**DOKUMENTÁCIA**

**špecializovaný technický produkt R3-4**

pre projekty, ktoré sa dokončia podľa vyhlášky ÚPVII č. 85/2020 Z.z.

aktualizovaný vzor

**Dodávateľ: Objednávateľ/Realizátor projektu:**

XXXXX XXXXX

XXXXX XXXXX

XXXXX XXXXX

XXXXX XXXXX

IČO: XXXXX IČO: XXXXX

Zodpovedná osoba: Zodpovedná osoba:

XX.XX XX.XX

Názov projektu: XY

Realizátor projektu: XY

Autor: (zvyčajne PM) XY

Dátum vystavenia správy: dd.mm.yyyy

Miesto: XY

Kód ITMS2014+: XY

Verzia: XY

**Verzia a história dokumentu:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Verzia** | **Popis** | **Autor** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **Účel dokumentu:**

Tento dokument popisuje **relevantnú manažérsku a špecializovanú (technickú) dokumentáciu finálneho riešenia projektu.** Obsah a jednotlivé dokumenty môžu byť riešené formou samostatných príloh alebo odkazom na samostatné dokumenty.

1. **Autorský tím dokumentu:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Meno** | **Priezvisko** | **Organizácia** | **Funkcia** |
|  |  |  |  | * Zodpovedný autor |
|  |  |  |  | * Spoluautor |

1. **Odkazy na relevantné dokumenty:**

Doplniť linky na podstatné dokumenty, najmä:

* platná zmluva – ZoD / SLA,
* štúdia uskutočniteľnosti alebo,
  + projektový zámer,
  + funkčná špecifikácia,
  + katalóg funkčných / nefunkčných požiadaviek
  + projektový prístup,
  + technická špecifikácia
  + katalóg technických požiadaviek
* nadväznosť na popis produktu + highlevel schéma procesu / workflowu / dataflowu
  + PID (časť: Popis produktu / Dekompozícia produktov / Vývojový diagram) alebo
  + R1-1 - detailný návrh riešenia (DNR)

**Rozsah minimálnej povinnej dokumentácie určuje Vyhláška 85/2020 Zz v Prílohe č.1:**

**R3-4 Dokumentácia:**

1. Aplikačná príručka
2. Používateľská príručka
3. Inštalačná príručka a pokyny na inštaláciu (úvodnú/opakovanú)
4. Konfiguračná príručka a pokyny pre diagnostiku
5. Integračná príručka
6. Prevádzkový opis a pokyny pre servis a údržbu
7. Pokyny pre obnovu v prípade výpadku alebo havárie (Havarijný plán)
8. Bezpečnostný projekt
9. Zdrojové kódy[[1]](#footnote-1))
10. **Školiace materiály:**

* doplniť podľa konkrétneho projektového zadania alebo odkazom na konkrétnu prílohu

1. **Prílohy:** 
   * **Príloha č.1: Aplikačná príručka**
   * **Príloha č.2: Používateľská príručka**
   * **Príloha č.3: Inštalačná príručka a pokyny na inštaláciu (úvodnú/opakovanú)**
   * **Príloha č.4: Konfiguračná príručka a pokyny pre diagnostiku**
   * **Príloha č.5: Integračná príručka**
   * **Príloha č.6: Prevádzkový opis a pokyny pre servis a údržbu**
   * **Príloha č.7: Pokyny pre obnovu v prípade výpadku alebo havárie (Havarijný plán)**
   * **Príloha č.8: Bezpečnostný projekt**

V Bratislave, dňa: dd.mm.yyyy

............................................................ ............................................................

Zodpovedný autor dokumentu Podpis

............................................................ ............................................................

Zástupca dodávateľa Podpis

............................................................ ............................................................

Zástupca zadávateľa Podpis

**APLIKAČNÁ PRÍRUČKA:**

**1. ROZSAH PLATNOSTI A ÚČEL**

Účelom aplikačnej príručky má byť popis dodaného riešenia pre správcu a prevádzkovateľa, ktorý im umožní zoznámiť sa so systémom: jeho účelom, architektúrou, poskytovanými službami, podporovanými procesmi, hlavnými závislosťami systému s okolím a jeho modulmi navzájom, hlavnými aplikačnými a GUI rozhraniami systému, riešením bezpečnosti v systéme a aplikačným a technologickým prevádzkovým prostredím. Aplikačná príručka by mala poskytnúť podobné hľadisko na riešenie, aký je v DNR (Detailnom návrhu riešenia , výstup R1-1), - DNR popisuje, aký bude implementovaný systém (DNR To-Be) a Aplikačná priručka popisuje, aký systém je po implementácii (DNR-AsIs).

V MetaIS je potrebné zaktualizovať e-Government komponenty a v súlade s tým architektonické modely v okamihu skončenia etaoy R3-4.[[2]](#footnote-2))

**2. DEFINÍCIA POJMOV A SKRATIEK**

**3. POPIS FUNKCIONALITY IS**

**3.1 STRUČNÝ POPIS IS**

Tu by mala byť uvedený stručný popis celkovej implementovanej architektúry systému ilustrovaný diagramom architektúry v Archimate (prípadne v UML) notácii. Architektúra systému by mala ukázať systémový kontext - okolie systému (poskytovatelia a konzumenti služieb) a jeho komponenty s naznačením hlavných vzťahov (závislostí) medzi modulmi.

**3.2 ZOZNAM A ZÁKLADNÝ POPIS SUBSYSTÉMOV A FUNKCIÍ**

Základný popis architektúry systému, subsystémov (modulov ISVS) a ich funkcií a služieb treba popísať s mapovaním na koncové služby (evidované v METAIS) a k nim odpovedajúce aplikačné služby a moduly, ktoré ich vykonávajú aj s uvedením METAIS kódov. Tiež treba uviesť ktorými distribučnými kanálmi sú služby poskytované.

Na základe realizácie treba prehodnotiť, či stále platí pôvodný návrh modulov a služieb (koncových a aplikačných) uvedený v prístupe k projektu a evidovaný v METAIS, alebo treba na základe detailnej analýzy (DNR) a realizácie zmeniť ich popis príručke a tiež v METAIS alebo je potrebné nejakú službu doplniť alebo niektorú zrušiť, lebo jej funkčnosť bola dodaná iným spôsobom alebo inak nahradená.

Popis integrácie a využívania služieb spoločných modulov ISVS (modulov ÚPVS, CSRÚ, CAMP, METAIS, CES atď.)

**3.3 DÁTOVY MODEL APLIKÁCIE**

Dátový model aplikácie by mal popisovať hlavné dátové triedy (entity) pre uloženie údajov o hlavných biznis objektoch evidovaných v riešení, ich atribúty, dátové typy a vzájomné vzťahy formou tabuľky v textovom tvare doplnenej diagramom v notácii pre dátové modelovanie (UML – Class diagram, Entity Relationship (ER) Diagram).

**3.4 ZÁKLADNÝ FLOWCHART IS**

Základný flowchart môže podľa účelu systému obsahovať niektoré z nasledovných popisov hlavnej poskytovanej funkčnosti: hlavný tok spracovania dát v systéme, hlavnú podporovanú používateľskú cestu, hlavné podnikové procesy podporené systémom.

**3.5 POPIS EXISTUJÚCICH ROZHRANÍ V IS**

Popis rozhraní systému by v aplikačnej príručke mal byť zameraný na základný popis spôsobu riešenia hlavných rozhraní systému:

1. Grafického používateľského rozhrania – technologický spôsob riešenia, informačná architektúra a navigácia v systéme. (Detailný popis používateľského rozhrania by mal byť v používateľskej príručke a prevádzkovom opise (pre obrazovky určené administrátorovi systému a podpore prevádzky)).
2. Aplikačného programového rozhrania – technológia poskytovaných rozhraní (SOAP, OpenAPI- REST), zoznam hlavných poskytovaných aplikačných rozhraní určených na integráciu systému s okolím a podporu používateľského rozhrania. (Detailný popis poskytovaných rozhraní by mal byť v integračnej príručke.)

3.5.1 Popis rozhrania XX

3.5.2 Popis rozhrania XY

**3.6 ZÁKLADNÝ POPIS HLAVNÝCH PROCESOV V SUBSYSTEMOCH**

**3.7 POŽIADAVKY NA BEZPEČNOSŤ A OCHRANU ÚDAJOV V IS**

3.7.1 Organizačné zabezpečenie

3.7.2 Technické zabezpečenie

3.7.3 Spôsob a prideľovanie prístupových práv do IS

3.7.4 Ochrana údajov a úprava IS

**4. POPIS MODULOV**

**4.1 Modul XXA**

4.1.1 Popis modulu a komunikácií

4.1.2 Tok údajov medzi modulmi vstup – modul – výstup

Stručný popis rozhraní modulu a jeho závislostí na externom prostredí a závislostí iných moduloch (subsystémoch) riešenia (volanie externých aplikačných služieb alebo externé volanie služieb modulu).

4.1.3 Flowchart modulu

Stručný popis procesu spracovania dát v systéme alebo popis spôsobu podpory koncových služieb alebo procesov aplikačnými službami popisovaného modulu.

**4.2 Modul XXB**

4.2.1 Popis modulu a komunikácií

4.2.2 Tok údajov medzi modulmi vstup – modul – výstup

4.2.3 Flowchart modulu

**5. UMIESTNENIE ZAKLADNEJ DOKUMENTÁCIE**

**6. NÁROKY NA POUŽÍVATEĽA**

**7. SÚVISIACA DOKUMENTÁCIA**

**8. PRÍLOHY A ROZDEĽOVNÍK**

**POUŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA:**

# ROZSAH PLATNOSTI A ÚČEL

# DEFINÍCIA POJMOV A SKRATIEK

# PRIHLÁSENIE SA DO IS

# ZMENA HESLA POUŽÍVATEĽA V IS

# POVINNÁ ZMENA POUŽÍVATEĽSKÉHO HESLA

# KONCEPT PROSTREDIA IS

# POPIS IS

## Popis Modulov IS

* + 1. Popis modulu XX
    2. Popis modulu XY

## Popis procesov podporovaných IS (APL)

* + 1. Identifikácia procesov
    2. Identifikácia rolí
    3. Popis vstupov
    4. Popis všetkých činností spojených s IS
    5. Popis výstupov

## Používateľský postup pre role v IS (APL)

* + 1. Pracovný postup používateľa v členení podľa rolí

# Tlač z IS

## Výber a konfigurácia tlačiarne

## Tlač zostáv

# POPIS NÁPOVEDI K IS

## Popis funkčných kláves nápovedi

## Vyvolanie nápovedi

## Práca s nápoveďou – vyhľadávanie a riešenie problémov

# KOMUNIKÁCIA S IS V POUŽÍVATEĽSKOM REŽIME

## Informačné správy

## Chybové správy

## Výstražné správy

# CHYBOVÉ STAVY IS NA STRANE KLIENTA

# UMIESTNENIE ZAKLADNEJ DOKUMENTÁCIE

# NÁROKY NA POUŽÍVATEĽA

# SÚVISIACA DOKUMENTÁCIA

# PRÍLOHY A ROZDEĽOVNÍK

**INŠTALAČNÁ PRÍRUČKA:**

# ROZSAH PLATNOSTI A ÚČEL

# DEFINÍCIA POJMOV A SKRATIEK

# POŽIADAVKY NA ZÁKLADNÉ HW / Cloud a SW PROSTREDIE

* Zoznam serverov alebo cloudových služieb, ich hostname, doménových mien, IP adries, základných kapacitných parametrov (CPU, RAM, veľkosť a typ úložiska, sieťové rozhrania), operačný systém alebo systémový SW a ich verzie, hlavný účel servera pre každé prevádzkové prostredie a lokalitu umiestnenia serverov a inštalovaných zariadení.
* Matica komunikačných prestupov medzi sieťovými zónami – aplikačnými vrstvami prevádzkového prosredia (DMZ, aplikačná vrstva, databázová vrstva, manažment, vzdialený prístup, synchronizácia medzi lokalitami, atď.) s uvedením minimálne názvu zdrojového servera, zdrojovej ip adresy, zdrojovej zóny, cieľovej zóny, cieľovej IP adresy, cieľového servera, sieťového protokolu/komunikačného portu, účelu komunikačného prepojenia

# POSTUP INŠTALÁCIE (ÚVODNEJ / OPAKOVANEJ)

## Popis inštalácie SERVEROVEJ ČASTI

Vrátane popis spustenia nainštalovanej aplikácie a súvisiacich komponentov, poradie spustenia a vypnutia aplikácie a jej častí, postupov kontroly úspešnosti inštalácie.

## Popis Inštalácie KLIENTSKEJ ČASTI

# CHYBOVÉ STAVY PRI KONFIGURÁCIÍ

# UMIESTNENIE ZAKLADNEJ DOKUMENTÁCIE

# SÚVISIACA DOKUMENTÁCIA

# ZOZNAM PRÍSLUŠNÝCH MÉDIÍ

* Zoznam potrebného systémového software, spôsob jeho licencovania (typ komerčenej alebo opensource licencie), jednotková cena, potrebný počet licencií, lehota platnosti zakúpených licencií, spôsob výpočtu celkovej ceny licencie
* Umiestnenie a spôsob distribúcie aplikačného programového vybavenia, umiestnenie zdrojového kódu, jeho dokumentácia, spôsob zostavenia inštalačného balíka.

# PRÍLOHY A ROZDEĽOVNÍK

**KONFIGURAČNÁ PRÍRUČKA:**

Minimálny rozsah

# ROZSAH PLATNOSTI A ÚČEL

Konfiguračná príručka by mala popisovať možnosti a postupy konfigurácie rozšírenia základnej odovzdanej konfigurácie systému o nové integrácie a nové biznis funkcie a prispsobenia administrátorom systému – napr. konfiguráciu vzhľadu GUI zmenou šablón a graf. prvkov; biznis funkcií, pravidiel a workflow spracovania v BPM a rule engine; rozširovanie dátového modelu o používateľsky definovateľné biznis entity a atribúty; zmeny a definovanie obrazoviek a formulárov (usporiadanie, pridanie použivateľsky definovateľných polí, ich validácií atď.); pripojenie nového konzumenta, pridanie nového používateľa; definícia novej role používateľov; pridanie nového integrovaného konzumenta služieb. Teda možnosti rozšírovania konfigurácie systému bez toho, aby sa muselo rozšírenie programovať.

# DEFINÍCIA POJMOV A SKRATIEK

# POŽIADAVKY NA ZÁKLADNÉ HW A SW PROSTREDIE

# POSTUP KONFIGURÁCIE

Časť pre organizačnú zložku riadiacu – INFRAŠTRUKTÚRU

## Konfigurácia na strane servera (INF)

## Konfigurácia a postup pre Cloud riešenie

## Konfigurácia na strane klienta (INF)

Časť pre organizačnú zložku riadiacu – VÝVOJ a SPRÁVU APLIKÁCII

## Popis rozhraní IS (APL)

### Vstupné parametre programu

### Režimy spracovania

### Vstupný súbor(ak existuje)

### Použitie programu

### Popis programu

### Algoritmus programu

### Konfigurácia programu

### Možné chyby programu

## Popis konfiguračných hodnôt a atribútov IS (APL)

### Popis konfigurovanej oblasti

### Význam polí konfigurovanej oblasti

### Dôvod a predpoklady konfigurácie oblasti

# CHYBOVÉ STAVY PRI KONFIGURÁCIÍ

# UMIESTNENIE ZAKLADNEJ DOKUMENTÁCIE

# SÚVISIACA DOKUMENTÁCIA

# ZOZNAM INŠTALAČNÝCH MÉDIÍ

# PRÍLOHY

**Rozšírený rozsah**

**1. Pojmy a skratky**

**2. Požiadavky pred inštaláciou**

**2.1 Konfigurácia hardvéru / virtuálneho servera**

2.1.1 Aplikačné servery

2.1.2 Databázový server

2.1.3 NAS server

2.1.4 LDAP server

**2.2 Nové skupiny oprávnení**

**2.3 Noví používatelia**

2.3.1 Aplikačné servery

2.3.2 Databázové servery

**3. Príprava prostredia**

**3.1 Inštalácia DB servera**

3.1.1 Inštalácia operačného systému DB servera

3.1.2 Úprava nastavenia databázového servera

3.1.3 Inicializácia databázy

3.1.3.1 Vytvorenie používateľov

3.1.3.2 Vytvorenie databázy

3.1.3.3 Vytvorenie databázových používateľov

3.1.3.4 Vytvorenie schém

3.1.3.5 Pridelenie grantov

3.1.3.6 Vytvorenie ostatných objektov

**3.2 Inštalácia aplikačného servera**

3.2.1 Inštalácia operačného systému aplikačného servera

3.2.1.1 Požadovaný softvér

3.2.2 Konfiguračný súbor

3.2.3 Štart aplikačného servera

3.2.4 Otestovanie základnej funkčnosti aplikácie

3.2.5 Nastavenie endpointov webových služieb

3.2.6 Konfigurácia logovania

3.2.6.1 Umiestnenie Log súborov aplikačného servera

3.2.7 Nastavenie clustera / load balancera

3.2.7.1 Nastavenie clustera

3.2.7.2 Nastavenie nodov

3.2.7.3 Load balancing

3.2.7.4 Konfigurácie probe url

**3.3 Inštalácia spoločného sieťového diskového priestoru**

3.3.1 Konfigurácia pre logy

3.3.2 Konfigurácia adresára pre vygenerované reporty

**3.4 Inštalácia LDAP servera**

3.4.1 Vytvorenie LDAP partície

3.4.2 Konfigurácia LDAP štruktúry

3.4.3 Vytvorenie používateľov

3.4.4 LDAP replikácia

**3.5 Inštalácia SFTP servera**

3.5.1 Vytvorenie adresárovej štruktúry

3.5.2 Úprava nastavenia SFTP servera

3.5.3 Vytvorenie používateľov

**3.6 Inštalácia SMTP servera**

**4. Štruktúra dodávaných balíčkov**

**4.1 Štruktúra inštalačného balíka patchu**

**5. Konfigurácia aplikácie**

**5.1. Tabuľka – systémové parametre**

**6. Overenie funkčnosti nainštalovanej aplikácie**

**INTEGRAČNÁ PRÍRUČKA:**

# ROZSAH PLATNOSTI A ÚČEL

# DEFINÍCIA POJMOV A SKRATIEK

# REFERENCIE

# ARCHITEKTÚRA

Popis architektúry systému z pohľadu integrujúcich sa subjektov a spôsobu integrácie (cez API-SOAP, REST, pomocou SDK), potrebné sieťové spojenie, spôsob autentifikácie konzumenta alebo poskytovateľa služieb.

# Komunikačné rozhrania

Zoznam rozhraní a ich mapovanie na aplikačné a koncové služby evidované v METAIS.

# SYSTÉMOVÉ POŽIADAVKY

Požiadavky na systémové prostredie konzumenta služby - sieťové pripojenie, protokoly, autentifikačné prostriedky, potrebné SW vybavenie konzumenta služby

# INTEGRAČNÉ API

Popis komunikačného rozhrania by mal obsahovať minimálne:

* názov služby
* popis technológie rozhrania (SOAP, REST, SDK, atď. )
* spôsob komunikácie (synchrónna, asynchrónna)
* popis a účel služby a rozhrania
* verzie rozhrania
* schému rozhrania s popisom jej elementov
* popis poskytovaných operácií
* schémy vstupných a výstupných dátových štruktúr s popisom jednotlivých elementov dátovej štruktúry
* adresy koncových bodov rozhrania v testovacom a produkčnom prostredí
* overené príklady volaní, ktoré poskytujú návod, ako môžu vývojári dané aplikačné rozhranie využívať
* známe obmedzenia použitia rozhrania, parametre úrovne služieb (napr. max. frekvencia volaní)

# NÁVRATOVÉ KÓDY

Popis stavových a chybových kódov a odporúčaný spôsob reakcie na kód odpovede

**PREVÁDZKOVÝ OPIS a POKYNY pre SERVIS a ÚDRŽBU:**

Podľa vzoru zverejnenom na [Riadenie kvality (QA) | Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (gov.sk)](https://mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/riadenie-kvality-qa/) í



**~~1.ROZSAH PLATNOSTI A ÚČEL~~**

**~~2.DEFINÍCIA POJMOV A SKRATIEK~~**

**~~3.POPIS FUNKCIE SYSTÉMU A FUNKCIE APLIKÁCIE~~**

~~Stručný popis účelu a funkčnosti systému. Pre detaily treba odkázať na Aplikačnú príručku, kde by mali byť detaily popisu funkčnosti a účelu použitia.~~

~~3.1.Úlohy a funkcionalita IS.~~

~~3.2.Popis jednotlivých modulov a väzby.~~

~~3.2.1.Modul XXX.~~

~~3.2.2.Modul YYY.~~

~~3.2.3.Modul ZZZ.~~

~~3.2.4.Komunikačný model.~~

~~3.2.5.Dátový model.~~

**~~4.POPIS TECHNICKÉHO VYBAVENIA~~**

~~4.1.Serverová časť / Cloud~~

~~4.2.Klientska časť~~

~~4.3.RTU (PLC) + ostatné automaty.~~

~~4.4.Komunikačné rozhrania.~~

~~4.5.Umiestnenie technického vybavenia a zariadení.~~

**~~5.UMIESTNENIE ZAKLADNEJ DOKUMENTÁCIE~~**

**~~6.ZMENOVÉ KONANIE A SPOSOB INFORMOVANIA O ZMENÁCH V IS~~**

**~~7.ZODPOVEDNOSŤ ZA PREVÁDZKU JEDNOTLIVÝCH ČASTÍ IS~~**

~~7.1.Zodpovednosť za jednotlivé vrstvy IS~~

~~7.2.Zodpovednosť prevádzkovateľa IS.~~

~~7.2.1.Zodpovednosť za prístup k zariadeniam IS.~~

~~7.2.2.Registrácia prístupov do IS.~~

~~7.2.3.Registrácia požiadaviek na zmenu IS.~~

~~7.2.4.Monitoring IS.~~

~~7.2.5.Prístup k vývojovým prostriedkom.~~

~~7.2.6.Prístup k dátam.~~

~~7.3.Zodpovednosť používateľa IS~~

~~7.3.1.Registrácia požiadaviek o prístup k IS~~

~~7.3.2.Registrácia zmien v IS.~~

~~7.3.3.Zodpovednosť za parametre systému.~~

~~7.3.4.Hlásenie chybových stavov na ServiceDesk.~~

**~~8.ČINNOSTI REALIZOVANÉ POČAS PREVÁDZKY IS~~**

~~8.1.Postup pri zálohovaní údajov~~

~~8.2.Kontrola správnosti nahratia záloh~~

~~8.3.Monitoring prevádzky systému~~

~~8.4.Postup pri zabezpečení 24 hod. pohotovostných služieb~~

**~~9.DISTRIBÚCIA A PUBLIKOVANIE APLIKÁCIE~~**

**~~10.VERZIOVANIE APLIKÁCIÍ (dotýka sa iba správy aplikácií)~~**

**~~11.VYKONÁVANIE ZMENY V PREVÁDZKOVÝCH DÁTACH~~**

**~~12.ARCHIVÁCIA ÚDAJOV~~**

**~~13.PLÁNOVANIÉ A NEVYHNUTNÉ ODSTÁVKY IS~~**

~~13.1.Popis pravidelných odstávok~~

~~13.2.Popis nepravidelných (nevyhnutných) odstávok.~~

**~~14.SPOSOB PRIDEĽOVANIA PRÍSTUPOVÝCH PRÁV~~**

~~14.1.Postup pri podávaní žiadostí o prístup~~

~~14.2.Prideľovanie žiadateľov do rolí~~

**~~15.IDENTIFIKÁCIA VLASTNÍKA ÚDAJOV~~**

**~~16.SPRAVOVANIE ČÍSELNÍKOV(platí len pre APL)~~**

**~~17.POVINNÁ ZMENA POUŽÍVATEĽSKÉHO HESLA~~**

**~~18.POSTUP RIEŠENIA PORUCHOVÝCH A HAVARIJNÝCH  STAVOV~~**

~~18.1. Registrácia a hlásenie poruchových a havarijných stavov.~~

~~18.2. Zásahy na serveri (reštart a pod. správca servera).~~

~~18.3. Chybové stavy databázy resp. databázového  servera~~

~~18.4.Chybové stavy komunikácií~~

~~18.5.Chybové stavy aplikácie~~

~~18.6. Prechod na záložný systém~~

**~~19.NÁROKY NA PRESONÁL~~**

~~19.1.Nároky na správu IS~~

~~19.2.Nároky na používateľov IS~~

**~~20.SÚVISIACA DOKUMENTÁCIA~~**

**~~21.PRÍLOHY A ROZDEĽOVNÍK~~**

**POKYNY PRE OBNOVU v PRÍPADE VYPADKU alebo HAVÁRIE** (HAVARIJNÝ PLÁN):

# Rozsah platnosti

# Definície pojmov a skratiek

# Kontaktné údaje:

# členov tímov „deploymentu“

# dodávateľov a servisných firiem

# klientov

# Zvolávací strom členov tímu

# Úlohy a zodpovednosti jednotlivých zamestnancov (členov tímov, tvorcov plánov a zamestnancov zodpovedných za ich udržiavanie)

# Postupy (ako reagovať a zvládať incidenty)

# Zdroje (určenie kľúčových zamestnancov, HW, Cloudu, SW, lokalít a vybavenia)

# Opis plánovaného priebehu procesu obnovy

# Podmienky aktivácie plánov

# Kritické (hlavné) procesy *(informácie na výpočet RPO a RTO sa získavajú v rámci procesu známeho ako analýza dosahov BIA – (Business Impact Analysis) a sú vstupom na spracovanie stratégie obnovy)*

# Stanovenie hodnôt RPO (Recovery Point Objective) a

# Stanovenie hodnôt RTO (Recovery Time Objective)

# Stratégia obnovy (hot site, Warm site, cold site)

# Proces tvorby a realizácie (Plan-Do-Check-Act-Improve-Recovery)

# Plan (identifikácia rizík a dopadov, identifikácia hrozieb, analýza informácií)

# Do (spracovanie stratégie, tvorba a implementácia plánov obnovy)

# Check (testovanie, aktualizácia a audit)

# Act (údržba a zlepšovanie)

# Improve

# Recovery

*Poznámka – pre správne nastavenie požiadaviek a riešení:*

# *Dostupnosť (Availability)*

*Dostupnosť (Availability) znamená, že dáta alebo iné zariadenie sú prístupné v okamihu jej potreby. Vyjadruje sa v percentách dostupného času.*

***Dostupnosť****(****Availability****) je pojem z oblasti riadenia bezpečnosti v organizácii. Dostupnosť znamená, že dáta sú prístupné v okamihu jej potreby. Narušenie dostupnosti sa označuje ako nežiaduce zničenie (destruction) alebo nedostupnosť. Dostupnosť je zvyčajne vyjadrená ako percento času v danom období, obvykle za rok. Orientačný zoznam dostupnosti je uvedený v tabuľke:*

* ***90% dostupnosť****znamená výpadok 36,5 dňa*
* ***95% dostupnosť****znamená výpadok 18,25 dňa*
* ***98% dostupnosť****znamená výpadok 7,30 dňa*
* ***99% dostupnosť****znamená výpadok 3,65 dňa*
* ***99,5% dostupnosť****znamená výpadok 1,83 dňa*
* ***99,8% dostupnosť****znamená výpadok 17,52 hodín*
* ***99,9%****(“****tri deviatky****”)****dostupnosť****znamená výpadok 8,76 hodín*
* ***99,99%****(“****štyri deviatky****”)****dostupnosť****znamená výpadok 52,6 minút*
* ***99,999%****(“****päť deviatok****”)****dostupnosť****znamená výpadok 5,26 minút*
* ***99,9999%****(“****šesť deviatok****”)****dostupnosť****znamená výpadok 31,5 sekúnd*

*Hoci je obvyklé uvádzať dostupnosť v percentách, presnejšie ukazovatele sú vyjadrením doby obnovenia systému a na množstvo dát, o ktoré môžeme prísť:*

* [*RTO (Recovery Time Objective)*](#_RTO_(Recovery_Time)*- doba obnovenia systému, t.j. za ako dlho po výpadku musí byť systém funkčný (pre bližšie info klik na nadpis)*
* [*RPO (Recovery Point Objective)*](#_RPO_(Recovery_Point)*- aké množstvo dát môže byť stratené od vymedzeného okamihu*
* *Recovery Time - čas potrebný k obnove*

***Riešenie dostupnosti v praxi****: Nedostupnosť*[*dát*](https://managementmania.com/sk/data)*je jedným z*[*rizík*](https://managementmania.com/sk/rizika)*, ktorý môže postihnúť každú*[*organizáciu*](https://managementmania.com/sk/organizacia)*. Dostupnosť je jedným s kľúčových požiadaviek na každý dôležitý*[*informačný systém*](https://managementmania.com/sk/informacny-system-information-system)*a vplyv na dostupnosť má mnoho faktorov, napríklad:*

* *Dostupnosť*[*servera*](https://managementmania.com/sk/server)
* *Dostupnosť pripojenie k internetu*
* *Dostupnosť*[*databázy*](https://managementmania.com/sk/databaza)
* *Dostupnosť*[*webových stránok*](https://managementmania.com/sk/webova-stranka-internetova-stranka)

*V prípade, že je časť softvér alebo infraštruktúra zabezpečovaná externe (napr. hosting, webhosting), prenáša sa zodpovednosť za dostupnosť týchto komponentov na dodávateľa. Potom je potrebné mať vhodným spôsobom ošetrenú úroveň dostupnosti, ktorú musí dodávateľ dodržať. Zvyčajne je dostupnosť súčasťou*[*dohody o úrovni poskytovaných služieb (SLA)*](https://managementmania.com/sk/sla-service-level-agreement)*.*

## RTO (Recovery Time Objective)

*RTO (Recovery Time Objective) je jeden z ukazovateľov dostupnosti dát. RTO vyjadruje množstvo času potrebné pre obnovenie dát a celého prevádzky nedostupného systému (softvér).*

***Recovery Time Objective****(zvyčajne sa požíva skratka RTO) je jeden z ukazovateľov*[*dostupnosti*](https://managementmania.com/sk/dostupnost-availability)*dát. RTO vyjadruje množstvo času potrebné pre obnovenie*[*dát*](https://managementmania.com/sk/data)*a celej prevádzky nedostupného systému (*[*softvér*](https://managementmania.com/sk/software)*). Môže byť, v závislosti na použitej technológii, vyjadrené v sekundách, hodinách či dňoch.*

***Využitie RTO v praxi****: Ukazovateľ RTO sa z pohľadu zákazníka využíva pre vyjadrenie doby pre obnovu dát. (napr. formou*[*SLA*](https://managementmania.com/sk/sla-service-level-agreement)*). Na druhú stranu poskytovatelia dnes môžu voliť rôzne technológie zálohovanie, respektíve replikovanie dát a dobu obnovy dát znížiť až k nulovému výpadku. Existujúce technológie sa delia zhruba nasledovne:*

* *Tradičné zálohovanie - výpadok a obnova trvá cca hodiny až dni*
* *Asynchrónne replikácie dát - výpadok a obnova v poriadku sekúnd až minút*
* *Synchrónny replikácie dát - nulový výpadok*

## 

## RPO (Recovery Point Objective)

*RPO (Recovery Point Objective) je jeden z ukazovateľov dostupnosti dát. RPO vyjadruje, do akého stavu (bodu) v minulosti možno obnoviť dáta.*

***Recovery Point Objective****(zvyčajne sa požíva skratka RPO) je jeden z ukazovateľov*[*dostupnosti*](https://managementmania.com/sk/dostupnost-availability)*dát. RPO vyjadruje, do akého stavu (bodu) v minulosti možno obnoviť*[*dáta*](https://managementmania.com/sk/data)*. Inými slovami množstvo dát, o ktoré môže organizácia prísť.*

***Využitie RPO v praxi****: Ukazovateľ RPO sa z pohľadu zákazníka využíva pre vyjadrenie množstva obnoviteľných dát. (napr. formou*[*SLA*](https://managementmania.com/sk/sla-service-level-agreement)*). Na druhú stranu poskytovatelia dnes môžu voliť rôzne technológie*[*zálohovanie*](https://managementmania.com/sk/zalohovanie-backup)*, respektíve replikovanie dát a bod obnovy dát znížiť až k nulovej strate. Existujúce technológie sa delia zhruba nasledovne:*

* *Tradičné zálohovanie - výpadok a obnova trvá cca hodiny až dni*
* *Asynchrónne replikácie dát - výpadok a obnova v poriadku sekúnd až minút, strata sa blíži k nule*
* *Synchrónny replikácie dát - nulová strata*

**BEZPEČNOSTNÝ PROJEKT:**

1. **Úvod**
   1. Ciele bezpečnosti
   2. Členenie dokumentu
2. **Externá komunikácia**
   1. Požiadavky na bezpečnosť externej komunikácie
   2. Bezpečnosť externej komunikujúcej strany
3. **Riadenie prístupu**
   1. Autorizácia
   2. Prihlasovanie k systému
   3. Administrátorské prístupy
4. **Ochrana citlivých údajov**
   1. Prístupové heslá a dôverné údaje
   2. Kryptografické funkcie
5. **Ochrana obsahu**
   1. Ochrana statického obsahu
   2. Ochrana používateľských údajov
6. **Bezpečnosť operačného systému a DB**
   1. Ochrana na úrovni operačného systému
   2. Ochrana prístupu k databáze
7. **Bezpečnosť sieťového prostredia**
8. **Monitorovanie prevádzky a dohľad**
   1. Centralizovaný dohľad nad prevádzkou
   2. Individuálne monitorovanie činnosti
9. **Vývoj a nasadzovanie systému**
10. **Riadenie kontinuity činností (BCM)**
    1. Stanovenie SLA
    2. Havarijné plány
    3. Zálohovanie
    4. Redundantné riešenie
    5. Zvládanie bezpečnostných incidentov
11. **Súlad a kontrola**
    1. Legislatívne požiadavky
    2. Súlad so štandardami
    3. Audit, revízia bezpečnosti
12. **Výnimky**

Poznámka: **Realizácia Bezpečnostného projektu sa riadi podľa usmernení CSIRT.sk**

* Metodika pre Systematické zabezpečenie organizácií verejnej správy v oblasti informačnej bezpečnosti (CSIRT)
* <https://www.csirt.gov.sk/doc/MetodikaZabezpeceniaIKT_v2.0.pdf>

1. ) § 15 ods. 2 písm. d) zákona 95/2019 zákona č. 95/2019 Z.z. o o informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

   Metodické usmernenie k aplikácii základných princípov pri realizácii projektov IT financovaných z verejných zdrojov a zdrojov EÚ č. 009417/2021/oSBAA-1 zo dňa 31. marca 2021A. <https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2021/05/Metodicke-usmernenie-009417-2021-oSBAA-1-v4-1.pdf> [↑](#footnote-ref-1)
2. ) § 12 ods. 1 písm. b) zákona č. 95/2019 Z.z. o o informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov. [↑](#footnote-ref-2)