přenos dat mezi stanicí MP a hlídkou v terénu
10	možnost generování pravidelných nebo jednorázových statistických sestav podle požadavků uživatele (počty, zájmové skupiny, vymezená území, časová období, právní kvalifikace atd.)
11	automatické zpracování každoroční statistiky pro MV ČR podle zákona č. 553/1991 Sb.
12	export uživatelsky definovaného filtru událostí minimálně do CSV, PDF
13	jedna číselná řada pro všechny záznamy do IS pro městskou policii (události, přestupky, trestné činy atd.) dostupná pro strážníky v terénu s možností přidání a editace
14	editace událostí dle nastavení rozsahu oprávnění a omezení správcem IS (možnost nastavení editace bez omezení)
15	víceúrovňové vyhledávání/filtrování událostí dle vybraných kritérií uživatelem (včetně vyhledávání podle oznamovatele, přestupce, místa události, druhu přestupku, časového období od - do)
16	možnost ukládání dokumentů k událostem v IS pro městskou policii (fotografie, videa, zvukový záznam) ve standartních formátech, minimálně jpg, mp4, mp3 a to i z terénu
17	ukládání úkolů a sledování termínů včetně automatického upozornění pracovníka i nadřízeného
18	plánování a delegování úkolů + zpětná vazba
19	personalistika MP (termíny zkoušek, školení, zdravotních prohlídek, zbrojních průkazů) a automatické upozornění pracovníka i nadřízeného na termíny a lhůty
20	logování všech uživatelů a členění přístupu do IS podle přiděleného rozsahu oprávnění a zajištění jedinečnosti přihlášeného uživatele
21	Logování všech změn a operací v IS pro městskou policii s možností zpětného vyhledání (historií) provedených změn
22	mapy kriminality (teplotní mapy) – vizualizace místa události



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Požadované technické a funkční vlastnosti IS pro městskou policii:	
23	možnost tvorby různých mapových vrstev
24	evidence příkazových bloků (vč. storna, protokolů, statistiky dle zadání uživatele)
25	evidence a správa bodovaných dopravních přestupků v souladu s platnou legislativou
26	shoda IS pro městskou policii s platnou legislativou a reakce na legislativní změny - právní kvalifikace
27	nezávislost na ostatních IS města (IS pro městskou policii bude plně funkční nebo částečně funkční = omezen jen v činnostech, které jsou napojeny na IS města, který má výpadek nebo u něj probíhá aktualizace systému) – práce v „offline“ režimu
28	plnit legislativní požadavky na dlouhodobé ukládání dat včetně zobrazení historie událostí a záznamů k nim
29	plnit všechny legislativní požadavky na ochranu osobních údajů (vč. zák. 101/2000 Sb. a nařízení EU - GDPR)
30	ukládání historie činnosti uživatelů
31	IS pro městskou policii musí splňovat legislativní požadavky na dlouhodobé ukládání dat (ovládané uživatelsky s možností do nich nahlížet)
32	užívání IS pro městskou policii bez omezení počtu uživatelů a zařízení
33	on-line ověřování údajů ze Základních registrů (ROB, ROS, RUIAN) dle platné právní úpravy
34	on-line přístup do Agendového informačního systému evidence obyvatel (AISEO)
35	on-line přístup do databáze osob pohřešovaných a hledaných Policií ČR
36	on-line přístup do Informačního systému evidence přestupků (ISEP) – opis, zápis
37	on-line přístup do Centrálního registru vozidel (CRV)
38	on-line přístup do databáze odcizených vozidel
39	on-line přístup do Agendového informačního systému cizinců (AISC)
40	možnost práce s IS pro městskou policii (včetně on-line přístupů) z terénu prostřednictvím mobilních zařízení formou tenkého klienta
41	evidence zbraní a střeliva – evidence zbraní, počtu střeliva, průkazů zbraně, zbrojních průkazů
42	evidence výstroje, výzbroje a techniky (uniformy, vybavení MP, výstroj a výzbroj strážníka)
43	integrace se záznamovým zařízením hovorů tísňové linky – SOVT REDAT záznamový modul UAM, UDM (přebírání tel. čísel volajícího do záznamů včetně časových údajů, přehrávání hovorů)
44	sledování a ukládání polohy stávajících radiostanic Motorola (TRBOnet) dle GPS s možností zobrazení na mapě včetně historie
45	sledování a ukládání polohy mobilních telefonů dle signálu GPS s možností zobrazení na mapě včetně historie
46	sledování a ukládání polohy služebních vozidel dle signálu GPS
47	možnost tisku oznámení pro nepřítomného řidiče nebo jiných tiskopisů z IS pro městskou policii přímo v terénu na mobilním zařízení
48	Přístup k údajům z evidence jízdních kol v Národním registru forenzního identifikačního značení (REFIZ) v IS pro městskou policii
49	autoprovoz (vč. knihy jízd, sledování potřeby PHM, ujetých km, termínů STK, výměny provozních náplní, opravy)
50	podpora tísňových tlačítek v IS pro městskou policii
51	automatické ověřování „recidivy“ v souboru uložených záznamů v IS pro městskou policii (osoby i registrační značky vozidel)
52	publikace dokumentů - přístup k aktuální legislativě v rozsahu pro výkon činnosti strážníka MP (zákony, vyhlášky, nařízení a OZV) včetně on-line přístupu z mobilních zařízení



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Požadované technické a funkční vlastnosti IS pro městskou policii:	
53	dodávka uživatelského a administrátorského manuálu k IS pro městskou policii v elektronické podobě a jeho aktualizace v případě změn v informačním systému
54	aktualizace v ceně podpory, vylepšení a optimalizace IS pro městskou policii vyplývající ze změn obecně platných právních předpisů ČR nejpozději k datu účinnosti právní normy
55	systém podporuje tvorbu a plnění formulářů a tiskopisů, vlastní tiskové sestavy
56	systém podporuje rozpoznávání R. Z. z fotografií

3. Kompozitní služby:

Požaduje se napojení na kompozitní služby - eGon služby informačního systému – s cílem získat efektivní nástroj pro on-line ověřování údajů o klientech. Specifikace je uvedena na webu ISZR - <http://www.szrcr.cz/vyvojari/kompozitni-sluzby-ais-eo>.

Jedná se o následující klienty:

- Zajišťuje vyhledání v AISEO ze základních registrů přímo z agend AIS
- Zajišťuje vyhledání v AISC ze základních registrů přímo z agend AIS
- Rozhraní pro aplikace třetích stran

3.1. Minimálně požadované funkčnosti – Kompozitní služby:

- vyhledání v AISEO a v AISC ze základních registrů přímo z agend AIS vč. integrace do IS VERA Radnice - min. požadováno: komunální odpad, vymáhání pohledávek, přestupkové řízení
- webová aplikace umožňující vyhledávání údajů v AISEO a AISC (bez vazby na IS VERA Radnice)
- integrace: vyžaduje se plné napojení na IS VERA Radnice
- dostatečný počet licencí pro pracovníky zadavatele

3.2. Požadavky na komunikační rozhraní:

- Komunikace s veškerými externími IS nutnými pro provoz veškerých dotčených agend.
- Komunikace a integrace s provozovaným IS VERA Radnice společnosti VERA, spol. s r.o. Příslušné rozhraní je o specifikováno v Příloze č. 5.2 – Seznam přenositelnost pro systém VERA Radnice (Portlist). Tento požadavek je z důvodu zabezpečení plné kompatibility komunikace požadovaných aplikací vůči zadavatelem současně provozovaných dotčených agend IS VERA Radnice.

4. Portál občana:

Portál občana (Portál) je chápán jako rozhraní určené pro občana na vyřizování životních situací a podání vůči městu. Přes něj občan pracuje, do něj přistupuje a řeší v něm své životní situace. Portál musí vytvářet prostředí pro příjemnou, srozumitelnou a rychlou on-line komunikaci občana s úřadem. Portál je koncipován jako součást webové prezentace města – požaduje se responzivní řešení. Dodané řešení bude v souladu s webovým designem zadavatele na základě spolupráce s pověřeným pracovníkem (webmasterem) zadavatele.

Součástí Portálu je rozhraní určené pro administraci, správu a nastavení. Administrace Portálu je určena pro administrátory a pověřené pracovníky zadavatele.

Aplikace bude poskytovat jednotné webové uživatelské rozhraní pro uživatele (anonymní/registrované). Neregistrovaní (anonymní) uživatelé budou moci např. prohlížet životní situace, provádět objednávky na úřad. Pro účely využívání v projektu je potřeba provést registraci a aktivaci účtu uživatele. Aktivací se rozumí ověření identity občana. Registrace klienta má za cíl zavést identitu osoby do systému, následně ověřit tuto identitu a tím účet osoby zaktivovat pro využití. Registrovat se bude moci min.: fyzická osoba, právnická osoba, spolek, OSVČ.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Uživatelské rozhraní bude disponovat jednoduchým, intuitivním ovládáním – bude respektována různá úroveň znalostí uživatelů při práci s webovou aplikací. Uživatel bude moci pracovat bez potřeby speciálního zaškolení.

K Portálu se bude možné přihlásit i z mobilu.

Aplikace bude splňovat pravidla přístupného webu pro účely novely Zákona č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy, provedenou zákonem č. 81/2006 Sb.

4.1. Minimálně požadované funkčnosti – Portál občana:

- registrace občana (přes portál, ISDS, NBIA nebo úředníkem) - získání přihlašovacích údajů pro práci v Portálu, ztotožnění
- aktualizace osobních údajů
- nabídka formulářů (stažení, zpracování a odeslání), min. jsou požadovány tyto formuláře:
 - Psi
 - Komunální odpad
 - Zábory veřejného prostranství
 - Žádost o povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrch
 - Žádost o zápis změny vlastníka nebo provozovatele silničního vozidla
 - Žádost o vydání nového dokladu k vozidlu
 - Ohlášení odcizení, ztráty, poškození, zničení nebo nálezů OP nebo CP
 - Žádost o byt
 - Žádost o informaci dle zákona č.106/1999
- v části pro občana a v části administrace: nabídka vhodných formulářů k životním situacím
- v části pro občana a v části administrace: fulltextové vyhledávání v rámci portálu
- v části pro občana a v části administrace: náhled na přehled životních situací
- v části pro občana a v části administrace: náhled na detailní popis všech životních situací
- v části pro občana a v části administrace: náhled na často kladené otázky (FAQ) týkající se životních situací
- v části pro občana a v části administrace: u vybraných životních situací možnost jejich vyřízení elektronickou formou (s i bez nutnosti osobní návštěvy úřadu)
- v části pro občana a v části administrace: nabídka vhodných formulářů k životním situacím
- v části pro občana: správa podaných žádostí
- informování občana min.:
 - o uskutečněném podání
 - o aktuálním stavu vyřízení žádosti
 - o vyřízení žádosti
- v části administrace: možnost spravovat (i přidávat nové) FAQ
- v části administrace: správa identity občanů včetně jejich ověření v systému Základních registrů České republiky. Součástí je i možnost vytváření identit pracovníkem v případě, že se občan dostavil osobně
- logování událostí – možnost získat jednoduchým způsobem úplný přehled o zadaných požadavcích vč. atributů jednotlivých podání
- možnost publikace statistiky Portál v podobě otevřených dat
- min. požadavky na integraci:
 - spisová služba zadavatele (odeslání formuláře)
 - ISZR (ověření při registraci a doplnění údajů)
 - formuláře (při zpracování životních situací)



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

- jednoduché elektronické podání občana, kde občan vyplní nebo může dát přílohou formulář a odešle ke zpracování přes ePodatelnu zadavatele do spisové služby zadavatele
- Portál bude obsahovat formuláře s vazbou na agendy IS VERA Radnice pro elektronické podání pro všechny odbory včetně možnosti výběru formulářů prostřednictvím postupného výběru požadavku občana ve stromové struktuře podle jeho upřesnění

4.2. Požadavky na komunikační rozhraní:

- Komunikace s veškerými externími IS nutnými pro provoz veškerých dotčených agend.
- Komunikace a integrace s provozovaným IS VERA Radnice společnosti VERA, spol. s r.o. Příslušné rozhraní je o specifikováno v Příloze č. 5.2 – Seznam přenositelnost pro systém VERA Radnice (Portlist). Tento požadavek je z důvodu zabezpečení plné kompatibility komunikace požadovaných aplikací vůči zadavatelem současně provozovaných dotčených agend IS VERA Radnice.

5. Elektronizace procesů - Centrální schvalování Objednávek, Smluv a Faktur:

Cílem řešení je zefektivnění a převedení procesů úřadu do elektronické podoby v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a prováděcí vyhláškou č. 416/2004 Sb., kterou se provádí zákon č. 320/2001 Sb. Řešení zabezpečí řídicí kontrolu pro okruh před vznikem závazku i pro oblast po vzniku závazku.

5.1. Minimálně požadované funkčnosti – Elektronizace procesů:

- el. schvalování objednávek dle přiřazených rolí
- el. schvalování faktur přijatých dle přiřazených rolí
- el. schvalování Smluv dle přiřazených rolí
- opatření dokladu elektronickým podpisem
- před vznikem závazku (objednávka, smlouva) se požaduje možnost spustit proces elektronické řídicí kontroly k dokladům se schválenou rozpočtovou skladbou (finančním profilem). Schválením finančního profilu dojde k ověření, zda jsou v rozpočtu volné prostředky. Řešení automaticky převezme informace z dokladu v potřebném rozsahu
- elektronizace obvyklých pracovních postupů při předkládání listinných dokumentů ke schválení a podpisu (tzn., respektování již zažitých zvyklostí uživatelů)
- pověření pracovníci úřadu podepisující a schvalující dokumenty budou pracovat v jednoduchém a přehledném prostředí
- požadavky na schválení se řadí do fronty a čekají na vyřízení
- při novém požadavku nebo změně je uživatel informován (např. e-mail)
- možnost jednoduchým způsobem sledovat a vyhodnocovat elektronický oběh
- integrace: vyžaduje se plné napojení na IS VERA Radnice, vč. logiky přidělování přístupových práv a oprávnění a dále vč. logování událostí

5.2. Požadavky na komunikační rozhraní:

- Komunikace s veškerými externími IS nutnými pro provoz veškerých dotčených agend.
- Komunikace a integrace s provozovaným IS VERA Radnice společnosti VERA, spol. s r.o. Příslušné rozhraní je o specifikováno v Příloze č. 5.2 – Seznam přenositelnost pro systém VERA Radnice (Portlist). Tento požadavek je z důvodu zabezpečení plné kompatibility komunikace požadovaných aplikací vůči zadavatelem současně provozovaných dotčených agend IS VERA Radnice.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

6. Technická infrastruktura (Technologická vrstva):

Nabízené řešení bude komplexní a plně funkční a dostatečně podrobně popsáno v nabídce.

6.1. Monitoring privilegovaných účtů:

Navrhované řešení musí monitorovat aktivity privilegovaných uživatelů, a tím minimalizovat bezpečnostní rizika spojená s přístupem ke zdrojům příslušných systémů. Privilegované účty umožňují přístup ke zdrojům příslušných systémů včetně manipulace s nimi, a proto jsou významným bezpečnostním rizikem. Dále znalost přihlašovacích údajů může být sdílena mezi více uživateli, tudíž odpovědnost za případné zneužití by mohla být velice těžko dohledatelná. Tato rizika se vztahují na všechny systémy, počínaje operačními systémy, databázemi, síťovými prvky, komplexními informačními systémy distribuovanými jako produkt, nebo vyvinutými na míru. Z tohoto důvodu vznikla potřeba zadavatele zavést monitoring veškeré aktivity privilegovaných účtů s vazbou na konkrétní osobu, která jím právě disponuje a to jak zaměstnanec úřadu, tak i externích dodavatelů. Důležitou oblastí je detailní audit aktivity privilegovaných účtů. To je zajištěno nahráváním uživatelských relací - snímáním obrazovky a logování uživatelského vstupu (key-logging). Každá akce (stisk klávesy, změna obrazovky apod.) privilegovaného účtu je nahrávána a je jednoznačně přiřazena konkrétní osobě. Nahrávky jsou zabezpečeným způsobem přenášeny do centrálního úložiště, kde jsou dlouhodobě uchovávány. Takové nahrávky jsou klíčovým důkazem, kterým je možné uživateli jednoznačně prokázat veškeré jeho aktivity. Zároveň však mohou obsahovat velice citlivé informace.

6.1.1. Minimálně požadované funkčnosti - Monitoring privilegovaných účtů:

- Systém podporuje instalaci v režimu vysoké dostupnosti.
- Autentizace přístupu ke všem komponentám je řízena adresářem LDAP, nebo ActiveDirectory.
- Aplikace musí umožnit správu rolí (auditor, správce, apod.).
- V rámci nahrávky jsou zaznamenávány uživatelské vstupy (key-logging) a výstupy na obrazovku.
- Uživatelé jsou upozorněni na skutečnost, že jejich aktivita je nahrávána.
- Software umožňující auditování, monitoring a nahrávání uživatelských relací.
- Auditování, monitoring a nahrávání aktivit administrátorů na serverech při vzdáleném i lokálním přihlášení.
- Auditování, monitoring a nahrávání aktivit externích uživatelů vykonávající vzdálenou správu v LAN Zadavatele, pomocí předřazené virtuální administrační stanice nebo terminálového serveru.
- Auditování, monitoring a nahrávání aktivit vybraných interních zaměstnanců vyživajících virtuální desktopy.
- Auditování, monitoring a nahrávání aktivit vybraných interních zaměstnanců vyživajících počítače nebo notebooky.
- Monitorování a nahrávání uživatelských relací v rámci běžných platforem: Unix / Linux / Windows / Citrix / VMware.
- Auditování, monitoring a nahrávání uživatelských aktivit v cloudových aplikacích (cloudová úložiště, cloudové komunikační aplikace a jiné cloudové aplikace).
- Každá z nahraných uživatelských relací je indexována pomocí textových metadat (názvy oken, textové řetězce, názvy stisknutých tlačítek, ...), tak aby bylo zřejmé, k jakým aktivitám během relace došlo, aniž by bylo nutné shlédnout nahranou videosekvenci.
- V metadatech je možné fulltextově vyhledávat.
- Schopnost zpětně přehrávat uživatelské relace ve formě videosekvence.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

- Schopnost exportu nahraných uživatelských relací (formou printscreenů obrazovek a to včetně metadat) pro tvorbu dokumentace, nebo prokazování incidentů.
- Generování textových logů i z aplikací, které nemají interní logování (například otevření textového konfiguračního souboru pomocí notepad, iniciování RDP spojení pomocí mstsc klienta, iniciování SSH spojení pomocí Putty, ...).
- Každá událost v logu, má vazbu pomocí URL adresy na konkrétní místo videosekvence, kde k této události došlo
- Integrovaná funkce šifrování nahraných uživatelských relací, před jejich uložením.
- Integrovaná funkce integrity nahraných uživatelských relací, pokud je integrita porušena, jsou tyto relace v přehledu označeny.
- Možnost úpravy textu upozornění pro uživatele, že jsou monitorováni.
- Možnost sekundární formy autentizace pro jednoznačnou identifikaci administrátora v případě využití sdílených administrátorských uživatel.
- Integrovaný alerting na základě vlastně definovaného nestandardního chování uživatelů (identifikace netypické/nestandardní aktivity uživatele, například spuštění editoru registrů mimo okno vyhrazené k provádění změn v systémech).
- Integrovaný reporting, s možností tvorby vlastních reportů o aktivitách uživatelů, vč. exportu do XLS/XML/HTML pro následné analýzy.
- Možnost spustit přehrávání videosekvence přímo z přehledu o aktivitách uživatelů a to včetně konkrétní části dle metadat.
- Možnost integrace se SIEM nástroji pomocí přímého napojení do databáze pro vyčítání informací v reálném čase.
- Pro Unixové a Linuxové systémy, metadata nahraných uživatelských relací obsahují i systémová volání, tak aby bylo možné dohledat akce, které neměly výstup na konzoli.
- Pro Microsoft SQL Management Studio, metadata nahraných uživatelských relací obsahují SQL dotazy generované pomocí tohoto nástroje v textové podobě, tak aby bylo možné opět fulltextově vyhledávat požadované SQL dotazy.
- Politikou je možné definovat uživatele, kteří budou, nebo naopak nebudou nahrávání
- Politikou je možné definovat aplikace (aplikace, nebo URL adresa v případě webových aplikací), které budou, nebo naopak nebudou nahrávány.
- Nutná funkcionalita nahrávání uživatelských relací, i v případě nedostupnosti serverové části navrhovaného řešení, bez ztráty nahraných dat.
- Podpora celého řešení i pro provoz ve virtualizovaném prostředí (VMware).
- Po obnovení funkčnosti serverové části jsou nahraná data automaticky odeslána.
- Podpora standardů PCI, HIPAA, SOX, ISO 27001.
- počty monitorovaných systémů (zařízení):
 - 5x Windows Server (Windows Server 2008, 2012, 2016)
 - 1x Windows Terminal Server
 - 2x Windows Desktop (WIN 7 Pro CZ, WIN 10 Pro CZ)

6.2. Identity Management (IdM):

Zadavatel požaduje dodávku a nasazení „Identity management systému“ (IdM), což umožní automatizovat správu organizačních struktur, systematizovaných míst a účtů (identit) uživatelů (předpokládaný počet je cca 250 uživatelů). Základním zdrojem dat pro IdM bude personální systém. IdM bude také nástrojem pro audit oprávnění uživatelů.

6.2.1. Minimálně požadované funkčnosti – IdM:

- IdM bude udržovat identity a organizační strukturu ve své vnitřní databázi. Identity ve vnitřní databázi budou sloužit jako referenční identity pro ostatní vnitřní i vnější informační systémy.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

- IdM umožní nasazení na více serverů v režimu vysoké dostupnosti.
- IdM bude udržovat a spravovat kompletní životní cyklus identity.
- Zadavatel požaduje licencování formou multilicence.
- IdM bude obsahovat registraci aplikací a jejich rolí.
- IdM bude obsahovat správu uživatelských rolí, včetně zařazení uživatele do odpovídající role v daném IS.
- V IdM bude správce moci konfigurovat pravidla pro automatické začleňování uživatelů do skupin a přiřazování aplikačních rolí uživatelům na základě atributů identity a přidružených referenčních objektů. (organizační jednotka, aplikační role, systematizované místo atd.). Stejným mechanismem pravidel bude IdM moci automaticky vytvářet další účty uživatele. Pravidla budou spravována v grafickém editoru prostřednictvím webového prohlížeče.
- IdM bude implementovat princip založený na systemizovaných místech. IdM musí umožnit systemizaci pracovních míst v souladu se strukturou organizace. IdM bude spravovat jednotlivá systematizovaná místa a sadu oprávnění a rolí pro jednotlivé IS organizace vztažené ke konkrétnímu systemizovanému místu.
- IdM musí umožňovat správu emailové schránky na stávajícím poštovním serveru MS Exchange 2010, zejména musí umožnit vytvoření schránky, zrušení schránky a zneplatnění schránky. Řízení životního cyklu emailových schránek v IdM bude prostřednictvím správy odpovídajících aplikačních rolí uživatele.
- IdM bude obsahovat workflow pro řízení životního cyklu změn identit.
- IdM umožní implementaci procesů a rozhraní, která jsou vyžadována v Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 910/2014 ze dne 23. července 2014 o elektronické identifikaci a službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce na vnitřním trhu
- IdM bude obsahovat minimálně logy, které zaznamenávají události systému, změnu entit evidovaných v systému, změny konfigurace nastavení systému IdM, průběh synchronizací IdM s dalšími systémy.
- IdM bude obsahovat autentizační server, který bude umožňovat zprostředkovávat systémům autentizační úlohy přes následující protokoly/standards:
 - LDAP (ActiveDirectory)
 - Windows autentizaci
 - Radius
 - Ověření pomocí certifikátu
 - Podpora vícefaktorové autentizace

6.2.2. Portál IdM:

- Portál IdM bude webová aplikace přístupná přes běžné webové prohlížeče.
- Portál IdM bude obsahovat přehlednou a oddělenou správu samostatných identifikovatelných objektů - referenčních objektů, na které se identita odkazuje: systematizované místo, organizační jednotka, skupina, činnostní role, aplikace, skupina aplikací, aplikační role, certifikát atd. V portálu IdM bude možné tyto objekty samostatně spravovat v grafickém uživatelském rozhraní. Portál IdM musí umožňovat přidávání nových a dalších typů takovýchto referenčních objektů a zajišťovat jejich správu v grafickém uživatelském rozhraní.
- Portál IdM bude obsahovat grafické zobrazení identit (uživatelských účtů) ve stromové organizační struktuře.
- Portál IdM bude obsahovat správu uživatelů a údajů o jejich certifikátech. Data o certifikátech uživatelů bude navíc možné nahrávat do IdM přes webové služby IdM. Portál IdM bude obsahovat nastavení, které zajistí automatické zneplatnění certifikátů v IdM, které jsou po vypršení data platnosti.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

- Portál IdM bude obsahovat funkcionalitu pro přesun identity mezi jednotlivými organizačními jednotkami, a kopírování aplikačních rolí, činnostních rolí mezi jednotlivými systematizovanými místy
- Portál IdM bude obsahovat správu nastavení, které zabrání hromadným změnám z důvodu případných chybných dat na vstupu (například z personálního systému), tak aby nedošlo k hromadným nežádoucím změnám (například smazání objektů v ActiveDirectory).
- Portál IdM bude obsahovat modul samoobsluhy pro reset hesla pro jednotlivé účty daného uživatele. IdM bude možné napojit na SMS bránu pro generování a zasílání kódů přes zprávy SMS na daného uživatele pro potvrzení resetu hesla.
- V rámci samoobsluhy budou mít uživatelé možnost měnit heslo.
- Veškeré požadavky změn, které provedou uživatelé na Portálu IdM, budou provedeny transakčně. Budou historizovány a logovány tak, aby bylo možné zpětně prokázat kdo, kdy a co změnil v IdM identitách, referenčních objektech, ale i v administraci a konfiguraci IdM. Záznam v historii bude obsahovat původní i novou hodnotu.
- Synchronizace bude možno spouštět ručně i automaticky také v testovací režimu, tak aby bylo možné si ověřit stav dopadu reálného spuštění předem.
- IdM umožní notifikovat emailovou zprávou vytvoření a změny identity.
- Požadavky na oprávnění IdM a role
- Portál IdM bude obsahovat správu jednotlivých úrovní administrátorských oprávnění k identitám a stromové struktuře. V Portálu IdM musí být zejména možnost vytvářet administrátorská oprávnění na úrovni jednotlivých organizačních jednotek.
- Portál IdM bude obsahovat editor oprávnění. V rámci editoru bude administrátor definovat oprávnění do Portálu IdM a následně tato oprávnění přiřazovat konkrétním uživatelům.
- Portál IdM bude obsahovat modul pro správu rolí / přístupů k osobním údajům uchovávaných v rámci systémů organizace.
- Portál IdM bude obsahovat správu přiřazení rolí konkrétní identitě, systemizovanému místu, skupině a organizační jednotce. U přiřazování jednotlivých rolí bude možné nastavit datum a čas platnosti přiřazení. IdM po uplynutí tohoto intervalu rolí přiřazenému objektu odebere.
- Portál IdM bude obsahovat správu identit uživatelů (interních i externích) a jejich případnou řízenou nebo neřízenou úpravu, založení nebo zneaktivnění/smazání externích identit.

6.2.3. Webové služby IdM:

- IdM bude poskytovat rozhraní webových služeb pro napojení dalších systémů. Základní konfigurace přístupu k webovým službám bude přístupná v Portálu IdM.
- Webové služby IdM budou používat standardizované protokoly webových služeb.
- Volání webových služeb bude logováno a zobrazeno přímo v Portálu IdM.
- Rozhraní bude poskytovat minimálně následující služby
 - Získání organizační struktury
 - Získání hierarchie systematizovaných míst
 - Získání seznamu identit
 - Získání nadřízené osoby pro daného zaměstnance
 - Získání seznamu aplikačních rolí
 - Získání seznamu uživatelů dané aplikace
 - Získání seznamu činnostních rolí přiřazených dané aplikaci
 - Zápis seznamu aplikačních rolí do IdM
 - Zápis certifikátů do IdM
 - Zápis a změna identit
- IdM bude obsahovat minimálně tyto obecné konektory pro správu identit v napojených systémech:



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

- CMD – konektor umožňuje spouštět CMD příkazy
- CSV – konektor umožňuje generovat CSV soubory
- Databáze – konektor umožňuje spravovat identity v DB MS SQL
- SOAP– konektor umožňuje se napojit na SOAP webové služby
- LDAP - konektor umožňuje se napojit na LDAP
- Požaduje se integrace na tyto stávající IS:
 - MS ActiveDirectory
 - IS VERA Radnice
 - MS Exchange 2010
 - KS-portál
 - VITA
 - Docházka – Estelar s.r.o., RON software s.r.o.
 - T-Mapy – GIS
 - T-Mapy – Usnesení rady města, zastupitelstva města, komisí rady města
 - Seznam OVM – JIP
 - Postsignum
 - IS pro Městskou Policii
 - IS pro finanční kontrolu příspěvkových organizací
- Uživatelské rozhraní SW musí být lokalizováno do českého jazyka

6.3. Infrastruktura:

6.3.1. Server pro virtualizaci serverů a diskového prostoru (2ks):

- rack server o max. velikosti 2U, pro přístup ke všem komponentám serveru není nutné náradí, barevně značené hot-plug vnitřní komponenty, požaduje se dodání serveru s rackmount příslušenstvím včetně pohyblivého ramene pro zachycení kabeláže
- Minimálně dva procesory, každý s výkonem min. 18000 bodů v benchmarku Passmark Average CPU Mark, TDP max. 130W (<https://www.cpubenchmark.net>)
- 64-bit architektura
- Chipset a CPU od stejného výrobce
- Minimálně 384GB DDR4-2666 RAM, provozována na max. dostupné frekvenci, možnost rozšíření až na 3TB
- Systém musí podporovat osazení až 128GB Persistent Memory modulů (např. NVDIMM o kapacitě 8GB) takových, aby v modulech zůstala data i po výpadku napájení
- Interní USB/SD konektor na základní desce serveru pro instalaci Hypervisoru
- USB nebo SD paměťové médium pro instalaci a provozování virtualizačního hypervizoru s velikostí min. 8GB
- Server musí být osaditelný minimálně 24ks SFF točivých nebo SSD disků zepředu a dalšími 6ks SFF točivých nebo SSD disků zezadu, nebo musí být osaditelný celkem 19ks LFF disků nebo 20ks NVMe. Požaduje se osadit min. 7x 1.2TB SAS 10K + 5x 960GB SATA SSD
- Pro instalaci sw pro SdS požaduje se min. dva disky SSD 240GB, které nebudou zabírat pozici pro hdd
- 4x 10Gbit porty osazené potřebnými transceivery, z toho min. 2 porty budou podporovat porty Tunnel Offload (NVGRE and VxLAN) a RDMA over Converged Ethernet (RoCE v2, RoCE v1)
- 4x 1Gb Ethernet port s možností rozšíření počtu na minimálně 8x1Gb Ethernet portů
- Redundantní napájecí zdroje min. 800W s účinností min. 94%
- Server musí disponovat celkem 6ks PCI-Express 3.0 slotů, z nichž minimálně dva musí být x16 PCIe



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

- Server musí disponovat vyhrazeným Gb portem pro vzdálený management, port musí mít k dispozici úložiště pro firmware, ovladače a další sw komponenty. Úložiště musí být konfigurovatelné pro vytváření instalačních sad s možností rollback/patch při pádu aktualizace. Server musí podporovat bezagentový vzdálený management. Vzdálený management musí podporovat standardní webové prohlížeče pro grafickou vzdálenou konzoli spolu s tlačítkem pro Virtual Power a podporovat vzdálený boot z DVD/CD/USB zařízení a být schopen uchovávat historická data o sw upgradech a patchích. Musí být podporována vícefaktorová autentikace. Musí být monitorovány změny v hw a systémové konfiguraci, musí být podporována rychlá diagnostika vzniklých problémů. Pro vzdálenou správu musí být podporována mobilní zařízení Android a Apple OS. Vzdálená konzola musí umožnit současný přístup až 6 uživatelům během pre-OS a OS runtime operací, musí existovat schopnost uchovat video z poslední zásadní poruchy a posledního bootovacího procesu, musí být podporována MS TS integrace včetně 128 bitové SSL enkrypcie a Secure Shell Version 2, musí být podporovány AES a 3DES na prohlížeči a vzdálený firmware update a JAVA free pro vzdálenou konzoli. Musí být podporována současná podpora většího množství serverů a to v následujících komponentách: Power Control, Power Caping, Firmware Update, konfigurace, Virtual Media, Licence Activation. Musí být podporována RESTFullAPI integrace a předávání hw událostí přímo na výrobce serveru.
- Musí být umožněn rychlý pohled na spravované serverové zdroje. Minimální zobrazované položky Dashboardu jsou Server Profiles, Server Hardware a Appliance Alerts. Přístup do managementu musí být řízen pomocí rolí. Management sw musí být integrovatelný minimálně do VMware vCenter a Microsoft SCVMM. Systém musí umožňovat proaktivní notifikaci o aktuálních nebo hrozících selháních kritických komponent jako jsou procesory, paměť a disky. Systém musí být dostupný přes vlastní portál odkudkoliv. Systém musí být schopen upozornit na out-of-date BIOS, ovladače a agenty server managementu a umožnit vzdálený update těchto komponent. Server management sw musí být od stejného výrobce, jako je výrobce serveru.
- Požaduje se přítomnost serveru na VMware HCL seznamu, viz <https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>
- Podpora nejrozšířenějších operačních systémů (Windows, Linux)
- Včetně potřebných management licencí

Záruka minimálně po dobu udržitelnosti projektu 5 let s odezvou NBD, v místě instalace zařízení.

6.3.2. Server pro virtualizaci serverů (1ks):

- rack server o max. velikosti 2U, pro přístup ke všem komponentám serveru není nutné nářadí, barevně značené hot-plug vnitřní komponenty, požaduje se dodání serveru s rackmount příslušenstvím včetně pohyblivého ramene pro zachycení kabeláže
- Minimálně dva procesory, každý s výkonem min. 18000 bodů v benchmarku Passmark Average CPU Mark, TDP max. 130W (<https://www.cpubenchmark.net>)
- 64-bit architektura
- Chipset a CPU od stejného výrobce
- Minimálně 384GB DDR4-2666 RAM, provozována na max. dostupné frekvenci, možnost rozšíření na min. 3TB
- Systém musí podporovat osazení až 128GB Persistent Memory modulů (např. NVDIMM o kapacitě 8GB) takových, aby v modulech zůstala data i po výpadku napájení
- Interní USB konektor na základní desce serveru pro případnou instalaci Hypervisoru
- USB nebo SD paměťové médium pro instalaci a provozování virtualizačního hypervisoru s velikostí min. 8GB



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

- Server musí být osaditelný minimálně 24ks SFF točivých nebo SSD disků zepředu a dalšími 6ks SFF točivých nebo SSD disků zezadu, nebo musí být osaditelný celkem 19ks LFF disků nebo 20ks NVMe.
- 4x 10Gbit porty osazené potřebnými transceivery, z toho min. 2 porty s podporou Tunnel Offload (NVGRE and VxLAN) a RDMA over Converged Ethernet (RoCE v2, RoCE v1)
- 4x 1Gb Ethernet port s možností rozšíření počtu na minimálně 8x1Gb Ethernet portů
- redundantní napájecí zdroje min. 800W s účinností min. 94%
- Server musí disponovat celkem 6ks PCI-Express 3.0 slotů, z nichž minimálně dva musí být x16 PCIe
- Server musí disponovat vyhrazeným Gb portem pro vzdálený management, port musí mít k dispozici úložiště pro firmware, ovladače a další sw komponenty. Úložiště musí být konfigurovatelné pro vytváření instalačních sad s možností rollback/patch při pádu aktualizace. Server musí podporovat bezagentový vzdálený management. Vzdálený management musí podporovat standardní webové prohlížeče pro grafickou vzdálenou konzoli spolu s tlačítkem pro Virtual Power a podporovat vzdálený boot z DVD/CD/USB zařízení a být schopen uchovávat historická data o sw upgradech a patchích. Musí být podporována vícefaktorová autentikace. Musí být monitorovány změny v hw a systémové konfiguraci, musí být podporována rychlá diagnostika vzniklých problémů. Pro vzdálenou správu musí být podporována mobilní zařízení Android a Apple OS. Vzdálená konzola musí umožnit současný přístup až 6 uživatelům během pre-OS a OS runtime operací, musí existovat schopnost uchovat video z poslední zásadní poruchy a posledního bootovacího procesu, musí být podporována MS TS integrace včetně 128 bitové SSL enkrypcy a Secure Shell Version 2, musí být podporovány AES a 3DES na prohlížeči a vzdálený firmware update a JAVA free pro vzdálenou konzoli. Musí být podporována současná podpora většího množství serverů a to v následujících komponentách: Power Control, Power Caping, Firmware Update, konfigurace, Virtual Media, Licence Activation. Musí být podporována RESTFullAPI integrace a předávání hw událostí přímo na výrobce serveru.
- Musí být umožněn rychlý pohled na spravované serverové zdroje. Minimální zobrazované položky Dashboardu jsou Server Profiles, Server Hardware a Appliance Alerts. Přístup do managementu musí být řízen pomocí rolí. Management sw musí být integrovatelný minimálně do VMware vCenter a Microsoft SCVMM. Systém musí umožňovat proaktivní notifikaci o aktuálních nebo hrozících selháních kritických komponent jako jsou procesory, paměť a disky. Systém musí být dostupný přes vlastní portál odkudkoliv. Systém musí být schopen upozornit na out-of-date BIOS, ovladače a agenty server managementu a umožnit vzdálený update těchto komponent. Server management sw musí být od stejného výrobce, jako je výrobce serveru.
- Server musí podporovat šifrování dat (Data at Rest) jak na interních discích, tak na cache diskových řadičů použitím šifrovacích klíčů. Musí být podporován lokální management klíčů pro jeden server, ale také management pro vzdálenou správu klíčů více serverů
- Požaduje se přítomnost serveru na VMware HCL seznamu, viz <https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>
- Podpora nejrozšířenějších operačních systémů (Windows, Linux)
- Včetně potřebných management licencí

Záruka minimálně po dobu udržitelnosti projektu 5 let s odezvou NBD, v místě instalace zařízení.

6.3.3. Virtualizační platforma:

- Funkcionalita, která automaticky nastartuje virtuální stroje při výpadku fyzického serveru na jiném produkčním serveru ze společného diskového pole nebo opětovně restartuje dotčený virtuální stroj např. při pádu OS



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

- Funkcionalita, která bude provádět diskovou zálohu a jednoduchou obnovu na úrovni image virtuálních strojů nebo jednotlivých souborů
- Rozhraní umožňující zálohovacímu SW třetí strany provádět konzistentní plné, rozdílové a přírůstkové zálohy virtuálních strojů bez zbytečného zvyšování režie a zátěže hostitelského serveru i virtuálních strojů
- Funkcionalita, která bude umožňovat automatizaci patch managementu pro host servery a vybrané Microsoft a Linux virtuální servery
- Komplexní správa virtuální infrastruktury z jedné konzole a umožňující integraci s produkty třetích stran
- Software pro virtualizaci serverů včetně management konzole musí licenčně pokrývat použití pro 6 fyzických procesorů (3 fyzické servery, každý max. dva procesory)
- Support na hypervisor musí být poskytován samotným výrobcem hypervisoru
- Hypervisor nainstalovaný přímo na hardware, umožňující plnou virtualizaci x86 stroje
- Virtualizace a agregace x86 strojů a k nim připojených síťových a datových úložišť do unifikovaných souborů zdrojů
- Symetrický multiprocessing zlepšující výkonnost virtuálního stroje a umožňující, aby jediný virtuální stroj využíval až 64 virtuálních procesorů současně
- Podpora operačních systémů Windows 2000 a novější, Linux, FreeBSD jako OS ve virtuálních strojích
- Podpora PV, BT, HW (paravirtualization, binary translation, hardware-assist) virtualizace
- Funkcionalita, která umožňuje přidělovat virtuálním strojům více diskového prostoru než je skutečná disková kapacita
- Bezvýpadeková migrace virtuálních strojů za provozu zajišťující tak plynulou správu a údržbu IT
- Replikace pouze změněných bloků dat
- Funkcionalita umožňující přesměrování zpracování antivirové a antimalware kontroly jednotlivých virtuálních strojů přes zabezpečenou virtuální instanci třetí strany

Technická podpora výrobce min. na 5 let.

6.3.4. Datové úložiště (2ks):

- Nabízené řešení na platformě Software Defined Storage (SDS) bude využívat SAN infrastrukturu na protokolu iSCSI. Preferovaná je cluster konfigurace diskového pole, podporující scale-out architekturu přidáním dalších nodů clusteru.
- SDS musí umět virtualizovat kapacitu z vnitřních i externě připojených úložišť a tuto kapacitu poskytovat pomocí standardního protokolu.
- Kromě SDS musí být v nodech storage clusteru provozovatelné také virtuální servery.
- Nabízené řešení musí být široce škálovatelné a to minimálně od dvou nodů a rozšiřitelné na minimálně 10 nodů.
- Řešení musí podporovat SSD, SAS i NL-SAS disky v jednom nodu současně.
- SDS musí umět vytvořit logický disk (LUN) o velikosti min.64TB
- Čistá kapacita dvounodového storage clusteru musí být minimálně 10TB
- Řadiče diskového pole musí podporovat režim active/active a automaticky rozkládat zátěž každého LUNu na všechny disky v dané vrstvě.
- Nabízené řešení musí být schopné využívat 10 Gbit technologii
- Řešení umožní asynchronní kopírování dat. Tyto asynchronní repliky, využívané zejména pro efektivní a rychlé zálohování, musí být možno synchronizovat/integrovat se službou Microsoft VSS pro zajištění konzistence dat, případně výrobce musí dodat integrační agenty pro provozované aplikace (MS Exchange, MS SQL).
- Požadují se licence pro následující funkce:



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

- kompletní management/GUI a command line. Grafické rozhraní pro správu musí být intuitivní a jednoduše ovladatelné. Preferované je řešení založené na Java kódu, vzhledem k jeho větší nezávislosti na provozované platformě/operačním systému
- snapshot – až 64 snapshotů z jednoho logického disku
- clone
- thin provisioning
- automatický tiering
- synchronní replikace
- asynchronní replikace/remote snap
- podpora multipathing a Microsoft MPIO DSM
- Podpora VMware VAAI

Technická podpora výrobce min. na 5 let.

6.3.5. Zálohování virtuálních serverů:

- Licence na zálohování nabízených virtualizačních serverů bez omezení na počet provozovaných virtuálních serverů
- 2 v 1: zálohování a replikace: Zálohování a replikace pomocí bitové kopie v jediném sjednoceném, na úložišti nezávislém řešení
- Podpora více hypervizorů: VMware vSphere a Microsoft Hyper-V pomocí jediného produktu, z jediné konzoly
- Syntetické kompletní zálohy: Eliminace potřeby periodických kompletních záloh
- Zabudovaná deduplikace a komprese: snížit síťový provoz a požadavky na úložný prostor až o 75% nebo více.
- Téměř nepřetržitá ochrana dat: Zaznamenávat změny a aktualizovat obraz virtuálního stroje tak často, že stárí repliky je pouze několik málo minut.
- Bez agentů: Na hostitelích ani na virtuálních strojích se nesmí licencovat, nasazovat, spravovat ani monitorovat žádné agenty.
- Obnovení na úrovni objektů pro jakoukoli aplikaci, na jakémkoli OS, pomocí stávajících nástrojů pro správu aplikací
- Obnovení souboru do Windows OS a do non-Windows OS pomocí jednoho kliknutí myši, bez nutnosti logování na daný virtuální počítač
- Microsoft Exchange obnovování jednotlivých položek (např. e-mailů a kontaktů) bez instalace agenta
- SharePoint obnovování jednotlivých položek bez instalace agenta
- Microsoft Active Directory obnovování jednotlivých položek (jako např. uživatelů a skupin) a jejich atributů bez instalace agenta
- Microsoft SQL Server obnovování jednotlivých objektů (jako např. tabulek a záznamů) bez instalace agenta
- Automatizované testování záloh v předem definovaných časech a formou startu zálohovaných virtuálních počítačů v izolované síti
- Rychlý start virtuálního stroje přímo ze souboru zálohy

Technická podpora výrobce min. na 5 let.

6.3.6. Core LAN switch (2ks):

Switch musí být propojeny a zapojeny redundantně do tzv. virtuálního šasi (IRF):

- propustnost min. 200Gbps
- paketový výkon min. 150 Mpps
- podpora dynamického směrování (OSPF, BGP)
- minimálně 24x 1Gbit portů



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

- 4x 10Gbit porty s možností jejich zdvojnásobení
- policy based routing
- optimalizace pro provoz iSCSI, JumboFrame
- min. 32tis MAC adres
- QinQ, 4096 ID VLAN
- víceúrovňový hierarchický QoS
- QoS - odchozí shaping aplikovatelný na konkrétní fronty
- podpora Multicast – PIM, IGMP v1 v2
- podpora pro L2 ACL i L3 ACL
- podpora Spanning tree – IEEE 802.1w, IEEE 802.1s
- agregace portů (LACP)
- podpora tvorby virtuálního přepínače pomocí 10Gb portu
- Optické moduly použité pro připojení přepínače budou standardu WDM.
- infrastruktura musí být kompatibilní s navrhovanými komponentami virtuální infrastruktury, zejména virtualizačními servery.

Záruka minimálně po dobu udržitelnosti projektu 5 let s odezvou NBD, v místě instalace zařízení.

6.3.7. Operační systém (OS):

- Podpora až 640 logických procesorů ve fyzickém serveru
- Podpora min. 4TB operační paměti
- Zajištění vysoké dostupnosti pro min.32 serverů v klastru
- Vestavěná technologie serverové i desktopové virtualizace
- Neomezený počet paralelních migrací virtuálních serverů a jejich úložišť za provozu
- Nativní podpora virtualizace sítí
- Plná podpora klastrování virtuálních počítačů
- Neomezený počet virtuálních serverů
- Počet licencí bude v souladu s počtem jader procesorů ve všech navržených virtualizačních serverech
- Přístupové licence v režimu na uživatele pro 250 uživatelů v režimu na uživatele.

6.3.8. Databáze:

- Podpora minimálně 24 jader
- Minimálně 128GB RAM na jednu instanci
- Velikost databáze větší než 523 PB
- Podpora základních Business Intelligence multidimenzionálních modelů
- Režim úložiště v paměti
- Minimálně 48GB paměti na jednu instanci reportovacích služeb
- Zabezpečení na úrovni řádků, maskování dat
- Počet nodů failover clusteru - 2
- Podpora asynchronní replikace do cloudového úložiště
- Podpora komprese cloudové zálohy DB
- Management nástroj na základě rolí v ceně produktu
- Podpora hypervizoru pro virtualizaci
- Nativní podpora XML
- Trvalá licence na min. 4 procesorové jádra, bez použití CALů vč. práva na libovolný přesun mezi fyzickými servery ve virtualizovaném prostředí min. po dobu 5 let

Výše uvedené infrastrukturní licence (tzn. operační systémy, databáze, klient) musí být pořízeny v časově neomezeném licenčním programu, který umožňuje:



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

- downgrade – přechod na nižší verzi
- hromadnou instalaci a konfiguraci; správu a evidenci softwaru
- automatický jazykový přechod na jinou verzi
- možnost přenositelnosti softwaru
- využívat vybraný software na vyzkoušení
- využívat vybraný software pro školení

6.3.9. Požadované implementační práce

Součástí nabídky uchazeče bude kompletní zprovoznění nabízeného řešení do plně funkčního a provozuschopného stavu splňujícího všechny požadavky projektu „Informační a komunikační systémy pro město Bruntál“. Jedná se zejména o kompletní sestavení, montáž, instalaci, zahození, propojení a konfiguraci všech HW prvků dodaných v rámci této veřejné zakázky, včetně jejich propojení se stávající HW infrastrukturou zadavatele, instalaci, implementaci a konfiguraci veškerého SW dodaného v rámci této veřejné zakázky, včetně jeho propojení se stávající SW infrastrukturou zadavatele, vše dle doporučení a standardů výrobců dodaného HW a SW, dále odzkoušení bezchybného propojení a komunikace nového HW a SW se stávající HW a SW strukturou a ověření plné funkčnosti celého řešení dle projektu a řádné proškolení administrátorů.

Zejména se bude se jednat o tyto činnosti:

- Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění
- Dodávka, instalace, konfigurace a zprovoznění virtualizačních serverů, instalace, konfigurace a zprovoznění hypervizoru a SDS a začlenění a zapojení všech prvků do stávající infrastruktury včetně přenesení dvou serverů, určených objednatelem, ze stávajícího úložiště do nového úložiště SDS a zpracování dokumentace postupu převodu obecně dalších serverů.
- Dodávka, instalace, konfigurace a zprovoznění stacku-clusteru síťových přepínačů v serverovně a jejich integrace do LAN prostředí zadavatele
- Instalace a konfigurace SW pro monitoring stavu ICT zařízení
- Provedení akceptačních testů a předání infrastruktury do provozu
- Zpracování a poskytnutí dokumentace skutečného stavu včetně dokumentace parametrů, konfigurací a nastavení hodnot a poskytnutí všech hesel a přístupů ve standardním editovatelném formátu (doc, rtf, apod.)
- Provedení zaškolení administrátorů v rozsahu 8 hodin na dodané serverové a síťové technologie
- Implementace Systému identity managementu
 - U systému pro správu a řízení identit bude v rámci návrhové fáze vypracována dokumentace popisující návrh cílového stavu implementace systém IDM

Po instalaci a zprovoznění celého řešení budou provedeny ověřovací testy. Testy bude provádět dodavatel za účasti zástupců objednatele v sídle objednatele. O úspěšném provedení ověřovacích testů bude sepsán příslušný protokol. V případě, že budou na díle shledány drobné nedodělky nebránící běžnému provozu, budou vyznačeny v tomto protokolu spolu s termínem jejich odstranění. Protokol bude obsahovat minimálně tyto body:

Infrastruktura - Hardware a software

- Je dodán, nakonfigurován a nainstalován virtualizační serverový klastr s funkcí SdS
 - Je dodán a nakonfigurován nový HW
 - Je provedena instalace virtualizačního SW
 - Je provedena instalace a konfigurace SdS SW
- Jsou dodány, nakonfigurovány a do LAN začleněny páteřní LAN prvky (klastr)
 - Je ověřena LAN konektivita
 - Je ověřena IRF funkcionalita přepínačů



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

- Je ověřena konektivita mezi hlavním přepínačem a okolními prvky
- Je ověřena správná funkčnost generování alarmů
- Je provedeno povýšení systémových služeb serverového OS na aktuální verzi
- Je předána technická dokumentace nastavení a nastavených hodnot
- Je provedeno zaškolení administrátorů v rozsahu 8 hodin na dodané serverové a síťové technologie
- Je dodán a naimplementován systém pro identity management
 - Je dodán dokument návrhu řešení včetně akceptačních kritérií
 - Jsou dodány licence řešení IDM
 - Byla provedena akceptace implementace systému IDM dle akceptačních kritérií uvedených v dokumentu popisujícím návrh cílového stavu implementace systému IDM

Testování HW a simulace výpadků:

- Otestování funkčnosti dodaného HW v rámci celého řešení.
- Prověření funkcí LAN a SAN struktury, simulace výpadků jednotlivých komponent.

Testování funkčnosti serverové virtualizace a diskového systému:

- Otestování funkce High Availability (restart dotčených VM při výpadku jednoho ze serverů na ostatních serverech.
- Otestování migrace VM mezi virtualizačními servery.
- Test synchronního zrcadlení dat virtuálních serverů. Výpadek jednoho diskového úložiště nesmí znamenat nedostupnost běžících aplikací.
- Otestování transparentního failover - při výpadku či odstávce některého z diskových polí převezme poskytování dat druhé diskové pole, a to bez přerušení datových spojení vzhledem k aplikacím.

7. Digitální úřední deska (DUD):

7.1. Minimálně požadované funkčnosti DUD:

- snadné a intuitivní ovládání DUD pro všechny občany
- zobrazování dokumentů určených k zveřejnění na UD úřadu, zpřístupnění dokumentů občanům – např. snadné vyvěšení, svěšení, zrušení dokumentu obsluhou DUD
- zobrazování detailů dokumentů, možnost zvětšení/zmenšení dokumentů
- snadné rolování textu zobrazeného dokumentu všemi směry
- možnost stránkování – zobrazování dokumentů po stránkách, snadný přechod mezi stránkami s možností rolování textu
- členění resp. řazení dokumentů do jednotlivých složek a podsložek (úrovně zanoření)
- vyhledávání dokumentů
- formáty zobrazovaných dokumentů, minim.: doc, docx, xls, xlsx, txt, pdf, html, jpg, png, ods, odt
- možnost provozu spořiče při nečinnosti: nastavení spořiče, plánování spuštění různých informací dle kalendáře, intuitivní a snadné zrušení spořiče pro občany, možnost informovat občany, jak spořič zrušit
- možnost zobrazování webových stránek města a dalších webových stránek (seznam definovaný obsluhou).
- předpokládá se, že doplňkové a jiné nabízené informace nebudou převažovat nad objemem dokumentů UD. Zobrazování dokumentů UD je považováno za primární a prioritní
- zobrazení nápovědy k užívání DUD pro občany
- plná integrace s provozovanou elektronickou spisovou službou IS VERA Radnice společnosti VERA, spol. s r.o. – v současné době zadavatel provozuje v dotčené oblasti (pouze) agendu resp. modul Spisová služba, a to v rámci IS VERA Radnice od společnosti VERA, spol. s r.o.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

- pracovníci úřadu budou připravovat dokumenty pro DUD samostatně a o samotném vystavení dokumentu bude jednoduchým způsobem rozhodovat obsluha DUD. Jedná se i o požadavky na zveřejnění dokumentů na UD od vnějších klientů (např. exekutorské, jiné obecní úřady, a ostatní úřady a instituce)
- podpora více uživatelů a oprávnění
- zabezpečení proti manipulaci s dokumenty a ovládání DUD neoprávněnými osobami
- zobrazování dokumentů DUD i v případě nedostupnosti s provozovanou elektronickou spisovou službou IS VERA Radnice
- bezbariérovost – čitelnost (dostatečný úhel pohledu) a ovládání pro osoby na invalidním vozíku
- nepřetržitý provoz 24x7 (24 hodin, 7 dní v týdnu)

7.2. Minimální požadované technické parametry:

- zajištění potřebného množství licencí, pokud to předmět plnění z pohledu licenční politiky dodavatele vyžaduje
- časově neomezená licence, která umožní provoz DUD a přístup k jeho prostředkům a službám pro všechny uživatele a HW prostředky zadavatele
- plně funkční DUD splňující veškeré požadované parametry zakomponovatelná do technického prostředí zadavatele (viz. „Popis technického prostředí zadavatele“)
- grafický design bude korespondovat a bude v souladu s aktuálním vzhledem webových stránek města, příp. bude upraven dle požadavků města
- umístění venku do bloku vitríny umístěné pod stříškou na kamenné zídce před úřadem – viz „Fotogalerie“
- konstrukce a ovládání občany odpovídající venkovnímu užívání s dostatečnou ochranou proti vandalismu
- třída krytí min. IP65
- jednostranný dotykový displej s velmi dobrým rozlišením s dotykovou plochou po celé ploše obrazovky s orientací obrazovky na výšku
- displej s antireflexním sklem odolným proti poškrábání
- výborná čitelnost dokumentů v denních i nočních hodinách, čitelnost i při přímém slunci (v odpoledních hodinách)
- velikost obrazovky minim. 46“
- svítivost min. 2 500 cd/m², automatická kontrola jasu
- kontrast min. 5000:1
- rozlišení min. 1920 x 1080 bodů
- poměr stran: 16:9
- pozorovací úhel min. 178° horizontálně a min. 178° vertikálně
- vzdálená správa, dostupná pro uživatele z PC připojeného k internetu, dohled na činnost DUD pro obsluhu DUD (min. požadavky: zobrazení aktuálního obsahu DUD na monitoru obsluhy, zap./vyp. DUD)
- maxim. celkový rozměr pro umístění pod stříšku do vitríny (v x š): 1340 x 950 mm
- provozní teplota - minimální rozsah: -30 °C až +50 °C
- provozní vlhkost - min. 80% odolnost proti vlhkosti
- vybavení topným/ventilačním systémem
- energeticky úsporný provoz
- napájení AC 230 V, 50/60 Hz, připojení (k DUD) záložního zdroje napájení (UPS) umístěného v budově úřadu (záložní zdroj zajistí zadavatel na své náklady)
- připojení do LAN: metalický kabel



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

- pro vedení napájení a připojení do LAN možno využít stávající plastovou trubku vedoucí od stávajících vitrín UD do budovy; v případě nedostatečných parametrů stávající plastové trubky zajistí dodavatel dodání vedení kabeláže do budovy vč. montáže

7.3. Požadavky na komunikační rozhraní:

- Komunikace a integrace s provozovanou elektronickou spisovou službou IS VERA Radnice společnosti VERA, spol. s r.o. Příslušné rozhraní je specifikováno v Příloze č. 5.2 – Seznam přenositelnost pro systém VERA Radnice (Portlist). Tento požadavek je z důvodu zabezpečení plné kompatibility komunikace DUD vůči zadavatelem současně provozované spisové službě IS VERA Radnice, v současné době zadavatel provozuje v dotčené oblasti (pouze) agendu resp. modul Spisová služba, a to v rámci IS VERA Radnice od společnosti VERA, spol. s r.o.

7.4. Fotogalerie:

- 1) Kamenná zídka před úřadem pro umístění DUD
- 2) Kamenná zídka před úřadem pro umístění DUD
- 3) Plánované umístění DUD – viz červený rámeček
- 4) Kamenná zídka před úřadem pro umístění DUD – boční pohled

Obr. 1: Kamenná zídka před úřadem pro umístění DUD



Obr. 2: Kamenná zídka před úřadem pro umístění DUD



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR



Obr. 3: Plánované umístění DUD – viz červený rámeček



Obr. 4: Kamenná zídka před úřadem pro umístění DUD – boční pohled



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

