**Požadavek na změnu (RfC)[[1]](#endnote-2)**

**a – věcné zadání**

# Základní informace

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID SD MZe**[[2]](#endnote-3)**:** |  | **ID ShP MZe**[[3]](#endnote-4)**:** | **2018\_008\_10** | **ID PK MZe**[[4]](#endnote-5)**:** | SAP10 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Název změny**[[5]](#endnote-6)**:** | Technologický a aplikační upgrade SAP |
| **Datum předložení požadavku:** | 30.5.2018 | **Požadované datum nasazení:** | 30.10.2018 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kategorie změny**[[6]](#endnote-7)**:** | Normální [x]  Urgentní [ ]  | **Priorita**[[7]](#endnote-8)**:** | Vysoká [x]  Střední [ ]  Nízká [ ]  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oblas**t**:** | Aplikace [x]   | **Kód**[[8]](#endnote-9)**:**  | SAP | Verze:  |  |
| **Typ požadavku:**  | Legislativní [ ]  Zlepšení [x]  Reklamace [ ]  Bezpečnost [ ]  |
| Infrastruktura [ ]  | **Typ požadavku:** | Nová komponenta [x]  Upgrade [x]  Bezpečnost [ ]  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Role** | **Jméno**  | **Organizace /útvar** | **Telefon** | **E-mail** |
|  |  |  |  |  |
| Žadatel: | …. | …. | …. | …. |
| Metodický / věcný garant: | …. | …. | …. | …. |
| PM: | …. | …. | …. | …. |
| Poskytovatel / dodavatel: | …. | …. | …. | …. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Smlouva č.**[[9]](#endnote-10)**:** | 211-2017-13330 | **KL:** | HR-001 |

# Stručný popis požadavku

## Popis požadavku

V rámci technologického a aplikačního upgrade budou provedeny tyto činnosti:

* Aplikace nejvyšších stabilních SPS balíčků
* Přechod na UNICODE databázi
* Upgrade SAP Solution managera
* Migraci na platformu x86/Linux
* Upgrade databáze Oracle

V souvislosti s přechodem MZe na OS platformu x86 / Linux je nutno provést migraci celého prostředí SAP na nové virtuální servery na platformě Linux. Zároveň s touto operací je třeba provést upgrade komponenty SAP Solution Manager, která se nachází mimo období standardní podpory výrobce. V rámci migrace systémů bude na všech systémech, které ještě nepoužívají

kódování databáze UNICODE, provedena konverze databáze do tohoto kódování a proveden upgrade databáze Oracle na podporovanou verzi. Tam, kde je to relevantní, budou aplikovány nejvyšší stabilní SPS balíčky.

## Odůvodnění požadované změny (legislativní změny, přínosy)

Přechod na novou platformu je prováděn v rámci celkové migrace prostředí MZe na platformu x86. Stávající serverovou infrastrukturu je nutné odstavit z důvodu skončení životnosti.

## Rizika nerealizace

V případě nerealizace hrozí stále se zvyšující riziko výpadku HW infrastruktury. Navíc další provoz SAP ve starém prostředí způsobuje zvyšování provozních nákladů, neboť vedle nové infrastruktury je třeba provozovat původní systémy včetně odpovídajících nastavení síťového prostředí, monitoringu, zálohování a dalších prostředků.

# Podrobný popis požadavku

## Popis současného stavu

### Systémy R3x

Systémy jsou provozované jako centrální instance s ABAP stackem.

Systémy ERP nejsou provozovány s oddělenými ABAP Central Services instancemi. ABAP Central Services instance jsou součástí centrální instance, která je provozována s databázovou instancí na jednom serveru. Každý systém je provozován na samostatném serveru.

Verze SAP komponent

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Systém** | **Stack** | **Verze komponent** |
| R3D, R3T, R3P | ABAP | EHP6 FOR SAP ERP 6.0(SAP EHP3 FOR SAP NETWEAVER 7.0) nonUnicodeSP Stack 13 (09/2014)SAP\_BASIS 731 0016SAP\_ABA 731 0016SAP\_APPL 606 0013SAP Kernel 721 EXT p.l. 700 nonUnicode |

OS/DB platforma - HP-UX ON IA64/ORACLE 64-BIT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Systém** | **Server** | **Operační systém** | **Databázový systém** | **Velikost databáze** |
| R3D | uxpvr3d0 | HP/UX 11.31 | Oracle 11.2.0.4 | cca 203GB |
| R3T | uxpvr3t0 | HP/UX 11.31 | Oracle 11.2.0.4 | cca 257GB |
| R3P | uxpvr3p0 | HP/UX 11.31 | Oracle 11.2.0.4 | cca 257GB |

Systém SAP – provozované instance

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Systém** | **Server** | **SAP instance** | **Virtuální hostname SAP** |
| R3D | uxpvr3d0 | R3D\_DVEBMGS00\_r3d0 | r3d0 |
| R3T | uxpvr3t0 | R3T\_DVEBMGS01\_r3t0 | r3t0 |
| R3P | uxpvr3p0 | R3P\_DVEBMGS00\_r3p0 | r3p0 |

Systém SAP - Instalované jazyky

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Systém** | **Jazyk** | **SAP codepage** |
| R3D, R3T, R3P | Čeština, Angličtina, Němčina  | 1401 - Single Code page system |

### Systémy BWx

V rámci vývojového prostředí SAP BW jsou provozovány systémy BWD (ABAP stack) a BJD (Java stack). Produktivní prostředí je tvořeno systémy BWP (ABAP stack) a BJP (Java stack). Každý ze systémů je provozován na vlastní databázi Oracle.

Systémy vývojového a produktivního prostředí jsou provozovány vždy na jednom serveru – společně ABAP a Java stack a jejich databázové instance. ABAP systémy nejsou provozovány s oddělenými ABAP Central Services instancemi. ABAP Central Services instance jsou součástí centrální instance. Java systémy jsou provozovány s oddělenými SCS instancemi.

Verze SAP komponent

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Systém** | **Stack** | **Verze** |
| BWD, BWP | ABAP | SAP EHP1 FOR SAP NETWEAVER 7.3 nonUnicodeSP Stack 13 (09/2014)SAP\_BASIS 731 0013SAP\_ABA 731 0013SAP Kernel 721 EXT p.l. 331 nonUnicode |
| BJD,BJP | JAVA | SAP EHP1 FOR SAP NETWEAVER 7.3 UnicodeSP Stack 13 (09/2014) |

OS/DB platforma - HP-UX ON IA64/ORACLE 64-BIT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Systém** | **Server** | **Operační systém** | **Databázový systém** | **Velikost databáze** |
| BWD | uxpvbwd0 | HP/UX 11.31 | Oracle 11.2.0.4 | cca 139GB |
| BJD | Oracle 11.2.0.4 | cca 197GB |
| BWP | uxpvbwp0 | HP/UX 11.31 | Oracle 11.2.0.4 | cca 10GB |
| BJP | Oracle 11.2.0.4 | cca 11GB |

Systém SAP – provozované instance

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Systém** | **Server** | **SAP instance** | **Virtuální hostname SAP** |
| BWD | uxpvbwd0 | BWD\_DVEBMGS00\_bwd0 | bwd0 |
| BJD | BJD\_SCS20\_bjd0BJD\_J02\_bjd0 | bjd0 |
| BWP | uxpvbwp0 | BWP\_DVEBMGS01\_bwp0 | bwp0 |
| BJP | BJP\_SCS20\_bjp0BJP\_J02\_bjp0 | bjp0 |

Systém SAP - Instalované jazyky

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Systém** | **Jazyk** | **SAP codepage** |
| BWD, BWP | Čeština, Angličtina (dflt), Němčina (dflt) | 1401 - Single Code page system |

### Systémy EIx

Systémy jsou provozované jako JAVA stack a jako centrální systémy s databázovou instancí na společném serveru.

Verze SAP komponent

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Systém** | **Stack** | **Verze** |
| EID,EIT,EIP | JAVA | SAP EHP1 FOR SAP NETWEAVER 7.3 UnicodeSP Stack 13 (09/2014) |

OS/DB platforma - LINUX ON X86\_64

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Systém** | **Server** | **Operační systém** | **Databázový systém** | **Velikost databáze** |
| EID | rhpveid0 | Red Hat Enterprise Linux Server release 6.2 | Oracle 11.2.0.4 | cca 9GB |
| EIT | rhpveit0 | Red Hat Enterprise Linux Server release 6.2 | Oracle 11.2.0.4 | cca 10GB |
| EIP | rhpveip0 | Red Hat Enterprise Linux Server release 6.2 | Oracle 11.2.0.4 | cca 18GB |

Systém SAP – provozované instance

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Systém** | **Server** | **SAP instance** | **Virtuální hostname SAP** |
| EID | rhpveid0 | EID\_SCS01\_eid0EID\_J00\_eid0 | eid0 |
| EIT | rhpveit0 | EIT\_SCS01\_eit0EIT\_J00\_eit0 | eit0 |
| EIP | rhpveip0 | EIP\_SCS01\_eip0EIP\_J00\_eip0 | eip0 |

### Systémy AFx

Systémy jsou provozované jako JAVA stack a centrální systémy s databázovou instancí na společném serveru.

Verze SAP komponent

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Systém** | **Stack** | **Verze** |
| AFD,AFP | JAVA | SAP EHP1 FOR SAP NETWEAVER 7.3 UnicodeSP Stack 13 (09/2014) |

OS/DB platforma - LINUX ON X86\_64

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Systém** | **Server** | **Operační systém** | **Databázový systém** | **Velikost databáze** |
| AFD | rhpvafd0 | Red Hat Enterprise Linux Server release 6.2 | Oracle 11.2.0.4 | cca 9GB |
| AFP | rhpvafp0 | Red Hat Enterprise Linux Server release 6.2 | Oracle 11.2.0.4 | cca 9GB |

Systém SAP – provozované instance

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Systém** | **Server** | **SAP instance** | **Virtuální hostname SAP** |
| AFD | rhpvafd0 | AFD\_SCS01\_afd0AFD\_J00\_afd0 | afd0 |
| AFP | rhpvafp0 | AFP\_SCS01\_afp0AFP\_J00\_afp0 | afp0 |

### Systémy SMx

Systémy SAP Solution manager jsou provozované jako Dual stack (ABAP + JAVA stack) a jako centrální systémy s databázovou instancí na společném serveru. Systémy jsou Unicode.

Verze SAP komponent

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Systém** | **Stack** | **Verze** |
| SOD, SOP | Dual stack | SAP Solution Manager 7.1 UnicodeSP Stack 12 (07/2014)SAP\_BASIS 702 0015SAP\_ABA 702 0015SAP Kernel 721 EXT p.l. 413 nonUnicode |

OS/DB platforma - HP-UX ON IA64/ORACLE 64-BIT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Systém** | **Server** | **Operační systém** | **Databázový systém** | **Velikost databáze** |
| SOD | uxpvsod0 | HP/UX 11.31 | Oracle 11.2.0.4 | cca 161GB |
| SOP | uxpvsop0 | HP/UX 11.31 | Oracle 11.2.0.4 | cca 235GB |

Systém SAP – provozované instance

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Systém** | **Server** | **SAP instance** | **Virtuální hostname SAP** |
| SOD | uxpvsod0 | SOD\_SCS01\_sod0SOD\_DVEBMGS00\_sod0 | sod0 |
| SOP | uxpvsop0 | SOP\_SCS01\_sop0SOP\_DVEBMGS00\_sop0 | sop0 |

### Proxy – webdispatchery a saprouter

Z důvodu vyšší dostupnosti jsou provozovány 2 servery se shodnými komponentami SAP, aby bylo možné v případě výpadku jednoho serveru ho nahradit druhým.

Verze SAP komponent

|  |  |
| --- | --- |
| **Systém** | **Verze** |
| saprouter,WID, WIT, WIPW3D, W3T, W3PWWP, WWDWOD, WOPWJD, WJP | SAProuter Version 720 pl.411SAP Web Dispatcher 720 pl. 322 |

OS/DB platforma - HP-UX ON IA64

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Systém** | **Server** | **Operační systém** |
| saprouter,WID, WIT, WIPW3D, W3T, W3PWWP, WWDWOD, WOPWJD, WJP | rhpvwdp0 | Red Hat Enterprise Linux Server release 6.2 |
| saprouter,WID, WIT, WIPW3D, W3T, W3PWWP, WWDWOD, WOPWJD, WJP | rhpvwdp1 | Red Hat Enterprise Linux Server release 6.2 |

Systém SAP – provozované instance

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Systém** | **Server** | **SAP instance** | **Virtuální hostname SAP** |
| saprouter,WID, WIT, WIPW3D, W3T, W3PWWP, WWDWOD, WOPWJD, WJP | rhpvwdp0 | saprouterWID\_W01\_wdp0WIT\_W02\_wdp0WIP\_W03\_wdp0W3D\_W04\_wdp0W3T\_W05\_wdp0W3P\_W06\_wdp0WWP\_W07\_wdp0WWD\_W08\_wdp0WOD\_W09\_wdp0WOP\_W10\_wdp0WJD\_W11\_wdp0WJP\_W12\_wdp0 | wdp0 |
| saprouter,WID, WIT, WIPW3D, W3T, W3PWWP, WWDWOD, WOPWJD, WJP | rhpvwdp1 | saprouterWID\_W01\_wdp1WIT\_W02\_wdp1WIP\_W03\_wdp1W3D\_W04\_wdp1W3T\_W05\_wdp1W3P\_W06\_wdp1WWP\_W07\_wdp1WWD\_W08\_wdp1WOD\_W09\_wdp1WOP\_W10\_wdp1WJD\_W11\_wdp1WJP\_W12\_wdp1 | wdp1 |

## Popis cílového stavu

IS SAP MZe bude provozován na nové infrastruktuře – příloha PZ bude analýzana platformě x86/Linux, všechny databáze systémů SAP budou používat kódování UNICODE a všechny systémy SAP budou na takových verzích, aby se na ně vztahovala standardní podpora výrobce v režimu základních maintenance poplatků.

## Dopady na IS MZe

### Technické aspekty implementace

### Dopady na agendu[[10]](#endnote-11) – ano [ ]  / ne [x]

### Dopady na aplikace – ano [x]  / ne [ ]

### Dopady na data – ano [x]  / ne [ ]

### Dopady na síťovou infrastrukturu – ano [x]  / ne [ ]

### Dopady na serverovou infrastrukturu[[11]](#endnote-12) – ano [x]  / ne [ ]

### Dopady na bezpečnost – ano [x]  / ne [ ]

### Obecný návrh nové architektury v Sparx EA  projektu[[12]](#endnote-13)

### Dotčené konfigurační položky[[13]](#endnote-14)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Název položky** | **Předpokládaný dopad** |
| 181 | rhpvafd0 | změna infra, verze, komponenty |
| 182 | rhpvafp0 | změna infra, verze, komponenty |
| 183 | rhpveid0 | změna infra, verze, komponenty |
| 184 | rhpveip0 | změna infra, verze, komponenty |
| 185 | rhpveit0 | změna infra, verze, komponenty |
| 186 | rhpvwdp0 | změna infra, verze, komponenty |
| 187 | rhpvwdp1 | změna infra, verze, komponenty |
| 189 | saprouter | změna infra, verze, komponenty |
| 439 | uxpvr3d0 | změna infra, verze, komponenty |
| 440 | uxpvr3p0 | změna infra, verze, komponenty |
| 441 | uxpvr3t0 | změna infra, verze, komponenty |
| 442 | uxpvsod0 | změna infra, verze, komponenty |
| 443 | uxpvsop0 | změna infra, verze, komponenty |
| 444 | uxpvbwd0 | změna infra, verze, komponenty |
| 445 | uxpvbwp0 | změna infra, verze, komponenty |

## Rizika implementace změny

Omezení provozu aplikace. Při převodu DB – poškození dat, nedodržení termínů – další odstávky a omezení fungování SAP, neposkytnutí součinnosti, špatně navržený harmonogram.

## Požadavek na podporu provozu naimplementované změny

Rozšířená podpora provozu v první dva dny po dokončení migraci všech produktivních systémů.

# Požadavek na dokumentaci[[14]](#endnote-15)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Název položky** | **Zpracovat**(ANO/NE) | **Formát výstupu** (elektronické úložiště / CD / listinná forma) |
|  | Analýza navrhnutého řešení | NE |  |
|  | Testovací scénář – protokol o uživatelském testování nových funkcionalit aplikace.  | Ano | listinná/elektronicky |
|  | Zdrojový kód a měněné konfigurační soubory | Ano | dle standardního režimu přímo v aplikaci |
|  | Uživatelská příručka | NE |  |
|  | Technická dokumentace (co je tím myšleno, systémová dokumentace, popis SAP). Administrátorská příručka bude? Něco bude fungovat při migraci jinak – aktualizace administrátorské příručky | Ano |  |

# Akceptační kritéria

Plnění v rámci požadavku na změnu bude akceptováno, jestliže budou akceptovány dokumenty uvedené v tabulce výše v bodu 2 a budou předloženy protokoly o akceptačních testech podepsané garantem, který je uveden ve sloupci Akceptuje. Jsou podchyceny všechny systémy, které se budou migrovat. Akceptace DEV a akceptace Testu.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Akceptační kritérium** | **Způsob verifikace** | **Akceptuje** |
|  | Akceptace systému SOP  | Akceptační test | …. |
| 1. ě
 | Akceptace systému BWP | Akceptační test | …. |
|  | Akceptace systému R3P  | Akceptační test | …. |
|  | Akceptace systému EIP  | Akceptační test | …. |
|  | Dokumentace (instalační protokol, technická dokumentace) | Předání odpovídajících dokumentů | …. |

# Podpisová doložka

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Za resort MZe:** | **Jméno:** | **Datum:** | **Podpis:** |
| Metodický/Věcný garant | …. | 30. 5. 2018 |  |
| Change koordinátor: | …. | 30. 5. 2018 |  |

**B – nabídkA řešení**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID SD MZe**[[15]](#endnote-16): |  | **ID ShP MZe**[[16]](#endnote-17): | **2018\_008\_10** | **ID PK MZe**[[17]](#endnote-18): | SAP10 |

# ID PRO KOMUNIKACI S DODAVATELEM: PZ\_ERP\_2018\_No10\_technol\_aplikacni\_upgrade

# Návrh konceptu technického řešení

## Pořadí migrovaných systémů

Finální pořadí migrovaných systémů bude stanoveno v rámci finalizace detailního harmonogramu prací. V zásadě platí, že budou vždy migrovány po sobě příslušný vývojový, testovací a produktivní server, aby se minimalizovaly dopady na provoz landscape vyplývající z potřeby provést přípravné kroky, po kterých již je vhodné omezit změny systémů a dokončit migraci produktivního systému ideálně v době, kdy je ve stejném stavu jako testovací systém, aby předchozí migrace testovacího (vývojového) systému byla reprezentativní a její provedení dávalo dobrý výhled na hladký průběh migrace produktivního serveru.

Vzhledem k tomu, že v průběhu prací dojde na většině serverů a aplikací SPS a v případě serverů SMx k upgrade, je nutné v době mezi zahájením migrace vývojového serveru a dokončením migrace produktivního serveru zastavit přenos změn do produktivního prostředí. I z tohoto důvodu je třeba co nejvíce zkrátit dobu od migrace vývoje do migrace produkce.

Předpokládáme, že hlavní systémy budou migrovány v tomto pořadí, pokud nebude v průběhu sestavování detailního harmonogramu stanoveno z důvodu kolize s dalšími aktivitami MZe jinak:

1. SMx (migrace)
	1. SMD
	2. SMP
2. SMx (upgrade)
	1. SMD
	2. SMP
3. BWx
	1. BWD
	2. BWP
4. EIx
	1. EID
	2. EIT
	3. EIP
5. R3x
	1. test R3T
	2. R3D
	3. R3T
	4. **R3P**

Ostatní systémy budou migrovány postupně v rámci časů, kdy nebude možné provádět změny hlavních systémů.

## Systémy SMx

Vzhledem k tomu, že systémy SAP Solution Manager jsou již provozovány jako Unicode není nutné provádět migraci na Unicode. Systémy budou na novou platformu přeneseny použitím heterogenní kopie.

Provedení migrace systémů musí být provedeno během odstávky.

**Migrace SAP Solution Manager landscape** bude provedena v následujících krocích:

1. Migrace vývojového systému SOD,
2. Migrace produktivního systému SOP.

Upgrade SAP Solution manager na verzi 7.2 bude proveden po migraci na nový HW a operační systém.

Nejdříve bude proveden upgrade vývojového systému a následně potom upgrade produktivního systému.

V rámci upgrade SAP Solution manager budou provedeny následující kroky:

* Provedení přípravných kroků pro upgrade,
* Provedení upgrade pomocí nástroje Software Update Manager (SUM),
* Provedení splitu dual stack,
* Provedení post upgrade aktivit,
* Spuštění SOLMAN\_SETUP,
* Aktivace Solution Documentation Content v SAP Solution manager 7.2,
* Provedení testů funkčnosti používaných scénářů.

Cílový stav po migraci SAP Solution Manager a upgrade na verzi 7.2

## Systémy BWx

Proces migrace systému SAP (ABAP stack) na Unicode se skládá z následujících činností:

* Kontrola/úprava kódu ABAP z hlediska Unicode,
* Kontrola/úprava importních rozhraní,
* Technická migrace systému.

BI Java systémy nebudou na cílovou platformu přeneseny pomocí procesu migrace, ale v cílovém prostředí bude provedena nová instalace z instalačních médií a konfigurace systému.

**Kontrola/úprava ABAP kódu z hlediska Unicode**

Před zahájením technické migrace je nutné provést kontrolu a příp. úpravu syntaxe zákaznického kódu ABAP z hlediska Unicode. Pro analýzu zákaznického vývoje z hlediska Unicode lze použít transakci UCCHECK. Transakci UCCHECK je nutné spustit na nonUnicode systému v rámci přípravných kroků migrace. Zobrazené výsledky lze poté analyzovat a zákaznický kód upravit. Toto přizpůsobení kódu lze provést v dostatečném předstihu na nonUnicode systému před zahájením technické migrace.

Kontrola syntaxe Unicode – výstup transakce UCCHECK na systému BWP

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Status** | **Počet výskytů** | **Poznámka** |
| C:\Users\i023179\Documents\00_cust\mze\unicode\uccheck\s_s_tl_g.gif | 6 | Žádné chyby syntaxe Unicode |
| **Celkem** | **6** |  |

V systému BWP nejsou problematické ABAP kódy z hlediska migrace na Unicode.

**Kontrola/úprava rozhraní**

Z důvodu změny kódové stránky během migrace je nutné provést kontrolu a přizpůsobení rozhraní, která jsou na systému provozována. U každého rozhraní je nutné provést kontrolu, zda jsou data v rámci rozhraní správně kódována mezi zdrojovou a cílovou kódovou stránkou. Následně poté rozhraní otestovat.

Podle počtu a složitosti provozovaných rozhraní může být tento proces z hlediska časového, potřebných kapacit a technických omezení, velmi časově náročný.

V případě systémů BWx se jedná především o tzv. extraktory, tzn. rozhraní pro čtení dat ze zdrojových systémů. Aktuálně je v systému BWP 48 aktivních extraktorů.

**Technická migrace systému**

Migrace systémů do cílového prostředí bude provedena použitím heterogenní migrace systému se současnou migrací na Unicode a povýšením verze Oracle. Během technické migrace bude provedený export zdrojového systému pomocí nástrojů SAP na úrovni databáze, konverzí dat na Unicode a následně budou tato data naimportována do cílového prostředí.

**Migrace SAP BW landscape** bude provedena v následujících krocích:

1. Migrace vývojového systému BWD (ABAP stack) na Unicode a RedHat/Oracle,
2. Instalace vývojového systému BJD (JAVA stack) s ADS funkcionalitou,
3. Migrace produktivního systému BWP na Unicode a RedHat/Oracle,
4. Instalace produktivního systému BJP (JAVA stack) s ADS funkcionalitou.



**Procedura technické migrace systému** na Unicode se skládá z následujících kroků:

* Příprava migrace na zdrojovém nonUnicode systému – bez omezení provozu zdrojového systému,
* Instalace cílového prostředí – bez omezení provozu zdrojového systému,
* Heterogenní kopie systému – odstávka zdrojového systému,
	+ Export nonUnicode data ze zdrojového systému,
	+ Konverze dat během exportu,
	+ Import konvertovaných data do cílového Unicode systému,
* Dokončení migrace na Unicode systému – odstávka zdrojového systému.

Z důvodu migrace na Unicode a změny operačního systému bude během migrace provedena změna Big Endian na Little Endian (Itanium HP-UX – Big Endian, Linux on X86 – Little Endian).

Vzhledem k tomu že vlastní migrace dat (export a import) probíhá v rámci odstávky, je nutné definovat dobu odstávky a provést testovací migraci pro ověření, zda je možné provést technickou migraci během této odstávky. V případě časových problémů je možné provést optimalizace migrace pomocí paralelního exportu a importu, Migration monitoru, splitu tabulek nebo přidání aplikačního serveru a použití Distribution monitoru.

Vzhledem k velikosti databáze na ERP systémech a na základě zkušeností s obdobných migrací lze předpokládat, že bude možné provést migraci během plánované doby odstávky v rozsahu jednoho víkendu.

Instalaci BI JAVA systémů lze provést s předstihem mimo dobu odstávky.

## Systémy EIx

Systémy budou na novou platformu přeneseny použitím homogenní kopie metodou export a import. Z tohoto důvodu není během migrace uvažována testovací kopie systému.

Provedení migrace systémů musí být provedeno během odstávky.

**Migrace SAP NW Portal landscape** bude provedena v následujících krocích:

1. Migrace vývojového systému EID,
2. Migrace testovacího systému EIT,
3. Migrace produktivního systému EIP.



## Systémy R3x

Proces migrace systému SAP na Unicode se skládá z následujících činností:

* Kontrola/úprava kódu ABAP z hlediska Unicode,
* Kontrola/úprava rozhraní,
* Technická migrace systému.

**Kontrola/úprava ABAP kódu z hlediska Unicode**

Před zahájením technické migrace je nutné provést kontrolu a příp. úpravu syntaxe zákaznického kódu ABAP z hlediska Unicode. Pro analýzu zákaznického vývoje z hlediska Unicode lze použít transakci UCCHECK. Transakci UCCHECK je nutné spustit na nonUnicode systému v rámci přípravných kroků migrace. Zobrazené výsledky lze poté analyzovat a zákaznický kód upravit. Toto přizpůsobení kódu lze provést v dostatečném předstihu na nonUnicode systému před zahájením technické migrace.

Kontrola syntaxe Unicode – výstup transakce UCCHECK na systému R3P

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Status** | **Počet výskytů** | **Poznámka** |
| C:\Users\i023179\Documents\00_cust\mze\unicode\uccheck\s_s_tl_g.gif | 814 | Žádné chyby syntaxe Unicode |
| C:\Users\i023179\Documents\00_cust\mze\unicode\uccheck\s_s_tl_y.gif | 7 |  |
| C:\Users\i023179\Documents\00_cust\mze\unicode\uccheck\s_s_tl_r.gif | 413 | Nutno prověřit po převodu |
| **Celkem** | **1234** |  |

Na základě hrubé analýzy výstupu transakce UCCHECK lze předběžně konstatovat, že významná část identifikovaných programů jsou programy pomocné či nepoužívané. Pozornost je nezbytné věnovat především zákaznicky vyvinutým výkazům a dále obecně tiskům. Detailní zhodnocení bude možné provést až na sandbox systému, který bude migrovaný na unicode.

**Kontrola/úprava rozhraní**

Z důvodu změny kódové stránky během migrace je nutné provést kontrolu a přizpůsobení veškerých rozhraní, která jsou na systému provozována. U každého rozhraní je nutné provést kontrolu, zda jsou data v rámci rozhraní správně kódována mezi zdrojovou a cílovou kódovou stránkou. Následné poté rozhraní otestovat.

Podle počtu a složitosti provozovaných rozhraní může být tento proces z hlediska časového, potřebných kapacit a technických omezení velmi náročný.

Přehled relevantních rozhraní, kterých se týká migrace na UNICODE uvádí následující tabulka:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Oblast integrace** | **Předmět rozhraní:** | **Typ rozhraní:** | **Protistrana** |
| SZIF | import účetních dat dotací | off-line, soubor – import |  ESB |
| Národní dotace | import účetních dat dotací | off-line, soubor – import |  Foresta |
| Docházka | import docházkových dat + export kmenových dat | on-line, Web services |  MZe / Alkom |
| IDM | správa identit export dat z HR, import uživatelů do CUA | on-line, WebServices, RFC |  MZe |
| IISSP – RISRE | vytváření, editace rezervací | on-line, WebService |  ESB |
| IISSP – CSUIS  | přenosy výkazů IISSP | on – line, WebService |  ESB, |
| ABO-K | komunikace informací o platbách | on-line, Web service | ESB |
| SSO  | mechanismus - předávání informací o identitě přihlášeného | on-line, WebService, http cookie |  MZe |
| Integrace EAGRI | proxy pro předávání informací, integrace do jednotného portálového prostředí MZe | on-line, http/s | MZe |
| Helpdesk MZe | export majetku pro HD MZe | off-line, soubor - export |  MZe |
| Mysis | export pro vnitřní správu s údaji o umístění zaměstnanců v místnostech, tel číslech a podobně | off-line, soubor - export | MZe |
| Intranet | export dat pro eFraktal  | off-line, soubor - export |  MZe |

Kontrola se tedy týká 12 rozhraní.

**Analýza datových konverzí**

Data archivovaných XML ukládaná binárně v databázových tabulkách souvisejících s jednotlivými rozhraními konvertována nebudou, neboť mají údaj o kódování uváděn v hlavičce (<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-2"?>). Data archivovaných XML ukládaných textově budou zkonvertována migrací databáze.

**Přehled nutných úprav**

Bude třeba upravit aplikační oblast kolem podepisovacích BSP aplikací (IISSP RISRE) a šifrovacích BSP aplikací (IISSP CSÚIS), aby fungovaly plně v UTF-8 módu (momentálně fungují v módu iso-8859-2). To zahrnuje kontrolu a úpravy zdrojových kódů BSP aplikací, volaných Java apletů, generování XML hlaviček, atd.

**Technická migrace systému**

Migrace systémů do cílového prostředí bude provedena použitím heterogenní migrace systému se současnou migrací na Unicode a povýšením verze Oracle. Během technické migrace bude proveden export zdrojového systému pomocí nástrojů SAP na úrovni databáze, konverzí dat na Unicode a následně budou tato data naimportována do cílového Unicode prostředí.

**Migrace SAP ERP landscape** bude provedena v následujících krocích:

1. Kopie produktivního systému R3P do testovacího systému R3T, aby následující testovací migrace proběhla na aktuální kopii produktivního systému,
2. Testovací migrace testovacího systému R3T na Unicode a Red Hat/Oracle – během testovací migrace bude ověřen technický postup migrace, délka trvání migrace a výsledek migrace,

Po dobu testovací migrace nebude testovací systém R3T přístupný,

1. Migrace vývojového systému R3D na Unicode a Red Hat/Oracle,
2. Migrace testovacího systému R3T na Unicode a Red Hat/Oracle,
3. Migrace produktivního systému R3P na Unicode a Red Hat/Oracle.



**Procedura technické migrace systému** na Unicode se skládá z následujících kroků:

* Příprava migrace na zdrojovém nonUnicode systému – bez omezení provozu zdrojového systému,
* Instalace cílového prostředí – bez omezení provozu zdrojového systému,
* Heterogenní kopie systému – odstávka zdrojového systému,
	+ Export nonUnicode data ze zdrojového systému,
	+ Konverze dat během exportu,
	+ Import konvertovaných data do cílového Unicode systému,
* Dokončení migrace na Unicode systému – odstávka zdrojového systému.

Z důvodu migrace na Unicode a změny operačního systému bude během migrace provedena změna Big Endian na Little Endian (Itanium HP-UX – Big Endian, Linux on X86 – Little Endian).

Vzhledem k tomu, že vlastní migrace dat (export a import) probíhá v rámci odstávky, je nutné definovat dobu odstávky a provést testovací migraci pro ověření, zda je možné provést technickou migraci během této odstávky. V případě časových problémů je možné provést optimalizace migrace pomocí paralelního exportu a importu, Migration monitoru, splitu tabulek nebo přidání aplikačního serveru a použití Distribution monitoru.

Vzhledem k velikosti databáze na ERP systémech a na základě zkušeností s obdobných migrací lze předpokládat, že bude možné provést migraci během plánované doby odstávky v rozsahu jednoho víkendu.

## Systémy AFx

Funkcionalita systému AFx bude přenesena instalací odpovídajících komponent v rámci již zmigrovaných systémů BWx. Samostatné systémy AFx budou z důvodu zjednodušení landscape zrušeny.

## Webdispatchery, saproutery

Systémy budou do prostředí x86 přeneseny instalací nových verzí produktů a přenosem konfigurace ze stávajícího prostředí.

Z důvodu optimalizace landscape budou v cílovém stavu instalovány SAP Web Dispatchery společné pro všechny systémy ve vývojové, testovacím a produktivním landscape. Celkem budou instalovány 3 systémy SAP Web Dispatcher. SAP router bude instalován stejně jako ve stávajícím stavu pouze jeden.

Pro zajištění vyšší dostupností budou instalovány dva servery s totožnou konfigurací a SAP komponentami.

# Uživatelské a licenční zajištění pro Objednatele

V souladu s podmínkami smlouvy 211-2017-13330.

# Dopady do systémů MZe

## Technické aspekty implementace

* Využití standardních nástrojů pro definici uživatelských sestav: Report painter, SAP Query, Reporting Framework.
* Programové prostředí ABAP pro vytvoření uživatelských tabulkových sestav ve formátu ALV.
* Programové prostředí ABAP pro vytvoření sestav v pevné struktuře – především oblast legislativního výkaznictví.
* Rutinní nahrání nových verzí XSD definic pro aktualizaci stávajících rozhraní na Agribus

## Dopady na agendu

– ano [ ]  / ne [x]

## Dopady na data

– ano [ ]  / ne [x]

## Dopady na síťovou infrastrukturu

– ano [x]  / ne [ ]

## Dopady na serverovou infrastrukturu

– ano [x]  / ne [ ]

## Dopady na bezpečnost

– ano [ ]  / ne [x]

Viz popis v části A

# Požadavky na součinnost Objednatele a třetích stran

Podklady pro sizing systémů nového prostředí byly předány v rámci samostatného dokumentu.

Předpokládáme, že systémy budou instalovány s použitím stávajících C-NAME aliasů, síťová infrastruktura proto musí zajistit vhodné oddělení nově instalovaných serverů od okolního prostředí MZe při zachování současné dostupnosti starých a nových systémů po dobu migrace. Po dokončení migrace musí správce sítě zajistit dostupnost nových systémů pro uživatele a znemožnit přístup na staré servery.

MZe zajistí součinnost pro provedení akceptačních testů zejména v níže uvedeném rozsahu nikoli však výhradně:

* Mze zajistí osobu disponující znalostmi rozhraní a aplikací třetí strany, se kterou si SAP HR předává data a tato osoba bude na vyžádání dodavatele poskytovat informace o rozhraní
* Mze zajistí uživatele disponující s přístupem k rozhraní a aplikacím třetí strany, tak aby bylo možné v součinnosti s tímto uživatelem otestovat rozhraní a správnost dat distribuovaných mezi SAP HR a aplikacemi třetí strany
* testování základních funkcí modulu MM z pohledu klíčového uživatele
* testování objednávky + Export do XML věty pro dodavatele, tisky, formuláře objednávky + PDF
* testování příjmu výdeje ze skladu - formuláře objednávky
* testování likvidace faktury - tisky košilky faktury
* testování tisku faktury vydané - kontrola výstupu Tisk faktury vydané
* testování modulu Pohoštění (PO) testování základních funkcí
* testování založení objednávky - tisk předem zadané obj. - kontrola fontů
* testování změny objednávky, výmaz objednávky
* testování kontroly výpisů + Sestavy
* testování úprav – poskytnutí aktuálních testovacích souborů pro offline rozhraní.
* testování úprav není v modulu FIAA požadována.
* pro potřeby testování je nutné mít k dispozici otevřené položky a příslušné rezervace.
* pro otestování plateb Foresty příslušná data.
* pro potřeby testování zpracování bankovních výpisů mít k dispozici bankovní výpis v elektronické podobě s datem výpisu souhlasícím s datem vytvoření daného systému.

# Harmonogram plnění*[[18]](#endnote-19)*

Finální harmonogram plnění bude stanoven na základě konzultací s garanty jednotlivých oblastí o možných termínech odstávek produktivních a testovacích systémů v kombinaci s dostupností potřebných kapacit. Klíčovou odstávkou je provedení migrace / aplikace SPS produktivního systému R3P, neboť tato odstávka má největší dopad na dostupnost systému pro uživatele. Ve stejném čase bude provedena aplikace bázových SPS pro systém EIP, aby zůstala zachována Poté, co se podaří zafixovat termín jejího provedení, bude od tohoto termínu nejprve provedeno rozplánování harmonogramu migrací landscape R3x. Následně budou naplánovány migrace ostatních systémů.

Podklady pro tvorbu finálního harmonogramu, které obsahují soupisy hlavních oblastí činnosti pro jednotlivé systémy včetně časového rozsahu (nikoliv pracnosti) realizace jednotlivých dílčích úloh jsou uvedeny v příloze 1 tohoto dokumentu.

|  |  |
| --- | --- |
| **Milník** | **T+** |
| Zahájení přípravy Sox | 0 |
| Dokončení řízeného spuštění SOP | 23 |
| Dokončení řízeného spuštění R3P | 75 |
| Akceptační testy EIP | 80 |
| Dokončení řízeného spuštění BWP, AFP | 106 |
| Akceptační testy SR/WD | 108 |
| Uzavření projektu | 120 |

*Uvedený harmonogram představuje pouze technické lhůty pro provedení prací, v případě, že nebude možné provést odstávku systému v požadovaném čase z provozních důvodů, bude provedeno přeplánování následných prací na pozdější termín v závislosti na možnosti práce dokončit a dostupnost kapacit ve změněných termínech.*

# Cenová nabídka navrhovaného řešení

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Popis** | **v Kč bez DPH:** | **v Kč s DPH:** |
|  |  |  |  |
|  Viz cenová nabídka v příloze č.01 | 8 453 420,00 | 10 228 638,20 |
| **Celkem:** | 8 453 420,00 | 10 228 638,20 |

Práce spojené potřebnými úpravami infrastruktury, komunikací a případně i dalších integrovaných systémů nejsou součástí cenové nabídky.

# Přílohy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Název přílohy** | **Formát** **(CD, listinná forma)** |
| 1 | Přehledy hlavních okruhů prací | viz příloha |
| 2 | Cenová nabídka | Listinná forma |

# Podpisová doložka

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název Dodavatele / Poskytovatele:** | **Jméno** **oprávněné osoby**[[19]](#endnote-20): | **Datum:** | **Podpis:** |
| O2 IT Services s.r.o. | …. | Klikněte sem a zadejte datum. |  |

**C – Schválení realizace požadavku**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID SD MZe**[[20]](#endnote-21): |  | **ID ShP MZe**[[21]](#endnote-22): | **2018\_008\_10** | **ID PK MZe**[[22]](#endnote-23): | SAP010 |

# Specifikace plnění

V rámci technologického a aplikačního upgrade budou provedeny tyto činnosti:

* Aplikace nejvyšších stabilních SPS balíčků
* Přechod na UNICODE databázi
* Upgrade SAP Solution managera
* Migraci na platformu x86/Linux
* Upgrade databáze Oracle

V souvislosti s přechodem MZe na OS platformu x86 / Linux je nutno provést migraci celého prostředí SAP na nové virtuální servery na platformě Linux. Zároveň s touto operací je třeba provést upgrade komponenty SAP Solution Manager, která se nachází mimo období standardní podpory výrobce. V rámci migrace systémů bude na všech systémech, které ještě nepoužívají kódování databáze UNICODE, provedena konverze databáze do tohoto kódování a proveden upgrade databáze Oracle na podporovanou verzi. Tam, kde je to relevantní, budou aplikovány nejvyšší stabilní SPS balíčky.

# Požadavek na součinnost

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Útvar / Dodavatel** | **Popis požadavku na součinnost** | **Odpovědná osoba** |
|  | viz bod 4 část B „Požadavky na součinnost Objednatele a třetích stran“ |  |
|  |  |  |

# Harmonogram realizace[[23]](#endnote-24)

|  |  |
| --- | --- |
| **Popis etapy** | **Termín** |
| Zahájení plnění | 25. 6. 2018 |
|  |  |
| Dokončení plnění | 30. 10. 2018 |

# Pracnost a cenová nabídka navrhovaného řešení

včetně vymezení počtu člověkodnů nebo jejich částí, které na provedení poptávaného plnění budou spotřebovány

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oblast / role**[[24]](#endnote-25) | **Popis** | **Pracnost v MD/MJ** | **v Kč bez DPH:** | **v Kč s DPH:** |
|  |  |  |  |  |
| HR-001 ad-hoc SAP |  | 1**058** | 8 453 420 | 10 228 638,2 |
| **Celkem:** | 1**058** | 8 453 420 | 10 228 638,2 |

(Pozn.: MD – člověkoden, MJ – měrná jednotka, např. počet kusů)

# Případné další obchodní podmínky[[25]](#endnote-26)

# Posouzení[[26]](#endnote-27)

|  |  |
| --- | --- |
| **Dotčený subjekt:** | Doporučuje [ ]  / Nedoporučuje [ ]  |
|  | Vyjádření: za technickou správnost |  |
|  |  Klikněte sem a zadejte datum.  |
| Jméno a příjmení …. | Datum |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dotčený subjekt:** | Doporučuje [ ]  / Nedoporučuje [ ]  |
|  | Vyjádření:  |  |
|  |  Klikněte sem a zadejte datum.  |
| Jméno a příjmení …. | Datum |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dotčený subjekt:** | Doporučuje [ ]  / Nedoporučuje [ ]  |
|  | Vyjádření:  |  |
|  |  Klikněte sem a zadejte datum.  |
| Jméno a příjmení | Datum |

# Schválení[[27]](#endnote-28)

|  |  |
| --- | --- |
| **Žadatel:** | Schvaluji [ ]  / Neschvaluji [ ]  |
|  |  |
| Jméno a příjmení …. |  | Datum |  | Podpis |

|  |  |
| --- | --- |
| **Change koordinátor:** | Schvaluji [ ]  / Neschvaluji [ ]  |
|  |  |
| Jméno a příjmení …. |  | Datum |  | Podpis |

|  |  |
| --- | --- |
| **Metodický/Věcný garant:** | Schvaluji [ ]  / Neschvaluji [ ]  |
|  |  |
| Jméno a příjmení …. |  | Datum |  | Podpis |

|  |  |
| --- | --- |
| **PM:** | Schvaluji [ ]  / Neschvaluji [ ]  |
|  |  |
| Jméno a příjmení …. |  | Datum |  | Podpis |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oprávněná osoba dle smlouvy:** | Schvaluji [ ]  / Neschvaluji [ ]  |
|  |  |
| Jméno a příjmení …. |  | Datum |  | Podpis |

# Vysvětlivky

1. Formulář RfC je tvořen třemi částmi, A - Věcné zadání, B – Nabídka řešení, C - Potvrzení realizace požadavku. První část (Věcné zadání) je předložena poskytovateli/dodavateli jako pobídka k předložení nabídky řešení. Druhou část, tj. část B použije dodavatel řešení k vypracování nabídky, kterou předloží MZe. Třetí část (Potvrzení realizace požadavku) se po vyplnění přiloží k první a druhé části a předloží se ke schválení osobám uvedeným v části C RfC. Poskytovateli/dodavateli se poté vyplněný formulář RfC předkládá v příloze objednávky na realizaci změnového požadavku. Pouze tato podepsaná objednávka je pokynem pro dodavatele/poskytovatele k realizaci změny. [↑](#endnote-ref-2)
2. ID SD MZe – identifikátor požadavku přidělený v ServiceDesku MZe [↑](#endnote-ref-3)
3. ID ShP MZe – identifikátor projektu k požadavku přidělený v projektovém portálu MZe [↑](#endnote-ref-4)
4. ID PK MZe – identifikátor požadavku přidělený v pomocné evidenci projektové kanceláře MZe [↑](#endnote-ref-5)
5. Předmět změny – stručná informace, název požadavku [↑](#endnote-ref-6)
6. Kategorie změny – kategorie urgentní se využije v naléhavých případech, kdy je třeba vyřešit nedostupnost zásadní funkcionality systému vzhledem ke zpracování agendy, pro jejíž podporu systém slouží. [↑](#endnote-ref-7)
7. Priorita – vyjadřuje důležitost zapracování požadavku z pohledu časového. Vyplní se v případě volby kategorie „Normální změna“. [↑](#endnote-ref-8)
8. Kód – zkratka aplikace (viz „kód služby“ v katalogu služeb [↑](#endnote-ref-9)
9. Smlouva č. – uvede se, pokud existuje smlouva, v rámci níž se požadavky předkládají, totéž platí pro KL (katalogový list). [↑](#endnote-ref-10)
10. Agenda – jedná se o postupy a činnosti, které provádí uživatel. [↑](#endnote-ref-11)
11. Systémy – myšleno servery, operační systémy, standardní software a jimi tvořené clustery, geografické clustery atd. [↑](#endnote-ref-12)
12. Nepovinná položka při zpracování RfC [↑](#endnote-ref-13)
13. Vyplňte ve spolupráci s provozním garantem. [↑](#endnote-ref-14)
14. Vyplní Change koordinátor s Provozním garantem. [↑](#endnote-ref-15)
15. ID SD MZe – identifikátor požadavku přidělený v ServiceDesku MZe, zkopíruje se z věcného zadání. [↑](#endnote-ref-16)
16. ID ShP MZe – identifikátor projektu k požadavku přidělený v projektovém portálu MZe, zkopíruje se z věcného zadání. [↑](#endnote-ref-17)
17. ID PK MZe – identifikátor požadavku přidělený v pomocné evidenci projektové kanceláře MZe, zkopíruje se z věcného zadání. [↑](#endnote-ref-18)
18. Uvede se datum zahájení a ukončení realizace, příp. další etapy. [↑](#endnote-ref-19)
19. Oprávněná osoba – smluvně určená osoba oprávněná k předkládání požadavku na předložení nabídky. [↑](#endnote-ref-20)
20. ID SD MZe – identifikátor požadavku přidělený v ServiceDesku MZe, zkopíruje se z věcného zadání. [↑](#endnote-ref-21)
21. ID ShP MZe – identifikátor projektu k požadavku přidělený v projektovém portálu MZe, zkopíruje se z věcného zadání. [↑](#endnote-ref-22)
22. ID PK MZe – identifikátor požadavku přidělený v pomocné evidenci projektové kanceláře MZe, zkopíruje se z věcného zadání. [↑](#endnote-ref-23)
23. Uvede se datum zahájení a ukončení realizace, příp. další etapy. [↑](#endnote-ref-24)
24. Role se vyplní pouze v relevantních případech, např. u požadavku na infrastrukturu. [↑](#endnote-ref-25)
25. Změna smluvních podmínek - vyplní se v případě, že dohodnuté podmínky realizace požadavku se liší od smluvních. [↑](#endnote-ref-26)
26. Vyplní Change koordinátor na základě podkladů, které obdrží od dotčených subjektů. Ve volbě doporučuje/nedoporučuje se zaškrtne hodící se volba. [↑](#endnote-ref-27)
27. Jméno a příjmení vyplní Change koordinátor, zbývající údaje podepisující. Ve volbě schvaluji/neschvaluji se zaškrtne hodící se volba. [↑](#endnote-ref-28)