Príloha č. 1 súťažných podkladov / Príloha č. 1 Servisnej zmluvy

|  |
| --- |
| **Opis predmetu zákazky****,,Zabezpečenie podpory informačného systému Centrálny konsolidačný systém (CKS)“** |

**Obsah**

[1 Identifikácia verejného obstarávateľa 2](#_Toc141784209)

[2 Názov predmetu zákazky 2](#_Toc141784210)

[3 Použité skratky a termíny 2](#_Toc141784211)

[4 Manažérske zhrnutie 4](#_Toc141784212)

[5 Právny rámec 5](#_Toc141784213)

[5.1. Základné právne predpisy EÚ 5](#_Toc141784214)

[5.2. Právne predpisy SR týkajúce sa CKS 5](#_Toc141784215)

[5.3. Ostatné dokumenty 6](#_Toc141784216)

[6 Základné údaje o informačnom systéme CKS 6](#_Toc141784217)

[7 Architektúra systému CKS 7](#_Toc141784218)

[8 Aplikačné moduly CKS 10](#_Toc141784219)

[8.1. Portál CKS (EPNW a KM) 10](#_Toc141784220)

[8.2. Modul ERP-MSD 11](#_Toc141784221)

[8.3. CKS JAVA Aplikačný server 13](#_Toc141784222)

[8.4. CKS Kontrola dát 13](#_Toc141784223)

[8.5. Modul ERP-CIS 13](#_Toc141784224)

[8.6. Modul BW a BOBJ 16](#_Toc141784225)

[8.7. Modul SEM-BCS - konsolidácia 16](#_Toc141784226)

[8.8. Modul BW 21](#_Toc141784227)

[9 Zdrojové kódy 21](#_Toc141784228)

[9.1. Release management 21](#_Toc141784229)

[9.2. Nastavenia transportných ciest 22](#_Toc141784230)

[9.3. EP NW Java 22](#_Toc141784231)

[9.4. CKS Výkazníctvo cez SAP BOBJ 22](#_Toc141784232)

[10 Požiadavky na informačnú bezpečnosť CKS 23](#_Toc141784233)

[11 Opis predmetu zákazky 23](#_Toc141784234)

[11.1.Služby aplikačnej podpory (v rámci paušálu) 24](#_Toc141784235)

[11.2.Služby aplikačnej podpory na vyžiadanie (nad paušál) 24](#_Toc141784236)

[11.3.Služby realizácie aplikačných zmien (považované ako nad paušál) 25](#_Toc141784237)

[11.3.1. Aplikačný rozvoj systému CKS v oblastiach. 26](#_Toc141784238)

[11.3.2. Modernizácia prostredia a technologický upgrade komponentov a rozhraní systému. 27](#_Toc141784239)

[11.3.3. Integrácie systému CKS na okolité informačné systémy. 27](#_Toc141784240)

[12. Podpora systému 27](#_Toc141784241)

[12.1. Predmet služby 27](#_Toc141784242)

[12.1.1. Paušálne služby Aplikačnej podpory pre CKS: 27](#_Toc141784243)

[12.1.2. Služby Aplikačnej podpory pre CKS na vyžiadanie 28](#_Toc141784244)

[12.1.3. Dostupnosť služby 28](#_Toc141784245)

[12.2. Rozdelenie vád súvisiacich s realizáciou predmetu zákazky 29](#_Toc141784246)

[12.3. Komunikácia s používateľom systému 30](#_Toc141784247)

[13. Rozvoj systému 30](#_Toc141784248)

[13.1. Služby realizácie zmien 32](#_Toc141784249)

[13.2. Popis procesu realizácie požiadaviek na zmenu 32](#_Toc141784250)

[13.3. Druhy požiadaviek na zmenu 33](#_Toc141784251)

[13.4. Riadenie služieb 33](#_Toc141784252)

[13.5. Cena služby 33](#_Toc141784253)

[14. Požadované pozície na projekte u Poskytovateľa 34](#_Toc141784254)

[15. Register rizík 35](#_Toc141784255)

[16. Riadenie dokumentácie 36](#_Toc141784256)

[17. Projektové nástroje 36](#_Toc141784257)

[18. Prevádzkové požiadavky na CKS 37](#_Toc141784258)

[19. Zabezpečenie prístupu Poskytovateľovi 38](#_Toc141784259)

### Identifikácia verejného obstarávateľa

Názov organizácie: Ministerstvo financií Slovenskej republiky

Adresa: Štefanovičova 5, 817 82 Bratislava – Staré Mesto

IČO: 00151742

### Názov predmetu zákazky

Servisná zmluva na zabezpečenie podpory informačného systému Centrálny konsolidačný systém (CKS).

### Použité skratky a termíny

ABAP (Advanced Business Application Programming) Programovací jazyk ABAP

BADI (Business Add Ins) Zákaznícke rozšírenie

BC (Basis Component) Báza

BOBJ (BusinessObjects) Podnikové nástroje pre výkazníctvo/Systém výkazníctva

BTE (Business Transaction Even) Rozšírenie podnikovej transakcie

BW SAP Business Warehouse - riešenie dátového skladu/Podnikový dátový sklad

BWV SAP Business Warehouse – Podnikový dátový sklad vývojový systém

BWP SAP Business Warehouse – Podnikový dátový sklad produktívny systém

CAB (Change Advisory Board) Rada/Výbor pre posudzovanie zmien

CAB/EC (Emergency Committee) Schvaľovací výbor pre mimoriadne zmeny

CEM Centrálna evidencia majetku

CES Centrálny ekonomický systém

CBO (Cost-based optimizer)

CCMS (Computing Center Management System) Monitorovacia infraštruktúra

CMP (Compliance Management Platform) Centrálny monitoring prevádzky

CPU Centrum podpory užívateľov

CPU (Central processing unit) Centrálna procesorová jednotka

CRPŠ Centrálny register splatných pohľadávok štátu

CI (Configuration Item) Konfiguračná položka

CSV (Comma-separated values) Typ dátového súboru s hodnotami oddelenými čiarkami

DB Databáza

DC DataCentrum

DPH Daň z pridanej hodnoty

ESA European System of National Account

FIN Finančné výkazy 1 až 6

FVV Formulár vzájomných vzťahov

HK Hlavná kniha

HPSM HP Service Manager

HR (Human resources) Riadenie ľudských zdrojov

HW Hardvér

IČO Identifikačné číslo organizácie

INT Integrácia

IS Informačný systém

IS ŠP Informačný systém Štátnej pokladnice

IT Informačné technológie

KB Konsolidačný balík MF SR

KTI Komunikačno - technologická infraštruktúra

KUZ Konsolidovaná účtovná závierka

MF SR Ministerstvo financií Slovenskej Republiky

MMF Medzinárodný menový fond

NBU Národný bezpečnostný úrad

OECD Medzinárodná organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj

PM Projektový manažér

PŠ Programová štruktúra

RIS Rozpočtový informačný systém

RISSAM Rozpočtový informačný systém územnej samosprávy

RRP Rozšírené riadenie prístupov

RÚZ Register účtovných závierok

RZP Rezerva na zamestnanecké požitky

SAP (Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung) Softvérové riešenia na platforme SAP

SAP ERP (Enterprise Resource Planning) Produkt pre plánovanie podnikových zdrojov

SAP ECC (Enterprise Central Component) Podnikový centrálny komponent

SAP GUI Grafické užívateľské rozhranie

SAP NW (SAPNetWeaver) Integračná a aplikačná technologická platforma SAP

SAP PO Modul procesnej integrácie

SAP WAS (SAP Web Application Server) Aplikačný server pre webové aplikácie

SC Súhrnný celok

SLA (Service level agreement) Dohoda o úrovni poskytovaných služieb

SW Softvér

SR Slovenská republika

SQL (Structured Query Language) Štruktúrovaný dopytovací jazyk

SUZ Súhrnná účtovná závierka

ŠP Štátna pokladnica

ŠR Štátny rozpočet

ŠRO Štátna rozpočtová organizácia

TEMSE Správa dočasných sekvenčných dát

TMS (Transport management system) Systém riadenia transportov

TPD Technicko – procesná dokumentácia

UCT Účtovné výkazy

UFVK Prefix transportnej požiadavky

UML (Unified Modeling Language) Grafický jazyk na vizualizáciu, špecifikáciu, navrhovanie a dokumentáciu programových systémov

UZ Účtovná závierka

ZLOG Transakcia pre logovanie integračných správ

VS Verejná správa
VUC Vyššie územné celky

WS (Web Services) Webová služba

XSD/WSDL (XML Schema Definition) Iniciatíva pre definíciu XML schémy / (Web Services Description Language) Jazyk, ktorý opisuje, aké funkcie ponúka webová služba a spôsob, ako sa jej to opýtať

### Manažérske zhrnutie

Základným cieľom predmetu zákazky je zabezpečenie služieb aplikačnej podpory a rozvoja produktívnej prevádzky pre Centrálny konsolidačný systém (ďalej ako ,,CKS“), ktorý od roku 2008 slúži na zostavovanie konsolidovaných účtovných závierok subjektov verejnej správy, konsolidovanej účtovnej závierky ústrednej správy, súhrnnej účtovnej závierky, finančnej štatistiky verejnej správy v metodike ESA 2010 a od začiatku roku 2023 aj pre zber finančných výkazov a individuálnych účtovných závierok subjektov verejnej správy. CKS slúži aj na príjem a spracovanie dát od štátnych rozpočtových a štátnych príspevkových organizácií, ktoré sa predkladajú za účelom výpočtu účtovnej rezervy na zamestnanecké požitky zamestnancov štátu. Portál CKS slúži ako vstupná brána pre oprávnených používateľov aj na evidenciu majetku v Centrálnej evidencii majetku štátu a evidenciu splatných pohľadávok štátu v Centrálnom registri splatných pohľadávok štátu.

Subjektmi, ktoré používajú CKS sú právnické osoby - účtovné jednotky ústrednej správy ako napríklad štátne rozpočtové organizácie, štátne príspevkové organizácie, obchodné spoločnosti štátu, verejné vysoké školy, Sociálna poisťovňa, Všeobecná zdravotná poisťovňa, subjekty založené zákonom, vyššie územné celky a ich organizácie v zriaďovateľskej pôsobnosti. Za rok 2022 aktívne používalo CKS približne 1 800 organizácií prostredníctvom KTI DataCentra a približne 2 200 registrovaných používateľov.

Zabezpečenie služieb podpory produktívnej prevádzky pre CKS je nevyhnutné z dôvodu zabezpečenia kontinuálnej dostupnosti a funkčnosti systému CKS ako nadrezortného systému v oblasti finančnej štatistiky a účtovnej konsolidácie, vzhľadom na vykazovanie finančných a účtovných údajov na národnej úrovni, ako i Európskej komisii a Eurostatu, MMF a OECD.

Nasledujúca schéma zachytáva základné komponenty systému CKS a hlavné (súčasné aj predpokladané) väzby systému na okolie. Rovnako sú v schéme naznačené aj hlavné oblasti rozvoja CKS v období rokov 2023-2026 (bližšie vymenované v časti 6, rímska I. až III.).



Obr. 1 Základný pohľad na vybrané logické oblasti obsiahnuté v IS CKS s jeho základnými „službami“

Plnenie úloh, ktoré zabezpečuje systém CKS je podporované komunikačnými väzbami na externé systémy, z ktorých niektoré poskytujú systému CKS napríklad autorizačné údaje (IS RRP), finančné a konsolidačné údaje (či už ad-hoc alebo periodické, transakčné alebo agregované údaje), prípadne slúžia na poskytovanie a distribúciu finančných, či konsolidovaných výkazov. Samotná prevádzka systému CKS si vyžaduje údržbu týchto, už vybudovaných rozhraní. Realizácia rozvoja CKS si pritom vyžiada úpravu, rozšírenie, prípadne aj vytvorenie nových väzieb, funkcionalít a typov technologickej komunikácie (v porovnaní s existujúcim stavom). Súčasne dochádza k budovaniu ďalších IS v prostredí MF SR, čo si vyžaduje, resp. predpokladá zabezpečiť nevyhnutné, či požiadavkami určené integračné, technologické, dátové väzby CKS na okolie.

### Právny rámec

Na CKS majú veľký vplyv zmeny v legislatíve EÚ a SR v oblasti účtovníctva, výkazníctva a finančnej štatistiky. Nižšie uvedené právne predpisy predstavujú základ pre nastavenie funkčnosti CKS s cieľom generovať požadované výstupy, nepredstavujú však konečný zoznam legislatívy. Zoznam neobsahuje predpisy, ktorých finálna verzia a účinnosť nie je Zákazníkovi známa ku dňu vyhlásenia verejného obstarávania.

### 5.1. Základné právne predpisy EÚ

* nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 549/2013 z 21. mája 2013 o európskom systéme národných a regionálnych účtov v Európskej únii (Ú. V. EÚ L 174, 26. 06. 2013) v platnom znení.
* Nariadenia rady (ES) č. 479/2009 z 25. mája 2009 o uplatňovaní Protokolu o postupe pri nadmernom schodku, ktorý tvorí prílohu Zmluvy o založení Európskeho spoločenstva.
* manuál ESA 2010 ako príloha A k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 549/2013 z 21. mája 2013 o európskom systéme národných a regionálnych účtov v Európskej únii.
* program zasielania údajov v metodike ESA 2010 ako príloha B k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ)
č. 549/2013 z 21. mája 2013 o európskom systéme národných a regionálnych účtov v Európskej únii.
* Smernica Rady 2011/85/EÚ o požiadavkách na rozpočtové rámce členských štátov EU.
* Manuál pre zostavenie vládneho deficitu a dlhu pre účely Eurostatu (Manual on Government Deficit and Debt).
* príslušné usmernenia Európskej komisie pre členské štáty v platnom znení.
* špeciálny štandard zverejňovania SDDS a SDDS Plus.

### 5.2. Právne predpisy SR týkajúce sa CKS

* zákon č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy").
* zákon č. 583/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách územnej samosprávy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
* ústavný zákon č. 493/2011 Z. z. o rozpočtovej zodpovednosti.
* zákon č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve").
* zákon č. 374/2014 Z. z. o pohľadávkach štátu a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon č. 374/2014 Z. z. o pohľadávkach štátu").
* zákon č. 291/2002 Z. z. o Štátnej pokladnici a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon č. 291/2002 Z. z. o Štátnej pokladnici").
* zákon č. 95/2019 Z. z. informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon o ITVS“).
* zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon o kybernetickej bezpečnosti“).
* vyhláška Národného bezpečnostného úradu č. 362/2018 Z. z., ktorou sa ustanovuje obsah bezpečnostných opatrení, obsah a štruktúra bezpečnostnej dokumentácie a rozsah všeobecných bezpečnostných opatrení.
* zákon č. 45/2011 Z. z. o kritickej infraštruktúre v znení neskorších predpisov.
* zákon č. 540/2001 Z. z. o štátnej štatistike v znení neskorších predpisov.
* Opatrenie MF SR č. MF/017353/2017-352 z 19. decembra 2017, ktorým sa ustanovuje usporiadanie, obsahové vymedzenie, spôsob, termín a miesto predkladania informácií z účtovníctva a údajov potrebných na účely hodnotenia plnenia rozpočtu verejnej správy, v znení neskorších predpisov.
* Opatrenie Ministerstva financií Slovenskej republiky z 5. decembra 2007 č. MF/25755/2007-31, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o usporiadaní, označovaní a obsahovom vymedzení položiek individuálnej účtovnej závierky, termíny a miesto predkladania účtovnej závierky pre rozpočtové organizácie, príspevkové organizácie, štátne fondy, obce a vyššie územné celky.
* Opatrenie Ministerstva financií SR zo 17. decembra 2008 č. MF/27526/2008-31, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o metódach a postupoch konsolidácie vo verejnej správe a podrobnosti o usporiadaní a označovaní položiek konsolidovanej účtovnej závierky vo verejnej správe.
* Opatrenie Ministerstva financií Slovenskej republiky zo 7. decembra 2022  č. MF/14522/2022-36, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o postupoch účtovania a rámcovej účtovej osnovy pre štátne rozpočtové organizácie, štátne príspevkové organizácie a štátne účelové fondy.
* Opatrenie Ministerstva financií Slovenskej republiky zo 12. decembra 2022  č. MF/14454/2022-36, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o postupoch účtovania a rámcovej účtovej osnovy pre obce, vyššie územné celky a nimi zriadené rozpočtové organizácie a príspevkové organizácie.
* Opatrenie Ministerstva financií Slovenskej republiky z 8. decembra 2004 č. MF/010175/2004-42, ktorým sa ustanovuje druhová klasifikácia, organizačná klasifikácia a ekonomická klasifikácia rozpočtovej klasifikácie.
* Vyhláška č. 257/2014 Z. z. Štatistického úradu Slovenskej republiky z 18. septembra 2014, ktorou sa vydáva štatistická klasifikácia výdavkov verejnej správy (SK COFOG).

### 5.3. Ostatné dokumenty

* Smernica na vypracovanie záverečných účtov kapitol štátneho rozpočtu a štátnych fondov za príslušný rozpočtový rok.
* Metodické usmernenie č. MF/005774/2023-31 k postupu pri aplikácii § 2 až 7 opatrenia Ministerstva financií Slovenskej republiky č. MF/017353/2017-352, ktorým sa ustanovuje usporiadanie, obsahové vymedzenie, spôsob, termín a miesto predkladania informácií z účtovníctva a údajov potrebných na účely hodnotenia plnenia rozpočtu verejnej správy.
* Metodické usmernenie Ministerstva financií Slovenskej republiky č. MF/019605/2017-352 k postupu pri aplikácii § 1 odsek 3 opatrenia Ministerstva financií Slovenskej republiky z 5. decembra 2007 č. MF/25755/2007-31.
* Metodické usmernenie Ministerstva financií Slovenskej republiky č. MF/019649/2017-352 k postupu pri aplikácii § 9a opatrenia Ministerstva financií Slovenskej republiky zo 17. decembra 2008 č. MF/27526/2008-31.
* Metodické usmernenie Ministerstva financií Slovenskej republiky č. MF/004580/2021-31 k spôsobu ukladania dokumentov do Registra účtovných závierok pre vybrané subjekty verejnej správy.
* Metodický pokyn Ministerstva financií SR pre obce na účely zostavenia súhrnnej účtovnej závierky verejnej správy
č. MF/12322/2011-312.
* Príručka MF SR k obsahovej náplni FIN výkazov.
* Dokument kontrol pre FIN výkazy, IUZ a KUZ.
* Zoznam účtovných jednotiek súhrnného celku.
* Konsolidačný balík MF SR.
* Manuál ku Konsolidačnému balíku MF SR.
* Druhy dokladov, priradenie číselníkov a atribútov k účtom v CKS.
* Kontroly II. stupňa v CKS (vzájomné vzťahy a kontrola konzistencie).
* Formulár vzájomných vzťahov súhrnného celku.
* Metodické usmernenie Ministerstva financií Slovenskej republiky z 30. Novembra 2017 č. MF/019694/2017-31 k predkladaniu formulára vzájomných vzťahov za obce a organizácie v ich konsolidovanom celku pre účely zostavenia súhrnnej účtovnej závierky verejnej správy.
* Príručky pre používateľov systému CKS (Importér dát do CKS, Konsolidátor, Administrátor, Príručka k zberu výkazov Importér/Kapitola, Príručka pre používanie BObj reportingu).

Predpisy národnej legislatívy sú zverejnené na webovom sídle MF SR a v elektronickej verzii Finančného spravodajcu.

### Základné údaje o informačnom systéme CKS

**Charakteristika CKS**

CKS je neverejný informačný systém verejnej správy prístupný iba pre organizácie ústrednej správy a časti územnej samosprávy na základe schváleného prístupu v súlade s ich právomocami, právami a povinnosťami, ktoré sú ustanovené osobitnými predpismi. CKS je komplexný informačný systém založený na platforme SAP R3, na technológii SAP WAS s podporu technológie “BW on SAP HANA 4.2.x”.

CKS zabezpečuje napr.

* spracovanie konsolidovaných účtovných závierok subjektov verejnej správy
* spracovanie konsolidovanej účtovnej závierky ústrednej správy
* súhrnnej účtovnej závierky verejnej správy
* spracovania podkladov pre národnú a medzinárodnú štatistiku podľa medzinárodnej metodiky (EUROSTAT, ESA, GFS)
* štátny záverečný účet, súhrnnú výročnú správu, zber a spracovanie IUZ a generovanie KUZ účtovných poznámok
* zber a spracovanie finančných a účtovných výkazov subjektov verejnej správy pre potreby spracovania národnej a medzinárodnej štatistiky
* zber a spracovanie HR údajov pre potreby alokovania rezerv pre zamestnanecké vzťahy resp. záväzky v štátnom rozpočte
* zber, kompletovanie zbieraných výkazov od OJ ŠS a ich odosielanie do IS RUZ
* systém IS CKS má vytvorené štandardné a špecifické integračné vnútorné väzby medzi komponentami a tiež dátové väzby na vybrané okolité IS.

### Architektúra systému CKS

**Databázová vrstva**

Databázová vrstva zodpovedá za perzistenciu a transakčné spracovanie dát v SAP systémoch. CKS systémy využívajú databázové systémy Oracle Database, SAP HANA a SQL Anywhere.

**Aplikačná vrstva**

Zodpovednosťou tejto vrstvy je koncentrovať logiku prístupu k dátam na jednom mieste. Táto vrstva poskytuje jednotný prístup k dátam, ktorý je využívaný prezentačnou vrstvou. Celá business logika je implementovaná v ABAP programoch, ktoré sú spracovávané na aplikačných serveroch – aplikačná vrstva.

**Prezentačná vrstva**

Prezentačná vrstva reprezentuje používateľské rozhranie, čiže logiku chodu obrazoviek aplikácie – takzvaných Dynpro. Zodpovednosťou tejto vrstvy je generovanie obrazoviek, validácia vstupov od používateľa a pod. Opäť platí, že táto vrstva je iba klientom nižšej vrstvy, teda aplikačnej vrstvy. Prezentačná vrstva preto neimplementuje doménovú logiku aplikácie - prípadne business logiku, ale deleguje ju na aplikačnú vrstvu. Takisto platí, že Ul vrstva nepristupuje priamo k dátam, ale deleguje to na aplikačnú vrstvu, ktorá znova deleguje na DB vrstvu. Takto je zabezpečená zapúzdrenosť zodpovednosti a neduplikovanie funkčnosti.

**Logická architektúra**

Každý CKS landscape je zložený z nasledovných systémov:

* Produkčný systém
* Testovací systém
* Vývojový systém
* Školiaci systém

Vývoj, zmeny programov a nastavení sa realizujú na vývojom systéme. Tieto zmeny sú prenášané na testovací systém, kde sa otestujú a po schválení sa prenášajú do produkčného prostredia.

(Poznámka: Školiaci systém je aktualizovaný spravidla s časovým oneskorením (3-5 mesiacov) vytvorená kópia produktívnej inštancie (produktívnych nastavení a funkčnosti) komponentov Portálu, ERP, SEM/BW (JxS), ktorú poskytujeme pre účely školenia a metodického návodu postupu importu, kontrol a spracovania konsolidovaných balíkov v prostredí IS CKS „školiaci“). Režim aktualizácie funkčnosti a aktuálnych dátových setov si určuje zákazník, podľa dohody so zákazníkom a s podporou administrátora DC zabezpečujeme update inštancii „JxS“.

**Komunikačné prepojenia**

SAP systém podporuje nasledujúce komunikačné prepojenia:

* medzi prezentačným frontendom (SAP GUI) a SAP systémom
* zo SAP systému ku tlačiarňam
* ku ďalším SAP systémom
* k externým aplikáciám

Nasledujúce komunikačné prepojenia existujú vo vnútri SAP systému:

* z aplikačného servera do databázy
* z aplikačného servera do message servera
* medzi aplikačnými servermi navzájom

**Jadro systémov**

Jadro systému SAP typu ABAP je tvorené súborom vykonateľných programov a knižníc špecifických pre danú platformu a operačný systém. Ďalšie delenie z hľadiska databázových systémov vytvára dve skupiny programov:

* databázovo nezávislé
* databázovo závislé

**Zoznam nainštalovaných SAP produktov**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CKS Modul** | **Typ systému** | **SID** | **SAP produkt** | **SAP Stack** | **Databáza** |
| CKS Portál | Produkčný | JPP | SAP EP - NW 7.50 SP22 | Java | Oracle 19c |
| CKS Portál | Testovací | JPT | SAP EP - NW 7.50 SP22 | Java | Oracle 19c |
| CKS Portál | Vývojový | JPD | SAP EP - NW 7.50 SP22 | Java | Oracle 19c |
| CKS Portál | Školiaci | JPS | SAP EP - NW 7.40 SP7 | Java | Oracle 11g |
| CKS JAVA Aplikačný server | Produkčný | JJP | SAP EP - NW 7.50 SP22 | Java | Oracle 19c |
| CKS JAVA Aplikačný server | Testovací | JJT | SAP EP - NW 7.50 SP22 | Java | Oracle 19c |
| CKS JAVA Aplikačný server | Vývojový | JJD | SAP EP - NW 7.50 SP22 | Java | Oracle 19c |
| CKS JAVA Aplikačný server | Školiaci | JJS | SAP EP - NW 7.40 SP7 | Java | Oracle 11g |
| CKS Kontrola dát | Produkčný | JAP | SAP ERP - NW 7.50 SP22 | ABAP | Oracle 19c |
| CKS Kontrola dát | Testovací | JAT | SAP ERP - NW 7.50 SP22 | ABAP | Oracle 19c |
| CKS Kontrola dát | Vývojový | JAD | SAP ERP - NW 7.50 SP22 | ABAP | Oracle 19c |
| CKS Kontrola dát | Školiaci | JAS | SAP ERP - NW 7.00 SP26 | ABAP | Oracle 10g |
| CKS Spracovanie dát | Produkčný | JEP | SAP ERP - NW 7.00 SP26 | ABAP | Oracle 19c |
| CKS Spracovanie dát | Testovací | JET | SAP ERP - NW 7.00 SP26 | ABAP | Oracle 19c |
| CKS Spracovanie dát | Vývojový | JED | SAP ERP - NW 7.00 SP26 | ABAP | Oracle 19c |
| CKS Spracovanie dát | Školiaci | JES | SAP ERP - NW 7.00 SP22 | ABAP | Oracle 19c |
| CKS Konsolidácia | Produkčný | JBP | SAP BW - NW 7.50 SP20 | ABAP | HANA 2.0 |
| CKS Konsolidácia | Testovací | JBT | SAP BW - NW 7.50 SP20 | ABAP | HANA 2.0 |
| CKS Konsolidácia | Vývojový | JBD | SAP BW - NW 7.50 SP20 | ABAP | HANA 2.0 |
| CKS Konsolidácia | Školiaci | JBS | SAP BW - NW 7.31 SP16 | ABAP | Oracle 12c |
| CKS Konsolidácia | Sandbox | JBX | SAP BW - NW 7.31 SP12 | ABAP | Oracle 11g |
| CKS Business Objects | Produkčný | BJP | SAP BO 4.2 SP8 |  | SQL Anywhere |
| CKS Business Objects | Testovací | BJT | SAP BO 4.2 SP8 |  | SQL Anywhere |

**Transportný systém**

V SAP systéme je štandardne zaužívaný nasledujúci postup pri vytváraní a transportovaní zmenových požiadaviek:

* V príslušnom klientovi vývojového systému sa vykoná zmena.
* Táto zmena sa zaznamená do zmenovej požiadavky transportného systému.
* Zmenová požiadavka „putuje” podľa nastavených transportných ciest najprv do testovacieho systém, kde sa zmena preverí.
* Ak sa potvrdila správnosť zmeny vlastníkom požiadavky alebo administrátorom systému na základe žiadosti vlastníka požiadavky, zmenová požiadavka sa po schválení (vedúcim sponzorom procesu resp. odd.) zákazníkom importuje do produktívneho systému.
* V opačnom prípade sa pracuje na ďalšom vývoji a odlaďovaní daného problému.

Transporty sa importujú manuálne. Po potvrdení správnosti transportu zodpovednou osobou (t.j. po schválení žiadosti o nasadenie do produkcie vedúcim, či sponzorom procesu) zákazníkom -> je člen implementačného tímu SAP požiadaný o import transportu do konkrétneho systému a klienta. Import transportov do produktívneho systému sa vykonáva väčšinou v popoludňajších hodinách po skončení bežnej prevádzky, aby sa vyhlo zbytočným problémom so short dumps a iným problémom. V prípade nutnosti sa import vykoná aj počas práce používateľov s ohľadom na práve spustené transakcie.

**Integrácia**

**Integrácia CKS – ERP na externé systémy**

Popis integrácie CKS – ERP voči externým systémom:



Obr. 2 Technologický landscape (JUS = CKS)

**Integrácia IS CKS na systém RRP v prostredí DC**

V rámci integrácie poskytuje IS RRP údaje pre IS CKS s LDAP serverov - prostredníctvom LDAP protokolu. Aplikačná konfigurácia je postavená pre produkčné, testovacie a predprodukčné prostredie.

**Integrácia IS CKS na systém BW ŠP v prostredí DC**

Väzba medzi IS CKS a BW IS ŠP zabezpečovala preberanie pravidelných dátových setov (vždy 1x za deň, celý dátový obraz údajov FINx.x z BW ŠP prenesené spravidla v nočných hodinách) bola živá do r. 03/2023. V období r.2024 už nebude väzba technologicky využívaná zo strany CKS.

**Integrácia na systém RUZ**

Integrácia IS CKS a IS RUZ je zabezpečená prostredníctvom portálu EPNW s modulom Knowledge Managemen, ktorý zabezpečuje riadenie, prípravu uloženie, kompletovanie dátových súborov /packetov pre prenos z IS CKS  do rozhrania IS RUZ.

Kde SAP Portal and Knowledge Management komponent SAP EP poskytuje centrálnu a rolovo špecifickú správu (neštruktúrovaného) obsahu z rôznych dátových zdrojov.

Na spustenie správy znalostí je potrebný engine/ vyhľadávač TREX. Používa sa na vyhľadávanie dokumentov. Využívajú sa ďalšie funkcie KM ako napr. Integrácia a riadenie dokumentov vo vyhradených úložiskách. Zbierané súbory od OJ (spravidla neštruktúrované dokumenty) sú uložené v rôznych repozitároch na servery. Na prístup k dokumentom a ich správu sú zabezpečené role a oprávnenia pre služby spravovania úložiska (dedikovaný file server). Otvorené aplikačné programovacie rozhrania sa používajú na vytváranie a riadenie správy generovania údajov pre rozhrania medzi exportným rozhraním KM a vstupným rozhraním IS RUZ.

Dátová integrácia medzi portálom CKS/KM a IS RUZ pozostáva zo zberu, kompletovania a distribúcie vybraných údajov do IS RUZ (ide napr. o Účtovné výkazy) kde každá organizácia nahráva len 1 druh účtovného výkazu (napr. NUJ, SP alebo FNM, účtovné poznámky, VzS, poznámky IUZ KUZ a pod).

Účtovné výkazy sa nahrávajú z CKS do IS RUZ vo forme definovaného CSV súboru podľa metodického usmernenia MF SR[[1]](#footnote-1). Poznámky sa nahrávajú ako PDF súbor obsahujúci textovú aj tabuľkovú časť poznámok.

Systém CKS po kompletizácii údajov účtovnej závierky zabezpečí odoslanie týchto dokumentov do systému RÚZ (Register účtovných závierok). Povinnosť subjektu verejnej správy uložiť dokumenty do RÚZ je splnená ich predložením, importom do /cez portál CKS.

### Aplikačné moduly CKS

### 8.1. Portál CKS (EPNW a KM)

Enterprise portál ako súčasť platformy Netweaver, v systéme funkčný modul slúžiaci ako vstupné miesto pre používateľa, ktorý predkladá konsolidačný balík MF SR alebo predkladá dokumenty účtovnej závierky, výročnej správy, správy audítora. Portál CKS umožňuje vybraných používateľom na úrovni MF SR disponovať preddefinovanými zostavami nad súbormi (štatistické prehľady) podľa filtrovania konsolidovaného celku a statusu dát. Napríklad zoznam účtovných jednotiek, ktoré nenahrali KB do systému, zoznam účtovných jednotiek, ktorých KB skončili na základných chybách, zoznam účtovných jednotiek, ktoré úspešne uložili závierku do registra a podobne.

Portál CSK poskytuje aj miesto pre zverejňovanie oznamov pre používateľov a používateľskej dokumentácie. Pre administrátora na úrovni MF SR sa cez portál CKS v rámci administrácie konsolidácie nastavujú potrebné obdobia. Uvedené nastavenie sa preklápa potom do ERP-MSD, aby tento modul správne posielal statusy o dátach naspäť do portálu CKS.

Portál CKS je rozdelený na niekoľko obrazoviek a častí:

* Úvod (pre oznamy používateľom a zverejňovanie súborov)
* Portál CKS (pre výber konkrétneho IČO organizácie za ktorú sa predkladajú údaje, vyberá sa obdobie konsolidácie a podobne)
* Prehľad stavov KB (pre účely administrátora sú pripravené prehľadové zostavy)
* Register UJ (register účtovných jednotiek poskytuje prehľad podľa IČO, konsolidovaného celku. Funkcia je ako prehľad ale aj ako samostatné vyhľadávanie jednotiek)
* Výkazníctvo a konsolidácia (ako vstup do SAP menu konsolidačného monitora, zberu výkazov a BW)
* Transfery (pre konsolidátora za účelom spracovania údajov o transferoch a ich medziročného pohybu)

Administrátor MF SR má samostatné funkcie v časti Administrácia CKS. Používatelia predkladajúci údaje pre RZP majú k dispozícii samostatnú časť pre nahrávanie súborov s údajmi pre výpočet rezervy na zamestnanecké požitky. Používatelia registrovaní pre predkladanie údajov do CEM a CRPŠ pristupujú do samostatných obrazovkách.

Portálový server: inštalovaná verzia SAP NetWeaver 7.5, zabezpečuje prístup používateľov k webovým aplikáciám a SAP Java NetWeaver aplikáciám, pričom zobrazuje aplikácie z CKS JAVA aplikačného servera. Správa používateľov a ich oprávnenia je prepojená na IS RRP - spoločné pre ďalšie IS napr.IS ŠP/IS ESO, CES a pod. Zároveň portál a RRP využívaná väzby na služby LDAP a SSO v prostredí DC. Tieto služby poskytuje portál CK (EP NW) pre viaceré logické oblasti (logické moduly) ktorými CKS zabezpečuje plnenie zákonných / predpísaných úloh (Kap 3.1. spresňuje niektoré vybrané oblasti spracovania).

Niektoré využívané väzby (externé / interné)

|  |  |
| --- | --- |
| **Exter. systém** | **Popis rozhrania portálu CKS** |
| RRP | Napojenie portálu na správu používateľov v RRP  |
| RÚZ | Odosielanie údajov do RÚZ |
| AZÚV | Príjem súborov z AZÚV |
| CKS – ABAP | Viaceré rozhrania typu WebService a RFC  |
| CKS – ERP | Viaceré RFC rozhrania |
| CKS – BW | Viaceré RFC rozhrania |
| CKS – BOBJ | Odosielanie výkazov do BOBJ |
| CKS – BOBJ | Doťahovanie poznámok KÚZ |
| RZP - BOBJ | Posielanie údajov do RZP |
| CRPŠ – SAP PI | B2B rozhrania v rámci systému CRPŠ |
| CEM – SAP PI | B2B rozhrania v rámci systému CEM |
| CEM/CRPŠ – CSRÚ | Komunikačné rozhranie voči systému CSRÚ |
| CEM/CRPŠ - BW | Odosielanie údajov |

SAP EP\_NW portál CKS interne zabezpečuje prístup k nasledovným komponentom:

* EP\_NW ako portál IS CKS pre podporu vstupu údajov pre rôzne logické oblasti (KUZ, ZV, RZP...),
* ERP (FI) príprava údajov pre konsolidáciu,
* BI – dátový sklad pre rôzne logické oblasti BWcks s poskytovaním relevantného reportingu cez BOBJ.

### 8.2. Modul ERP-MSD

Úlohou tohto modulu je:

* zabezpečiť integráciu s ostatnými funkčnými blokmi systému,
* preberať konsolidačné dáta a dáta finančných a účtovných výkazov v definovaných štruktúrach,
* vykonanie definovaných kontrol (voči číselníkom, sumárne riadky,...),
* vykonanie komplexných krížových kontrol na úrovni konsolidovaných celkov, finančných výkazov,
* zasielanie statusov spracovania konsolidačných dát, finančných výkazov,
* umožnenie posúdenia správnosti informácii používateľom,
* sprístupnenie informácií pre ďalšie spracovanie v BI – Business inteligence.

Modul ERP-MSD nie je súčasťou štandardného systému, t.j. celá jeho funkcionalita bola v CKS vyvíjaná. V  rámci doterajšieho vývoja bolo nutné:

* vytvoriť databázové tabuľky v  tvare   interných   štruktúr (interné štruktúry, pomocou ktorých sú zasielané jednotlivé KB do modulu ERP-MSD) pre uloženie zaslaných dát z modulu „Import dát“
* pre potreby databázových tabuliek vytvoriť definície typu dát (tzv. dátové prvky a  domény)
* vyvinúť funkčnú časť modulu ERP-MSD (súbor programov zabezpečujúcich zápis a výmaz dočasných tabuliek, sekundárne kontroly I. stupňa nad prijatými dátami, zápis do interných štruktúr, zasielanie/získavanie statusov do/z bloku „Prehľad spracovania“, realizáciu kontrol II. stupňa, manuálna inicializácia kontrol II. stupňa, aplikáciu pre blokovanie dát proti prepisu, aplikáciu pre akceptáciu resp. mazanie dát po kontrolách II. stupňa, mapovanie dát pre poznámky...)
* vytvoriť aplikáciu pre definovanie a správu jednotlivých kontrol, do ktorej bude mať prístup k tomu oprávnený užívateľ
* vytvoriť užívateľské rozhranie pre prezeranie transferov pre účely konsolidácie a prezerania stavu spracovania výkazov a ich kontrol pre účely finančnej štatistiky.

V  súvislosti s  kontrolami II. stupňa bolo naviac potrebné v rámci modulu ERP-MSD vytvoriť aplikáciu pre definovanie a  správu jednotlivých kontrol, do ktorej bude mať prístup k tomu oprávnený užívateľ.

**Spôsob spracovania informácií v ERP-MSD:**

Portál zasiela jednotlivé KB do ERP-MSD, ktorý hneď po prijatí KB na rozhranie zapíše daný KB do dočasných tabuliek a  odošle odpoveď portálu o  prijatí. Následne ERP-MSD transformuje údaje do podoby interných štruktúr, aplikuje na údaje sekundárne kontroly I. stupňa a  zároveň ich zmaže z  dočasných tabuliek. Ak sú dáta v  poriadku, sú uložené v  tvare interných štruktúr, inak sú zmazané.

Po prijatí všetkých KB za daný KC, alebo manuálnym iniciovaním užívateľom k tomu oprávneným, sa realizujú kontroly II. stupňa. Po ich ukončení systém ERP-MSD čaká na potvrdenie zodpovedným užívateľom, že dáta môžu ísť do ďalšieho procesu konsolidácie a po takomto potvrdení ich posúva do funkčného bloku BI na ďalšie spracovanie. Pred potvrdením správnosti má zodpovedný používateľ možnosť prehliadať výsledky kontrol II. stupňa, analyzovať prípadné nezrovnalosti, mazať nevyhovujúce dáta, blokovať vyhovujúce dáta proti prepisu a pod..

V  oblasti integrácie modul ERP-MSD komunikuje s nasledovnými časťami (modulmi):

* Portál - Z portálu sú v dohodnutých štruktúrach preberané konsolidačné balíky, kde iniciovanie prenosu je na strane portálu. Po ich prijatí na rozhranie je vykonaná validácia voči kmeňovým dátam číselníkov a realizácia sekundárnych kontrol I.stupňa. Ak sú prijaté informácie v poriadku, sú uložené do interných štruktúr V  opačnom prípade je portálu do modulu „Modul spracovania“ zaslaný textový popis chyby spolu s  príslušným statusom. V  priebehu celého spracovania informácií sú do modulu „Prehľad spracovania“ zasielané príslušné statusy.

Informácie sú preberané v  nasledovných štruktúrach:

* + ZINT\_000 – Štruktúra konsolidačného celku
	+ ZINT\_001 – Konsolidačné dáta (dáta relevantné pre konsolidáciu)
	+ ZINT\_002 – Doplňujúce údaje (dáta irelevantné pre konsolidáciu, doplnkové)
	+ ZINT\_S01 – Štatistické – CORE
	+ ZINT\_S02 – Štatistické – Rozpočet
	+ ZINT\_SUVAHA – Súvaha
	+ ZINT\_VYSLEDOVKA – Výsledovka
	+ ZINT\_REP\_STATIC – statické hárky konsolidačného balíka (Excel)
* Modul ERP-CIS - Voči modulu číselníkov je vykonávaný dopyt ohľadne platnosti/možnosti použitia hodnoty atribútov. Modulu je zaslaná hodnota a  číslo číselníka, v  ktorom sa má daná hodnota nachádzať. Modul číselníkov následne odpovie, či sa daná hodnota v  danom číselníku skutočne nachádza. Samotný modul ERP-MSD nemôže žiadnym spôsobom upravovať hodnotu číselníkov (doplňovať/upravovať záznamy).
* Modul Evidencie stavu spracovania - ERP-MSD zasiela informácie o  stave spracovania formou statusov ako jednotlivých prijatých dávok (konsolidačných balíkov), tak i  konsolidačných celkov. Zároveň je umožnené dopytom zistiť aktuálny stav spracovania. Statusy sú z  ERP-MSD zasielané v priebehu celého spracovania
* Modul BW (interná integrácia) - Modulu sa poskytujú skontrolované a  akceptované informácie pre účely konsolidačného spracovania v  interných štruktúrach (ZINT\_000, ZINT\_001, ... , ZINT\_REP\_STATIC), zároveň je použitý ako prezentačná platforma informácii (pred i po konsolidácii).

**Sekundárne kontroly I. stupňa:**

V  princípe ich možno rozdeliť na:

* + Logické kontroly (napr. hodnota roku konsolidácie nemôže byť vyššia ako aktuálny rok, podiel cenných papierov nemôže byť vyšší ako 100%, hodnota musí byť zo zadaného intervalu, hodnota musí byť zhodná s  fixne určenou hodnotou...)
	+ Test na naplnenie povinne zadaného poľa (napr. pri chýbajúcom označení konsolidačnej skupiny)
	+ Test na existenciu hodnoty voči číselníku (validácia voči kmeňovým dátam číselníkov).

V  prípade zlyhania ktorejkoľvek kontroly nie je prijatý KB spracovaný a následne je zaslaný príslušný status spolu s textovým popisom chyby, na základe ktorého je možné vykonať nápravu.

Prístup ku dátam modulu ERP-MSD je možný cestou výkazov v prostredí BW. Prostredie BW poskytne vrstvu výkazníctva, dáta sa však naďalej fyzicky nachádzajú v  module ERP-MSD. V praxi to značí, že používateľ spustí výkaz, modul BW požiada ERP-MSD o  informácie, ktoré následne zobrazí. Výhodou je, že používateľ nemusí prepínať medzi dvomi prostrediami a  má prístup ku dátam oboch modulov.

V prípade oblasti zberu finančných a účtovných výkazov subjektov verejnej správy sa nevyužíva spojenie modulu MSD s Portálom CKS. Používatelia oprávnení predkladať výkazy (registrovaní a aktívni v LDAP-e DC) sa prihlasujú do modulu na spracovanie dát cez portál, avšak na Portál CKS nie sú odosielané žiadne informácie o stave a kvalite predkladaných údajov. Informácie o výsledku kontroly nad finančnými a účtovnými výkazmi sleduje používateľ v module MSD. Modul mu poskytuje hlášky ku kontrolám, ktorá ich naviguje na nezrovnalosť v dátach, farebne odlíšený je status spracovania výkazov (úspešne, neúspešne). Dáta z finančných výkazov a účtovných výkazov sa po ich úspešnom zapísaní do databázy CKS prezentujú používateľovi v čitateľnej podobne prostredníctvom nástroja Bobj.

### 8.3. CKS JAVA Aplikačný server

Poskytuje runtime prostredie pre SAP NW Java aplikácie. Správa používateľov je prepojená na RRP spoločné pre IS ŠP.

### 8.4. CKS Kontrola dát

Poskytuje runtime prostredie pre beh ABAP aplikácií. Obsahuje centrálnu správu používateľov (CUA). Synchronizácia používateľov s RRP spoločné pre IS ŠP.

### 8.5. Modul ERP-CIS

Z dôvodu absencie viacerých číselníkov v štandardnom systéme a jeho nastavení, bolo potrebné zabezpečiť v rámci vývoja CKS nasledovné činnosti:

* vytvoriť databázové tabuľky (interné štruktúry) pre uloženie dát v číselníkoch.
* pre potreby vytvorenia databázových tabuliek vytvoriť definície typu dát (tzv. dátové prvky a domény).
* vytvoriť dialógové transakcie pre údržbu dát v číselníkoch (obrazovky, programy, ...).
* vytvorenie rozšírení štandardných číselníkov – doplnkové funkcie a kontroly.
* vytvorenie rozhrania pre synchronizáciu účtovných jednotiek a používateľov.

**Číselníky sú udržiavané dvoma spôsobmi:**

* jednoduché číselníky sú udržiavané vo forme prehľadnej tabuľky, kde sú dáta číselníka udržiavané podobne ako v  programe Excel
* pre hierarchicky usporiadané číselníky sú vytvorené programy, kde sú jednotlivé dáta udržiavané vo forme stromovej štruktúry a  to pridávaním, mazaním alebo úpravou jednotlivých uzlov

Pri údržbe číselníkov sú k  dispozícii funkcie a  kontroly na ich spoľahlivé a  bezproblémové spracovanie tak, aby bola zabezpečená konzistencia dát. Medzi tieto funkcie patrí:

* založenie údajov v číselníku
* zmena údajov v číselníku
* výmaz údajov z číselníka
* prenos údajov z číselníkov do iných modulov.

Do údržby všetkých číselníkov sa pristupuje cez jedno integrované rozhranie. Pre lepšiu prehľadnosť a  jednoduchšiu údržbu je údržba všetkých číselníkov, bez ohľadu na typ, združená v  jednom univerzálnom užívateľskom rozhraní. Toto rozhranie je rozdelené do dvoch základných obrazoviek prístupných cez záložky:

* údržba číselníkov cez zoznam číselníkov
* kontrola a údržba číselníkov cez zoznam hárkov KB

Údržba cez zoznam číselníkov je vykonávaná v obrazovke, ktorá je rozdelená na dve základné časti:

* v  ľavej sa nachádza v  stromovej štruktúre prehľad číselníkov rozdelených podľa jednotlivých typov. Číselník, ktorý má udržiavané platné dáta je označený zelenou značkou, číselník bez dát je označený červenou
* v  pravej sa vykonáva samotná údržba (údržba štandardných číselníkov je však závislá od štandardných obrazoviek)

Údržba cez zoznam hárkov KB je vykonávaná na obrazovke, ktorá je rozdelená na dve základné časti:

* v  ľavej sa nachádza zoznam hárkov KB s  priradenými číselníkmi – vyplnenie platnými dátami je opäť indikované pomocou zelenej značky, nevyplnenie pomocou červenej, čiastočné vyplnenie pomocou žltej
* v  pravej sa vykonáva samotná údržba (údržba štandardných číselníkov je však závislá od štandardných obrazoviek)

**Prístup užívateľa do údržby číselníka:**

Pre zabezpečenie konzistencie dát je vytvorený tzv. systém blokovania. Systém blokovania zabezpečí, že v  jednom okamihu môže spracovávať číselník len jeden človek a  tak nemôže dôjsť k  tomu, že sú uložené nekonzistentné zmeny (ak by v  tom istom čase jeden používateľ číselník upravoval a  druhý by vymazával nejaké údaje).

Pre potreby údržby číselníkov je blokovanie nastavené na úrovni číselníka – teda ak jeden používateľ upravuje číselník, potom iný používateľ pri pokuse zmeniť niečo v  tomto číselníku dostane hlásenie o  blokovaní číselníka iným užívateľom.

Číselníky, ktoré si vyžiadali vývoj ako z hľadiska údržby dát tak aj z hľadiska vytvorenia databázových tabuliek:

|  |  |
| --- | --- |
| **Označenie číselníka** | **Názov číselníka** |
| C00 | Zoznam číselníkov + ostatné doplnkové číselníky |
| C02 | Opravné položky k DNM |
| C03 | Opravné položky k DHM |
| C04 | Opravné položky k DFM |
| C05 | Opravné položky k poskytnutým preddavkom |
| C06 | Opravne položky ku KFM |
| C07 | Opravné položky k pohľadávkam |
| C08 | Druh rezervy - krátkodobé rezervy |
| C09 | Druhy rezerv - zákonné rezervy |
| C0x | Ostatné číselníky technických informácií konsolidačného balíka (mapovanie polí, hárky KB, tabuľky KB, priradenie, ...) |
| C10 | Druhy rezerv - ostatné rezervy |
| C12 | Detaily k účtu 374 a 474 |
| C13 | Detaily k účtu 378 |
| C21 | Mimorozpočtové účty štátnych rozpočtových organizácií |
| C22 | Detaily k účtom skupiny 38x |
| C24 | Detaily k účtu 479 |
| C26 | Štruktúra riadkov súvahy |
| C27 | Štruktúra riadkov výsledovky |
| C28 | Štruktúra vlastného imania |
| C29 | Spôsoby obstarania DFM |
| C30 | Detaily bankových účtov |
| C31 | Druhy účtov štátnej pokladnice |
| C32 | Štruktúra štátnej pokladnice |
| C33 | Štruktúra FIN 7-04 |
| C34 | Druhy činnosti |
| C35 | Číselník druhov dlhodobého finančného majetku |
| C39 | Štruktúra FIN 3-04, FIN 4-01 |
| C40 | Štruktúra FIN 5-04 |
| C41 | Štruktúra FIN 6-01 |
| C42 | Druhy finančnej výpomoci |
| C43 | Charaktery úveru |
| C44 | Druhy cenných papierov |
| C45 | Zostatková doba splatnosti |
| C46 | Doba viazanosti bankových účtov |
| C47 | Druhy služieb |
| C48 | Druhy ostatných prevádzkových nákladov |
| C50 | Druhy platených úrokov |
| C51 | Druhy kurzových rozdielov |
| C52 | Druhy daní z príjmov |
| C54 | Druhy daňových a colných výnosov štátu |
| C55 | Druhy daňových výnosov samosprávy |
| C56 | Ostatné pokuty, penále, úroky z omeškania |
| C57 | Ostatné výnosy z prevádzkovej činnosti |
| C58 | Výnosy z DFM |
| C59 | Výnosy z KFM |
| C60 | Druhy splatnosti |
| C61 | Druhy pohybov - rezervy |
| C62 | Pohyby opravných položiek k zásobám |
| C63 | Pohyby opravných položiek ku KFM |
| C64 | Pohyby opravných položiek k pohľadávkam |
| C66 | Pohyby pre oceňovacie rozdiely |
| C67 | Pohyby pre Fondy |
| C68 | Pohyby hospodárskeho výsledku |
| C69 | Charakter zostatku vybraných účtov |
| C70 | Pohyby pre dlhodobý majetok |
| C71 | Opravné položky k dlhodobému majetku |
| C72 | Náklady na transfery zo ŠR do št. RO a  PO |
| C73 | Detail k  účtu 65x – zúčtovanie rezerv a  opravných položiek |
| C74 | Detail k  účtu 317 – Druh daňových a  colných pohľadávok |
| C75 | Detail účtu 379 – Iné záväzky |
| C76 | Detail účtu 319 – Pohľ.z daň.príjmov obcí a VÚC |
| C77 | Detail účtu 568 – Ostatné finančné náklady |
| C78 | Detail účtu 633 – Výnosy z poplatkov |

### 8.6. Modul BW a BOBJ

SAP Business Information Warehouse (SAP BW) umožňuje analyzovať dáta z implementovaných SAP modulov, ale aj z externých zdrojov dát. SAP BW používa technológiu Online Analytical Processing (OLAP), ktorá dovoľuje spracovať veľké objemy historických a aktuálnych dát. Má možnosti na multidimenzionálne spracovanie týchto dát z rôznych uhlov pohľadov, podľa potreby danej organizácie.

Dáta sú uchovávané vo forme multidimenzionálnych kociek, čo umožňuje vykonávanie „rezov“ podľa jednotlivých dimenzií. Tieto dimenzie predstavujú charakteristiky, podľa ktorých má význam dáta analyzovať. Samotná kocka je zložená z dvoch typov polí: charakteristík a ukazovateľov. Charakteristika je pole, podľa ktorého sa môžu vyhodnocovať ukazovatele. Z uvedeného vyplýva, že nie je možné analyzovať dáta podľa charakteristík, ktoré nie sú súčasťou konkrétnej kocky.

SAP BW je analytický nástroj, ktorý je schopný spracovať veľké objemy pred pripravených dát. Tieto dáta môžu byť do SAP BW importované priamo zo SAP systému, alebo z ľubovoľného iného zdroja, kde musia byť v požadovanej forme pripravené. BW je schopné vykonať napr. doplnenie nových charakteristík, ktorých odvodenie je zrejmé zo zdrojových dát, je schopné zadefinovať nové ukazovatele, ktoré sa dajú získať matematickými funkciami z už existujúcich ukazovateľov, dajú sa zadefinovať funkcie na kontrolu čistoty preberaných dát a na ich prípadnú korekciu.

Prezentačná vrstva BI (SAP BoBj) v rámci CKS poskytuje používateľovi spoľahlivý a jednoduchý nástroj na vytváranie, zobrazovanie preddefinovaných prevádzkových, finančných, účtovných a špecifických výkazov, ako aj pokročilé možnosti analýzy údajov použitím viacerých výberových kritérií a premenných. Za oblasť finančnej štatistiky verejnej správy, ktorá má za úlohu generovať dáta v súlade s metodikou ESA 2010, bola dopracovaná špecifická funkcionalita pre imputáciu údajov nad agregovanými údajmi, prepočet hodnoť po zadaní imputovaných hodnôt, evidovanie agregovaných a konsolidovaných údajov, vytvorenie šablón výkazov podľa rôznych skupín právnych foriem účtovných jednotiek alebo druhu rozpočtu, prepočet dlhových nástrojov podľa preddefinovaných požiadaviek (v členení na zahraničný a tuzemský dlh, úroky a istina, pôvodná splatnosť dlhu a zostatková splatnosť dlhu) a ďalšie pracovné výkazy, ktoré boli vytvorené cez samostatné zmenové konania. So špecifickými výkazmi v časti BoBJ pre ESA štatistiku súvisí aj údržba a správa číselníkov.

### 8.7. Modul SEM-BCS - konsolidácia

Funkčný blok konsolidácie je zameraný na spracovanie konsolidovanej účtovnej závierky kapitoly štátneho rozpočtu, vyššieho územného celku, vybraných subjektov územnej samosprávy a na úrovni ústrednej správy. Úlohou funkčného bloku konsolidácie je aj spracovanie súhrnnej závierky štátu.

Komponent SAP-SEM, ktorý je súčasťou mySAP „ERP“ predstavuje flexibilný prostriedok pre podporu jednotlivých krokov konsolidačného procesu. Okrem toho však vytvára predpoklady pre analýzy a reporting na úrovni konsolidovaných výkazov. Dáta určené pre konsolidáciu môžu byť získavané zo SAP aj mimo SAP systémov.

SEM-BCS:

* umožňuje konsolidáciu cez 2 organizačné dimenzie–vytvára sa tzv. matrix organizač. štruktúra,
* umožňuje definovať
	+ voľné paralelné hierarchie
	+ časovo závislé hierarchie
	+ hierarchie závislé od verzie
* poskytuje potrebný nástroj na zabezpečenie prehľadu konsolidácie – konsolidačný monitor
* automatické účtovanie urýchľuje spracovanie konsolidačných operácií
* zabezpečuje integráciu finančných modulov – kmeňové dáta a hierarchie
* definovanie dátového modelu podľa požiadaviek užívateľa.

**Prehľad základnej funkcionality** 

Obr. 3 Prehľad základnej funkcionality modulu konsolidácie

Konsolidácia prebieha na úrovni **konsolidačnej jednotky**. Konsolidačnú jednotku predstavuje spoločnosť, závod, pracovný úsek, profitcentrum alebo nákladové stredisko.

Komponent konsolidácie zabezpečuje funkcionalitu pre **zber** kmeňových dát a individuálnych finančných výkazov z dátových súborov mimo SAP systémy, ako aj z SAP systémov. SEM-BCS je založený na „BI“. Transakčné dáta využívané pre konsolidáciu sú prvotne zapisované do „BI“. Zo systému SAP/FI-GL, aj z externých systémov je možné priamo preniesť nielen finančné dáta, ale aj kmeňové dáta a hierarchie.

**I. Dátový model**

Základnou podmienkou práce s modulom SEM-BCS je príprava **dátového modelu**. Dátový model definuje predpoklady pre konsolidáciu. V dátovom modeli sa definujú kmeňové dáta a nastavenia pre jednotlivé aktivity konsolidácie, metódy konsolidácie, druhy dokladov. Samotné nastavenia systému sa realizujú prostredníctvom transakcie Workbench.

**Dátový model charakterizuje:**

* databáza
* konsolidačná oblasť
* verzia
* kroky konsolidácie a ich vzájomná postupnosť
* druh dokladu
* položka finančného výkazu
* účtovný rozvrh
* dodatočné priradenia
* organizačná jednotka – konsolidovaná jednotka/konsolidovaný celok

**Databáza** obsahuje základné ukazovatele a hodnoty ukazovateľov potrebné pre konsolidáciu. Údaje sú preberané z  infokociek komponentu „BI“ relevantných pre konsolidáciu. Súčasťou nastavenia databázy je priradenie k poliam zo sumárnych tabuliek - infokociek, definovanie dodatočných ukazovateľov potrebných pre jednotlivé konsolidačné aktivity. V rámci databázy sa nastavujú aj pravidlá súvisiace s konsolidáciou kapitálu, elimináciou vzájomných vzťahov, elimináciou medzivýsledku. Databáza definuje dátový model s ukazovateľmi a hodnotami ukazovateľov s priradením rolí pre konsolidáciu. Atribút (rola) definuje význam jednotlivých ukazovateľov a ich hodnôt, na ktorých sú založené konsolidačné operácie. Každý ukazovateľ a jeho hodnota je priradený detailnému atribútu. Základnými druhmi atribútov sú položka finančného výkazu, konsolidačná jednotka, dodatočné priradenie účtu. Zároveň je presne stanovený počet možných kombinácií jednotlivých atribútov s poľami databázy.

**Konsolidačná oblasť** určuje rozsah dodatočných ukazovateľov pre konsolidáciu. Dodatočné ukazovatele vychádzajú zo štruktúry databázy. Rozlišujeme štatutárnu konsolidáciu, ktorá sa realizuje na úrovni spoločnosti, holdingu a požaduje ako dodatočné ukazovatele dátum obstarania investície a internú (manažérsku) konsolidáciu, ktorej dodatočnými ukazovateľmi sú napríklad predaj podľa regiónu.

Pre jednu databázu môže byť vytvorených viacero konsolidačných oblastí. Konsolidačná oblasť je definovaná – metódami, krokmi, dodatočnými priradeniami. Metóda predstavuje nástroj pre nastavenie konsolidácie. Zabezpečuje informáciu o tom, ako systém počíta a automaticky účtuje konsolidačné operácie. Jednotlivé metódy musia byť priradené ku krokom konsolidácie alebo konsolidačným jednotkám. Krok predstavuje fázu konsolidácie z pohľadu účtovníctva. Krok eliminácie je realizovaný čiastočnými krokmi – eliminácia pohľadávok a záväzkov, nákladov a výnosov, medzivýsledku. Každý krok v rámci konsolidácie má svoje presné označenie.

|  |  |
| --- | --- |
| **Krok** | **Označenie** |
| 05 | Prevod zostatku |
| 07 | Inicializácia období |
| 10 | Zber dát |
| 25 | Rekonsiliácie |
| 35 | Manuálne účtovanie |
| 60 | Eliminácia medzivýsledku z predaja materiálu |
| 65 | Eliminácia medzivýsledku z predaja majetku |
| 70 | Konsolidácia finančných investícií |

Jednotlivé kroky sa realizujú v určitej časovej postupnosti. Druh rozkladu (break down) stanovuje, ktoré dodatočné priradenia sa môžu použiť pri položkách finančných výkazov, určuje, či položka má mať dodatočné priradenie a zároveň aj rozklad do nižšej úrovne.

Súčasťou nastavenia konsolidačnej oblasti je aj definovanie:

* ukazovateľov – majú byť nemennými výberovými parametrami (verzia, fiškálny rok, obdobie)
* ukazovateľov, ktoré majú byť dodatočnými výberovými parametrami (konsolidovaná jednotka, konsolidovaný celok).

**Verzia** je definovaná účtovnými pravidlami alebo kategóriou dát – skutočnosť / plán.

**Kroky konsolidácie** predstavujú činnosti, ktoré sa realizujú počas konsolidácie v určitej postupnosti. Ku každému kroku je priradená metóda, ktorá kontroluje ako systém počíta a účtuje automatické konsolidačné operácie.

**Druh dokladu** - potrebný pre manuálne účtovania reklasifikácií pri konsolidácii. Druh dokladu určuje potrebné atribúty pre vytváranie účtovných žurnálov (pravidelné účtovania), druh účtovnej transakcie, kontrolu zostatku pri účtovaní manuálnych vstupov.

Pre každý druh účtovnej operácie je treba vytvoriť jeden druh dokladu.

**Položka finančného výkazu** je priradená účtu hlavnej knihy. Položky výkazov majú charakter položky súvahy, výsledovky alebo štatistického ukazovateľa. Súčasťou položky výkazu môže byť aj dodatočné priradenie – druh transakcie, jednotka konsolidačného partnera a iné. Každej položke je možné určiť, či vyžaduje dodatočné priradenie alebo nie.

**Konsolidačný systém** vyžaduje **dodatočné priradenie účtov**, ako napr. jednotku obchodného partnera (v metodike používanej CKS – konsolidačný partner), druh operácie, menu, aby mohli prebehnúť jednotlivé konsolidačné operácie. Napr. pre účely automatickej eliminácie vzájomných nákladov a výnosov je potrebné, aby boli definovaní konsolidační partneri k jednotlivým druhom nákladov a výnosov. V rámci druhu dokladu sa stanoví, či sa majú dodatočné priradenia zobraziť, alebo nie.

**Pre účely založenia dátového modelu je zvolené nasledovné nastavenie:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Popis** | **Označenie** |
| Databáza | IS CKS konsolidácia |
| Zdroj dát | infokocka s ukazovateľmi – spoločnosť a profitcentruminfoobjekty pre ukazovatele a ich hodnoty |
| Konsolidačná oblasť CKS | IS CKS – „označenie konsolidovaného celku“ |
| Priradenie atribútov k poliam databázy |

|  |  |
| --- | --- |
| označenie poľa | atribút |
| spoločnosť  | konsolidačná jednotka |
| ziskové stredisko | konsolidačná jednotka |
| konsolidačný okruh | konsolidačný okruh |
| okruh ziskového strediska | konsolidačný okruh |
| ziskové stredisko partnera | partnerská jednotka |
| číslo partnerskej spoločnosti | partnerská jednotka |
| verzia konsolidácie | verzia |
| hodnota v mene okruhu | hodnota ukazovateľa |
| kľúč meny | mena okruhu |
| položka | položka finančného výkazu |
| druh dokladu | druh dokladu |
| obdobie prvého zaúčtovaného prírastku | obdobie prírastku |
| fiškálny rok prvého prírastku | rok prírastku |
| variant fiškálneho roka | fixovaný v oblasti konsolidácie |
| nákladový okruh | fixovaný v oblasti konsolidácie |
| úroveň priradenia účtu | úroveň priradenia účtu |
| funkčná oblasť  | dodatočné priradenie |
| druh pohybu | druh pohybu |

 |
| Priradenie ukazovateľa konsolidačná jednotka | ziskové stredisko – určuje, ktorej ukazovateľu je priradená mena okruhu |
| Priradenie atribúrov určených pre eliminácie | určenie položiek aktív a pasív, na úrovni ktorých sa bude realizovať eliminácia – pohľadávok/záväzkov, medzivýsledku z predaja dlhodobých aktív |
| Zdroj dát  | generované infoobjekty, potrebné pre čítanie a zapisovanie dát  |

**II. Kmeňové dáta a hierarchie**

Pre účely vytvárania vlastnej štruktúry – modelu sa využívajú kmeňové dáta a hierarchie. Prístupnosť jednotlivých druhov kmeňových dát a hierarchií:

* základné kmeňové dáta a hierarchie sú súčasťou konsolidačného systému SEM-BCS a “BI“,
* špecifické pre konsolidáciu (rozklady, objekty nastavenia – kroky a metódy) sú prístupné len v rámci konsolidačného systému,
* kmeňové dáta a hierarchie, ktoré sa využívajú v rámci zdrojových databáz (infokociek) sú len v “BI“ systéme.

Základné druhy kmeňových dát / hierarchií:

* organizačná jednotka
* položka finančného výkazu
* verzia

**Organizačná jednotka** môže mať charakter konsolidačnej jednotky alebo konsolidovaného celku.

**Konsolidačná jednotka** je najmenší prvok v štruktúre konsolidovaného celku. Môže byť na úrovni spoločnosti, profitcentra, závodu, pracovného úseku. Eliminácia vzájomných vzťahov prebieha na úrovni konsolidačných jednotiek.

**Konsolidujúca jednotka** – jednotka na najvyššej úrovni, v rámci konsolidovaného celku. Predstavuje jednotku, na úrovni ktorej sa definujú vzťahy medzi konsolidujúcou jednotkou a konsolidačnými jednotkami. Ako konsolidačná jednotka môže vystupovať aj konsolidačná jednotka obchodného partnera – konsolidačný partner.

**Konsolidovaný celok** predstavuje skupinu konsolidačných jednotiek.

**Položky finančného výkazu** predstavujú základňu pre vstup, účtovanie a analýzu dát. Štruktúrovanie účtov do hierarchie položiek výkazov sa zabezpečuje prostredníctvom konsolidačného účtovného rozvrhu. Položky finančných výkazov sa môžu používať nielen na účtovanie dát v rámci súvahy a výkazu ziskov a strát, ale aj na štatistické účtovanie.

**Kmeňové dáta, ktoré sa využívajú v rámci SEM-BCS, sú nasledovné:**

| **Popis** | **Označenie** | **Zdroj dát** |
| --- | --- | --- |
| Hierarchia účtovných jednotiek | Účtovné jednotky  | ERP – modul FI, CO |
| Hierarchia účtov hlavnej knihy  | Konsolidačný účtovný rozvrh  | ERP – modul FI |
| Hierarchia položiek finančných výkazov – súvaha | Súvaha  | ERP – modul FI, BW |
| Hierarchia položiek finančných výkazov – výkaz ziskov a strát | Výkaz ziskov a strát  | ERP – modul FI, BW |
| Kmeňové dáta účtovných jednotiek | Kmeňové dáta partnerov  | ERP – modul FI |
| Hierarchia identifikátorov dodatočného priradenia vybraných účtov | Číselníky dodatočného priradenia  | ERP – modul FI |

**III. Konsolidačný monitor**

Grafický prehľad o celom procese konsolidácie poskytuje **konsolidačný monitor.** Konsolidačný monitor je štrukturalizovaný formou matice:

* hierarchia organizačných jednotiek v riadkoch a
* hierarchia krokov konsolidácie (aktivít) v stĺpcoch. Poradie krokov konsolidácie je závislé od verzie a času, tzn. kroky konsolidácie sú realizované v závislosti od obdobia.

|  |  |
| --- | --- |
| **Poradie** | **Popis krokov konsolidácie** |
| 1. | Prevod zostatku z predchádzajúceho roka do fiškálneho roka. Počas tohto kroku prebehne inicializácia obdobia |
| 2. | Transfer finančných dát jednotlivých konsolidačných jednotiek – systém zapisuje reportované dáta do infokociek pre celkové dáta |
| 3. | Kontrola reportovaných finančných dát – kontrola konzistencie dát |
| 4. | Zaúčtovanie štandardných operácií k reportovaným finančným dátam. Tieto dáta môžu byť zaúčtované manuálne alebo automaticky prostredníctvom reklasifikácií |
| 5. | Rekonsiliácie, ktorými sa zistia prípadne rozdiely v rámci vzájomných vzťahov, bez ich účtovania. V rámci tohto kroku je možné opraviť chybové finančné dáta manuálnym zaúčtovaním |
| 6. | Prevod meny vo finančných dátach, ak sú v rôznej mene ako je mena konsolidovaného celku |
| 7. | Dodatočné priradenie k vybraným položkám finančných výkazov |
| 8. | Kontrola upravených dát |
| 9. | Eliminácia vzájomných vzťahov na úrovni pohľadávok a záväzkov, nákladov a výnosov v rámci konsolidovaného celku |
| 10. | Eliminácia medzivýsledku vzniknutého pri predaji zásob v rámci konsolidovaného celku |
| 11. | Eliminácia medzivýsledku vzniknutého pri predaji neobežného majetku v rámci konsolidovaného celku. Eliminácie využívajú zákazníkom definované metódy, limity pre elimináciu rozdielov |
| 12. | Konsolidácia kapitálu eliminuje finančné investície a položky vlastného imania |
| 13. | Reklasifikácia dát, ktoré majú byť konsolidované – dodatočné eliminácie v oblasti aktív a pasív, dividendy |
| 14. | Manuálne účtovania za účelom úpravu konsolidovaných dát |
| 15. | Kontrola konsolidovaných dát po ukončení konsolidácie |

**IV. Reporting**

Reporting v rámci komponentu SEM-BCS je založený na preddefinovaných formátoch reportov pre účely:

* analýzy konsolidovaných dát prostredníctvom „BI“ kociek alebo BEx Query, ktoré sú založené na virtuálnych infokockách,
* tvorby finančných výkazov prostredníctvom formátu XBRL a ako .htm formát.

Pre účely reportingu – výstupných zostáv, ako aj kontrol vstupných dát sú využívané reporty vytvorené na úrovni „BI“.

V rámci modulu SEM-BCS boli vyvinuté tieto funkcionality mimo štandardných funkcionalít :

* export informácie o stave spracovania úrovne konsolidácie
* report agregovaných dát na úrovni konsolidovaného celku vo forme výkazov – súvaha a výkaz ziskov a strát
* report pre porovnanie vzájomných vzťahov ako informácia o prípadných rozdieloch
* report pre kontrolu finančných investícií, informácia o  vzniku, založení spoločnosti, zmene organizačnej štruktúry
* vypracovanie formulárov pre hromadné zadávanie dodatočných dát pre účely eliminácie daní, časového rozlíšenia u transferov
* prehľad o zaúčtovaných konsolidačných úpravách
* výkazy konsolidovaného celku po konsolidácii – súvaha a výkaz ziskov a strát
* vypracovanie prenosu kmeňových dát a hierarchií z modulu BI do SEM-BCS (účtovné jednotky, číselníky atribútov)
* užívateľské rozhrania na preúčtovanie rozdielov
* navrhnutie rozhrania pre spracovanie dát SÚZ podľa požiadavky MFSR

### 8.8. Modul BW

Nastavenie systému používa štandardnú funkcionalitu 5% a zvyšných 95% sú customizované riešenia. Zákaznícke riešenie pokrýva nasledovné oblasti:

* Príprava načítania dát z  ERP-MSD do BW
* Príprava načítania dát z  ERP-CIS do BW
* Príprava načítania dát z externých systémov (ŠP) do BW
* Príprava načítania kmeňových dát do BW
* Príprava spracovania dát (pravidlá prenosu a  pravidlá aktualizácie, komunikačná štruktúra).
* Príprava nastavenia ku výkazom v  predmetných oblastiach výkazníctva (zostáv konsolidačného balíka)
* Report pre zoznam eliminácií
* Formulár výkazov po konsolidácii pre finančné výkazníctvo (súvaha, výkaz ziskov a strát, štatistické výkazy)
* Príprava mapovania dát KÚZ
* Zasielanie dát KÚZ do registra účtovných závierok
* Vytvorenie užívateľského rozhrania pre spracovanie dát po konsolidácii

### Zdrojové kódy

Všetky programy, funkčné moduly, triedy sú v rámci systému SAP chápané ako objekty (podobne ako tabuľky, štruktúry, triedy správ, rozhrania). Všetky objekty sú uložené v systéme CKS a verziované v transportných požiadavkách. Prefix transportnej požiadavky pre systém CKS je „JEDK/JBDK/JADK“.

Každá transportná požiadavka obsahuje:

* Svoje ID (JEDK\*/JBDK\*/JADK\*)
* Zoznam objektov a ich autorov
* Kedy bola založená
* Kedy bola uvoľnená

Pri prvotnom založení alebo dodatočnej zmene objektu na vývojom systéme JED/JBD/JAD sa vždy založí nová verzia objektu, ktorá sa pridelí do transportnej požiadavky. Po uvoľnení transportnej požiadavky a jej prenesení na testovací a následne na produktívny systém sa prenesú všetky objekty v transportnej požiadavke. Pôvodná verzia sa prepíše aktuálnymi zmenami v novej transportnej požiadavke. Pôvodné verzie sú uchovávané vo vývojom systéme JED/JBD/JAD.

Pre lepšiu orientáciu v zdrojových kódoch ABAP sú komentované príslušné časti blokov programu, ktoré vykonávajú určitú činnosť v rámci celku.

Poskytovateľ pred podpisom akceptačného alebo preberacieho protokolu dodáva Zákazníkom na základe ich žiadosti najaktuálnejšiu verziu komentovaných zdrojových kódov a dátového modelu diela v dohodnutom rozsahu.

### 9.1. Release management

Prenos zmien v SAP-e je realizovaný transportným požiadavkami. Transportná požiadavka vzniká pri zmene prenositeľného objektu (program, tabuľka, obsah customizačnej tabuľky) s jedinečným označením pozostávajúceho z názvu systému a poradového čísla. Do jednej transportnej požiadavky je možné dať viac objektov. Transportná požiadavka (skrátene transport) sa prenáša na iný systém tak, že sa vo vývojom systéme uvoľní (release) a do cieľového systému (test, produkcia) sa importuje.

### 9.2. Nastavenia transportných ciest

**CKS Kontrola dát**



**CKS Spracovanie dát**



**CKS Konsolidácia**



### 9.3. EP NW Java

Keďže portálová časť CKS je vyvíjaná špecifickým „Z“ vývojom, portál nie je zásadne závislý od verzie SP a nevyužívame horeuvedený spôsob release managmentu. Pre potreby portálu CKS (EP NW) t.j. JPx a JJx systémov, sa obvyklý transportný systém nepoužíva. Nasadzovanie zabezpečujeme manuálne.

### 9.4. CKS Výkazníctvo cez SAP BOBJ

SAP BI / BOBJ 4.2. nevyužíva schému horeuvedených transportných ciest, ale služby tzv. Promotion Management.



Obr. 4 Väzba znázorňuje využitie nástroja Promotion Management

### Požiadavky na informačnú bezpečnosť CKS

Informačná bezpečnosť systému CKS je organizačne riadená v súlade s ustanoveniami najmä ISO/IEC 27002, zákonom č. 95/2019 Z. z. o informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláškou Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky č. 78/2020 Z. z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy v znení vyhlášky č. 546/2021 Z. z. Za implementáciu požiadaviek vyplývajúcich z Bezpečnostnej dokumentácie pre CKS a za presadzovanie jej princípov zodpovedá Riadiaci výbor CKS, ako aj ostatné osoby s pridelenými bezpečnostnými úlohami v rámci CKS, a to v rámci svojich kompetencií.

V pravidelných intervaloch sú vykonávané:

1. Záťažové testy-testovanie systému v simulovanom prostredí.

2. Optimalizácia systému a databázy (indexovanie, limitovanie zdrojov).

3. Bezpečnostné testovanie penetračnými testami.

Všetky úkony týkajúce sa bezpečnosti CKS musia viesť k zamedzeniu možnosti neautorizovanej zmeny obsahu, funkčnosti, alebo akýmkoľvek neželaným zásahom tretími stranami. Takisto obmedzenie možnosti čiastočnej alebo úplnej nedostupnosti služby.

Optimalizácia systému a databázy zabezpečuje menšiu záťaž na operačnú pamäť, čoho výsledkom je rýchlejšie spracovanie požiadavky.

Bezpečnostné testovanie penetračnými testami sú simulované prieniky do systému s cieľom odhaliť možné riziká najčastejšími spôsobmi používanými pri útoku na server, databázu, alebo systém. Na základe výsledkov bezpečnostných testov (zistených zraniteľností) sú zapracované úpravy CKS tak, aby nebolo možné ohroziť chod CKS.

### Opis predmetu zákazky

Základným cieľom predmetu zákazky je zabezpečenie služieb aplikačnej podpory a rozvoja produktívnej prevádzky pre CKS. CKS je nadrezortný informačný systém, ktorého vecným garantom je MF SR a technických prevádzkovateľom je DataCentrum (rozpočtová organizácia v zriaďovateľskej pôsobnosti MF SR). MF SR je správcom informačného systému[[2]](#footnote-2) a v mene štátu vykonáva vlastnícke práva k IS. MF SR disponuje zdrojovým kódom k IS a príslušnou technickou dokumentáciou k IS.

Za účelom plnenia záväzkov vyplývajúcich zo Servisnej zmluvy uzavretej medzi MF SR a vybraným poskytovateľom služieb aplikačnej podpory a rozvoja CKS, poskytne MF SR príslušnú dokumentáciu a prístupy v rámci technologického prostredia pre oprávnené osoby poskytovateľa.

Plnenie, ktoré bude predstavovať úpravu súčasnej funkcionality CKS alebo vytvorenie novej funkcionality CKS, prípadne vybudovanie rozhraní na iné systémy, bude predstavovať zhodnotenie majetku vo vlastníctve SR a v správe MF SR, pri rešpektovaní licenčnej politiky dodávateľov HW a SW použitého pre CKS. Žiadne plnenie spojené s CKS nebude predstavovať majetok vo vlastníctve poskytovateľa.

Funkčné bloky, na ktoré sa vzťahuje aplikačná podpora a rozvoj pre produktívne, testovacie, vývojové a školiace prostredie CKS, sú nasledovné:

* Portál IS CKS a komponent Knowledge Management,
* SAP ERP (MSD/CIS),
* SAP – SEM-BCS,
* SAP – BW s technológiou SAP HANA,
* SAP HANA (HANA D.R.)
* JAVA a ABAP servery pre vývoj, odladenia, nasadenia „Z“ funkčnosti a transportov,
* Vnútorné rozhrania medzi horeuvedenými komponentmi CKS navzájom a externé rozhrania na strane CKS pre väzbu „na okolie“ t.j. iné IS,
* Reportingová vrstva: SAP BOBJ a komponent LUMIRA DS,

V súlade s topológiou IS CKS je prevádzkované a udržiavané Vývojové (DEV), Testovacie (TEST) a produktívne prostredie (PROD), pre potreby školenia aj údržba školiacich inštancií Portál (JPS) ERP(JES) a BW(JBS), príprava údajov a dokumentácie pre potreby školenia.

Predmetom zákazky/Servisne zmluvy je záväzok poskytovateľa poskytovať aplikačnú podporu a rozvoj CKS v rozsahu nasledujúcich služieb a výkonov:

### Služby aplikačnej podpory (v rámci paušálu)

Prevádzkové a administrátorské služby vzťahujúce sa na produkčné a testovacie prostredie CKS vrátane integračných rozhraní:

1. Korekcia nepredvídaných stavov CKS spôsobených chybami používateľov.
2. Aplikovanie opravných krokov na základe spracovaných návrhov riešenia problémov a chybových stavov.
3. Nastavovanie a úprava vnútrovýkazových a medzivýkazových kontrol v zbere výkazov.
4. Úprava existujúcich pracovných a prehľadových výkazov v reportingovom nástroji Bobj.
5. Riešenie problémov a  monitoring rozhraní vo vzťahu k externým systémom (napr. CES, RIS, RISSAM, RRP, ...).
6. Monitoring aplikačných častí CKS a vstupu dát.
7. Analýza vzniknutých problémov a chybových stavov produktívnej prevádzky CKS.
8. Aktualizácia číselníkov, zoznamu účtovných jednotiek a kontrol CKS pre účely zostavenia KUZ (primárnych a sekundárnych kontrol CKS a kontrol vzájomných vzťahov) a zberu finančných a účtovných výkazov.
9. Analýza správnosti dát vo výkazníctve.
10. Kontrola stavu nahrávaných konsolidačných balíkov.
11. Monitoring primárnych a sekundárnych kontrol CKS a kontrol vzájomných vzťahov.
12. Podpora pri spracovaní konsolidácie a pri nahrávaní konsolidačných balíkov za príslušné účtovné obdobie.
13. Podpora pri spracovaní výkazov z konsolidácie.
14. Podpora pri nahrávaní finančných výkazov a účtovných závierok.
15. Aktualizácia a nastavenie oprávnení pre používateľov CKS a jeho modulov.
16. Operatívne informovanie o parametroch CKS pre podporu administrátorov modulov.

### Služby aplikačnej podpory na vyžiadanie (nad paušál)

Prevádzkové činnosti poskytované nad rámec služieb poskytovaných v rámci aplikačnej podpory (v rámci paušálu) vrátane vykonávania nasledovných prevádzkových činností:

1. Korekcia nepredvídaných stavov CKS spôsobených chybami používateľov.
2. Aplikovanie opravných krokov na základe spracovaných návrhov riešenia problémov a chybových stavov.
3. Metodika tvorby číselníkov, primárnych a sekundárnych kontrol CKS a kontrol vzájomných vzťahov.
4. Nastavovanie a úprava vnútrovýkazových a medzivýkazových kontrol v zbere výkazov.
5. Tvorba nových pracovných a prehľadových výkazov v reportingovom nástroji Bobj na základe požiadaviek Zákazníka.
6. Aktualizácia číselníkov, zoznamu účtovných jednotiek a priradenie výkazov k účtovným jednotkám pre účely zberu výkazov.
7. Úprava existujúcich exportných štruktúr údajov z CKS poskytovaných tretím stranám.
8. Podpora pri nahrávaní finančných výkazov a účtovných závierok.
9. Podpora pri spracovaní konsolidácie a nahrávaní konsolidačných balíkov za príslušné účtovné obdobie.
10. Riešenie problémov a  monitoring rozhraní vo vzťahu k externým systémom (napr. CES, RIS, RISSAM, RRP, ...).
11. Školenia administrátorov, školiteľov, kľúčových používateľov CKS a koncových používateľov CKS.
12. Monitoring aplikačných častí CKS a vstupu dát.
13. Monitoring CKS technologických inštancií v trojvrstvovej architektúre, kontrola a základné posúdenie notifikácií (emailových, systémových), kontrola logovacích súborov a ich základná analýza, kontrola dostupnosti a optimálnych parametrov operačných systémov a databáz.
14. Úprava a príprava používateľskej dokumentácie a dokumentácie určenej pre Zákazníka.
15. Spracovanie samostatných návrhov riešení, posudkov a stanovísk k návrhom Zákazníka z pohľadu systémovej integrácie CKS.
16. Dodanie aktualizácie technickej dokumentácie k procesom a k rozšíreniu funkcionality CKS pre dotknuté procesy vrátane integračných prepojení v súvislosti s úpravami nastavení systému vykonaných v rámci B. Služieb aplikačnej podpory na vyžiadanie;
17. Poskytovanie súčinnosti pri testovaní.
18. Pravidelné udržiavania EA model informačného systému na úrovni vrstiev: technologickej, aplikačnej a business v notácií UML.
19. Upgrade modulov/komponentov CKS na odporúčanú, resp. vyššiu verziu.
20. Optimalizácia nastavení CKS na základe požiadaviek.
21. Aktivity súvisiace so zapojením externých systémov Zákazníka, konzultácie s klientmi Zákazníka.
22. Nahlasovanie kyberbezpečnostných incidentov
23. Zákazník si môže objednať aj ďalšie činnosti a služby Aplikačnej podpory, ktoré súvisia so zabezpečením prevádzky a funkcionality CKS.

### Služby realizácie aplikačných zmien (považované ako nad paušál)

Poskytovanie rozvoja a rozširovania funkcionality CKS v rámci optimalizácie existujúcich procesov, technických nastavení a na základe vynútených legislatívnych a metodických zmien z právnych aktov SR a EÚ v rozsahu:

1. Analýza, návrh, popis vo forme technickej dokumentácie a vývoj rozšírenia, vylepšenia a /alebo modifikácie modulov CKS.
2. Vypracovanie testovacích scenárov a reportu z interného testovania rozšírenia, vylepšenia a /alebo modifikácie modulov CKS a celkového pretestovania funkčnosti aplikácie po uvoľnení verzie.
3. Dodanie úplnej a podrobnej technickej dokumentácie k procesom v rámci rozvoja systému a aktualizácie technickej dokumentácie k rozšíreniu funkcionality CKS pre všetky dotknuté procesy vrátane integračných prepojení.
4. Zmena a implementácia nastavení CKS a jeho komponentov z dôvodu zmien konsolidačného balíka, zmien oficiálnych finančných a účtovných výkazov, prípadne štruktúr formulárov FVV a legislatívnych požiadaviek, ktoré túto zmenu vyvolajú ako aj príslušných interných rozhraní CKS medzi komponentmi.
5. Vykonanie zmien nastavení CKS voči implementovanej funkčnosti a existujúcim nastaveniam.
6. Programovanie a implementácia rozvojovej funkčnosti.
7. Zmena konfigurácie aplikačných častí CKS pri zmenách jeho technologickej platformy.
8. Školenie administrátorov modulov o zmenách v nastavení komponentov.
9. Tvorba užívateľských programov a novej funkcionality na základe požiadaviek Zákazníka.
10. Úprava a príprava používateľskej dokumentácie a dokumentácie určenej pre Zákazníka vyplývajúcej z realizácie Zmeny.
11. Aktualizácia formulárov konsolidačného balíka a príslušných exportných štruktúr, číselníkov viažucich sa ku konsolidačnému balíku a aplikácie na ovládanie konsolidačného balíka v programe MS Excel.
12. Zabezpečenie a vytvorenie nových integračných rozhraní na ďalšie externé systémy.
13. Rozšírenie možností na automatizované spracovanie primárnych a sekundárnych kontrol CKS a kontrol vzájomných vzťahov.
14. Tvorba nových kontrol nad vstupnými a výstupnými údajmi v oblasti KUZ a v oblasti zberu výkazov vyplývajúcej z realizácie Zmeny.
15. Vytvorenie alebo úprava exportných štruktúr údajov z CKS vyplývajúce z realizácie Zmeny.
16. Zákazník si môže objednať aj ďalšie činnosti a služby Realizácie zmien, ktoré súvisia s úpravami a aktualizáciou CKS.

Za účelom predvídateľnosti rozvoja CKS má MF SR vypracovanú Koncepciu rozvoja CKS na roky 2023-2025. Koncepcia rozvoja CKS má za cieľ identifikovať a bližšie popísať v súčasnosti známe požiadavky na rozvoj existujúcich funkčností a dopracovanie nových funkcionalít systému tak, aby boli naplnené ciele MF SR v oblasti národnej a medzinárodnej finančnej štatistiky a súvisiacej legislatívy v oblasti účtovníctva a výkazníctva verejnej správy. Medzi tieto ciele patrí:

* re-dizajn a zefektívnenie procesu zberu a spracovania účtovných a finančných výkazov subjektov verejnej správy, určených pre potreby tvorby národnej a medzinárodnej finančnej štatistiky,
* zefektívnenie procesu spracovania údajov a zostavovania konsolidovaných a notifikačných výkazov rozšírením funkčností a väzieb systému CKS na externé prostredie,
* modernizácia a posilnenie technologického prostredia systému v záujme zabezpečenia požadovanej výkonnosti, časovej odozvy, databázových kapacít, ktoré úzko súvisia so zabezpečením kontinuity, bezpečnosti a stability prevádzky CKS,
* zvýšenie kvality údajov systému vo väzbe na aktuálne dostupné referenčné údaje a centrálne číselníky,
* automatizácia vybraných typov kontrol v systéme pre zabezpečenie kvality, správnosti a konzistentnosti údajov a generovaných výkazov,
* úprava a rozvoj funkčností systému CKS vyvolané legislatívnymi a metodickými zmenami,
* sprístupnenie vybraných údajov tretím stranám pre štatistické a analytické účely, resp. pre plnenie vládnej iniciatívy otvoreného vládnutia prostredníctvom poskytovania tzv. ,,otvorených údajov“.

V rámci plánovaného rozvoja bola identifikovaná potreba modifikovať funkčné časti systému CKS, ako aj upraviť a nastaviť zložité integračné väzby na ďalšie informačné systémy slúžiace pre riadenie verejných financií.

Na zabezpečenie rozvoja je potrebná koncepčná modifikácia a rozšírenie funkčných častí systému CKS, ako aj úprava a nastavenie rozhraní systému na ďalšie informačné systémy verejnej správy. Preto je rozvoj CKS zamýšľaný v nasledujúcich vzájomne súvisiacich a podmieňujúcich sa oblastiach:

### Aplikačný rozvoj systému CKS v oblastiach.

* 1. Zber účtovných a finančných výkazov do CKS, modul „ZBER VÝKAZOV“

I.a.1 Úprava nastavení a procesu zberu údajov v súvislosti so špeciálnymi UJ a odovzdávanie údajov z modulu Zber do Portálu CKS za účelom ukladania závierok v RUZ

I.a.2 Rozšírenie autorizačného konceptu (oprávnenia, LDAP, role)

I.a.3 Príprava na migráciu historických dát z BW ŠP (dátový sklad, ETL, reporting, MSD)

I.a.4 Zapracovanie zmien v moduloch pre Zber výkazov vyvolaných vytvorením nových rozhraní podľa bodu C.

I.a.5 Výmena obrazoviek a funkčnosti ,,dynpro“ modulu MPSD za technológiu SAP UI5, úprava a rozšírenie modulu MPSD pre komunikáciu so SAP UI5, úprava kontrol VVK a MVK pre SAP UI5

* 1. Rozvoj a rozšírenie funkcionality modulu „ESA notifikácie“

I.b.1 Vytvorenie / aktualizácia vybraných výkazov s ohľadom na optimálne (zjednocujúce) použitie dátových zdrojov medzi „Zber výkazov“ a „ESA N“

I.b.2 Vytvorenie vybraných kontrolných výkazov pre spracovanie ESA údajov, Maastrichtského dlhu, tzv: „5. ZBER finanč. Výkazov“,

I.b.3 Úprava spôsobu načítavania riadkov z BW Query pre riadky s poznámkami tak, aby sa dali načítavať buď po skupinách výkazov alebo po konkrétnych výkazoch,

I.b.4 Prispôsobiť prostredie a funkcionalitu na úpravy vybraných údajov výkazov FIN1, FIN3, FIN4, FIN6,

I.b.5 Riešenie a implementácia funkčností pre využitie údajov z tzv. „5. zberu na spracovanie pre potreby „ESA modulu“ (napr. v oblasti ŠZU, prípadne „ v revízii údajov v časových radoch - vo verziách údajov“)

I.b.6 Rozšírenie funkčností a vybraných druhov kontrol pri štandardizácii pracovných (podkladových) tabuliek vstupujúcich do prípravy notifikácie

* 1. Úprava procesov a funkčností pre zostavovanie KÚZ/SÚZ

I.c.1 Vytvorenie nástroja pre kontrolu správnosti výkazov KÚZ

I.c.2 Prechod na nové reportingové nástroje pre dáta KB (SAP Analytics Cloud)

I.c.3 Zrýchlenie výberu filtra pri stavoch KB, doťahovanie prepočítavaných údajov z hárkov KB na portáli CKS a zobrazovanie neaktívnych účtovných jednotiek vo filtroch

* 1. Rozvoj v oblasti spracovania HR údajov pre modul RZP

I.d.1 Vytvorenie návrhu transformácie zberného off-line formulára do open source formátu s elimináciou nedostatkov MS Excel formátu

I.d.2 Spracovanie zmien do reportov tak, aby sa umožnilo generovať výkaz ktorý bude možné nahrávať do nástroja pre výpočet rezerv (–> tak, aby nebola potrebná väčšina existujúcich manuálnych úprav používateľom).

I.d.3 Tvorba dashboardov spracovaných údajov, zapracovanie analytických funkcií pre zisťovanie dátových a vzťahových anomálií vyplnených a agregovaných údajov v BW.

e. Implementácia prostredia a funkčnosti RFV (Register finančných výkazov)

Zámerom je vytvorenie prostredia RFV (technologická, dátová, ETL a prezentačná vrstva RFV), tiež funkcionality, dátových prenosov z IS CKS do RFV, ktoré umožnia dátovú replikáciu a agregácie, riadenie prenosu vybraných druhov finančných údajov zo zdrojového (CKS) do cieľového IS (RFV). napr. pôjde o vybrané kontroly, riadenie prípravy / spracovanie údajov pre prenos vybraných údajov z prostredia chránenej zóny DC - časti IS CKS / BW do vybraného prostredia, pre konzumentov cez vymedzené prostriedky „napr. WEB, VPN, remote devices, iné...“).

### 11.3.2. Modernizácia prostredia a technologický upgrade komponentov a rozhraní systému.

a. Aktualizácia / upgrade operačnej, bázovej a aplikačných vrstiev IS podľa schválených požiadaviek MF SR

b. Prechod do prostredia odporučených technológii (prechod do S4/HANA)

c. Aplikovanie bezpečnostných nastavení a dostupných Bezpečnostných service pack-ov a aktualizácie API v súlade s požiadavkami NBÚ a v súčinnosti DataCentra MF SR

### 11.3.3. Integrácie systému CKS na okolité informačné systémy.

a Integrácie medzi komponentami CKS a RISSAM.výkazy

b. Integrácie medzi komponentami CKS a Centrálnym ekonomickým systémom

c. Integrácie medzi komponentami CKS a RIS

### 12. Podpora systému

### 12.1. Predmet služby

### 12.1.1. Paušálne služby Aplikačnej podpory pre CKS:

Mesačné paušálne služby v rozsahu 30 človekodní obsahujú nasledovné činnosti:

Senior konzultant (20 dní):

1. Korekcia nepredvídaných stavov CKS spôsobených chybami používateľov.
2. Aplikovanie opravných krokov na základe spracovaných návrhov riešenia problémov a chybových stavov.
3. Riešenie problémov a  monitoring rozhraní vo vzťahu k externým systémom (napr. BW ISŠP, RRP, ...).
4. Monitoring aplikačných častí IS CKS a vstupu dát.
5. Analýza vzniknutých problémov a chybových stavov produktívnej prevádzky CKS.
6. Aktualizácia číselníkov, zoznamu účtovných jednotiek a kontrol CKS pre účely zostavenia KUZ (primárnych a sekundárnych kontrol CKS a kontrol vzájomných vzťahov) a zberu finančných a účtovných výkazov.
7. Podpora pri spracovaní konsolidácie a pri nahrávaní konsolidačných balíkov za príslušné účtovné obdobie.
8. Podpora pri spracovaní výkazov z konsolidácie.
9. Podpora pri nahrávaní finančných výkazov a účtovných závierok.
10. Nastavovanie a úprava vnútrovýkazových a medzivýkazových kontrol v zbere výkazov.

Junior konzultant (6,25 dňa):

1. Analýza správnosti dát vo výkazníctve.
2. Kontrola stavu nahrávaných konsolidačných balíkov.
3. Monitoring primárnych a sekundárnych kontrol CKS a kontrol vzájomných vzťahov.
4. Podpora pri spracovaní konsolidácie a pri nahrávaní konsolidačných balíkov za príslušné účtovné obdobie.
5. Podpora pri spracovaní výkazov z konsolidácie.
6. Podpora pri nahrávaní finančných výkazov a účtovných závierok
7. Operatívne informovanie o parametroch CKS pre podporu administrátorov modulov.
8. Úprava a príprava používateľskej dokumentácie a dokumentácie určenej pre Zákazníka.

### 12.1.2. Služby Aplikačnej podpory pre CKS na vyžiadanie

Mesačné nad-paušálne služby Aplikačnej podpory pre IS CKS

V rámci predmetu plnenia Dodávateľ poskytne Zákazníkovi aj nasledovné Služby v rozdelení:

Senior konzultant:

1. Korekcia nepredvídaných stavov CKS spôsobených chybami používateľov.
2. Aplikovanie opravných krokov na základe spracovaných návrhov riešenia problémov a chybových stavov.
3. Metodika tvorby číselníkov, primárnych a sekundárnych kontrol CKS a kontrol vzájomných vzťahov.
4. Riešenie problémov a  monitoring rozhraní vo vzťahu k externým systémom (napr. BW ISŠP, RRP, ...).
5. Monitoring aplikačných častí IS CKS a vstupu dát.
6. Monitoring IS CKS technologických inštancií v trojvrstvovej architektúre, kontrola a základné posúdenie notifikácií (emailových, systémových), kontrola logovacích súborov a ich základná analýza, kontrola dostupnosti a optimálnych parametrov operačných systémov a databáz
7. Školenia administrátorov, školiteľov a kľúčových používateľov CKS.
8. Analýza vzniknutých problémov a chybových stavov produktívnej prevádzky CKS.
9. Aktualizácia číselníkov, zoznamu účtovných jednotiek a kontrol CKS (primárnych a sekundárnych kontrol CKS a kontrol vzájomných vzťahov)
10. Spracovanie samostatných návrhov riešení, posudkov a stanovísk k návrhom Zákazníka z pohľadu systémovej integrácie CKS.
11. Podpora pri spracovaní konsolidácie a pri nahrávaní konsolidačných balíkov za príslušné účtovné obdobie.
12. Podpora pri spracovaní výkazov z konsolidácie.
13. Podpora pri nahrávaní finančných výkazov a účtovných závierok.
14. Nastavovanie a úprava vnútrovýkazových a medzivýkazových kontrol v zbere výkazov.
15. Poskytovanie súčinnosti pri testovaní.
16. Pravidelné udržiavania EA model informačného systému na úrovni vrstiev: technologickej, aplikačnej a business v notácií UML.
17. Zákazník si môže objednať aj ďalšie činnosti a služby Aplikačnej podpory, ktoré súvisia so zabezpečením prevádzky a funkcionality IS CKS

Junior konzultant:

1. Analýza správnosti dát vo výkazníctve
2. Kontrola stavu nahrávaných konsolidačných balíkov
3. Monitoring primárnych a sekundárnych kontrol CKS a kontrol vzájomných vzťahov
4. Podpora pri spracovaní konsolidácie a pri nahrávaní konsolidačných balíkov za príslušné účtovné obdobie.
5. Podpora pri spracovaní výkazov z konsolidácie.
6. Podpora pri nahrávaní finančných výkazov a účtovných závierok.
7. Úprava a príprava používateľskej dokumentácie a dokumentácie určenej pre Zákazníka.
8. Operatívne informovanie o parametroch CKS pre podporu administrátorov modulov
9. Školenia koncových používateľov CKS.

### 12.1.3. Dostupnosť služby

Služby budú dostupné v období platnosti zmluvy podľa nasledovnej tabuľky:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mesiac** | **Dni**  | **Hodiny** |
| **Január až december** |  **Pondelok až piatok** | od 7.30 do 16.30  |

V prípade potreby (uzávierky, mimoriadne udalosti) bude možná dočasná zmena času dostupnosti služby podľa dohody medzi kompetentným zamestnancom Poskytovateľa a príslušného Zákazníka, bez vplyvu na cenu, v predpokladanom rozsahu max. 10 kalendárnych dní.

Dočasná zmena času dostupnosti:

|  |  |
| --- | --- |
| **Dni**  | **Hodiny** |
| **Pondelok až nedeľa** | od 0.00 do 24.00  |

Zmena času dostupnosti musí byť potvrdená písomne, resp. dokumentovateľnou formou (elektronicky). Kompetentné osoby sú určené v Servisnej zmluve.

### 12.2. Rozdelenie vád súvisiacich s realizáciou predmetu zákazky

Vady spôsobené s realizáciou predmetu Dohody podľa bodu 2.2 rozdeľujeme:

* + - 1. Kritická vada systému

Problém tohto charakteru je spôsobený úplným výpadkom systému CKS alebo výpadkom centrálnych funkcií produktívneho, testovacieho prostredia systému CKS a bol preukázateľne spôsobený v súvislosti s realizáciou predmetu tejto Dohody:

* produktívny systém IS CKS nie je k dispozícii
* základné procesy Zákazníka sú vážne narušené, pričom Zákazník je závislý na plnofunkčnom vykonávaní funkcie, s rizikom vzniku okamžitého alebo budúceho katastrofického dopadu na jeho základné činnosti.
* problém zároveň nie je možné obísť pomocou náhradného riešenia alebo Zákazníkom schváleného náhradného postupu.
* produktívny systém CKS, alebo jeho jednotlivé moduly sú neprístupné pre jednotlivých používateľov.
* systém CKS je možné spustiť, ale činnosť jeho hlavných funkcií je kriticky obmedzená.
	+ - 1. Podstatná vada systému

Chyba obmedzujúca riadnu prevádzku Zákazníka, avšak systém CKS možno stále používať, pričom preukázateľne vznikla v súvislosti s realizáciou predmetu tejto Dohody:

* informačný systém prestal z časti pracovať
* funkčnosť systému má negatívny dopad na kvalitu poskytovanej služby a na budúcu činnosť Zákazníka.
* príslušnú funkčnosť je komplikované používať, alebo nie je možné plne užívať.
* funkčnosť systému je možné nahradiť iným spôsobom, ktorý musí byť pre Zákazníka primerane akceptovateľný.
	+ - 1. Malá vada systému, ktorá preukázateľne vznikla v súvislosti s realizáciou predmetu tejto Dohody:
* ide o chyby drobného charakteru, ktoré nebránia používaniu systému CKS.
* funkčnosť systému je bez dopadu na kvalitu poskytovanej služby, a je ju možné užívať náhradným spôsobom.
* ide aj o nevýznamné chyby vo vizuálnom rozhraní (chybné popisy, ikonky a pod.)
	+ - 1. Iné vady systému, ktoré preukázateľne vznikli v súvislosti s realizáciou predmetu tejto Dohody:
* Spadajú sem všetky problémy spojené s používaním a prevádzkou dodávaného systému vyžadujúce poskytnutie rady alebo konzultácie týkajúcej sa používania dodávaného systému a vysvetlenia jeho funkčnosti

 Doba odozvy podľa závažnosti vady:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kategória vady** | **Doba****odozvy** | **Čas na zabezpečenie náhradného riešenia** | **Doba trvalého vyriešenia** |
| Kritická vada systému | 2 h | 1 deň | 4 dni |
| Podstatná vada systému | 4 h | 2 dni | 5 dní |
| Malá vada systému | 1 deň | 4 dni | 10 dní |
| Iné | 1 deň | - | 5 dní |

### 12.3. Komunikácia s používateľom systému

Komunikácia s používateľmi prebieha prioritne elektronicky (e-mailový kontakt, nástroje vo vlastníctve Zákazníka určené na evidenciu/riešenie/uzatváranie dopytov, incidentov, požiadaviek) tak, aby bola zabezpečená informovanosť používateľa, zákazníka aj poskytovateľa o stave požiadaviek a možnosť odpočtovania výkonov pre účely fakturácie. Za používateľa sa chápe najmä pracovník MF SR (odborný garant), používateľ na úrovni účtovných jednotiek pracujúcich s CKS, pracovníci DataCentra poskytujúci L1 podporu. Medzi externými používateľmi CKS a MF SR je vybudovaný funkčný model komunikácie cez Help Desk (CPU DC), ktorý je viac popísaný v kapitole 20. Prevádzkové požiadavky na CKS.

Medzi odborným garantom MF SR a Poskytovateľom bude prebiehať komunikácia prioritne elektronicky cez e-mail, resp. cez na to určený nástroj vo vlastníctve MF SR.

Zaevidovanie požiadavky:

* používateľ (zadávateľ incidentu) nahlási, resp. zaeviduje svoj problém cez CPU telefonicky, emailom, priamo do webového rozhrania HPSM,
* 1. úroveň podpory – operátor DataCentra pridelí požiadavku na riešenie – odbornému garantovi, správcovi oprávnení.

Pridelenie požiadavky poskytovateľovi:

* odborný garant môže posunúť riešenie požiadavky na poskytovateľa, elektronickou cestou resp. v nástroji na to určenom vo vlastníctve Zákazníka

Prijatie emailu o pridelení požiadavky:

* obdržaním emailu poskytovateľovi začína bežať čas reakcie na vybavenie požiadavky.

Potvrdenie prijatia incidentu na riešenie:

* Poskytovateľ potvrdí prijatie incidentu elektronickou cestou.

Dožiadanie informácií k incidentu zo strany poskytovateľa:

* v prípade potreby dodatočných informácií k incidentu Poskytovateľ sa elektronicky obráti na garanta systému resp. autora nahláseného incidentu.

Prerušenie riešenia incidentu:

* poskytovateľ môže pozastaviť riešenie incidentu, doba pozastavenia sa nezapočítava do času riešenia,
* poskytovateľ vždy uvedie dôvod pozastavenia, pričom tento stav je využívaný najmä pri čakaní na reakciu tretej strany (iného dodávateľa), dohodnutý termín riešenia, novú verziu IS alebo vyjadrenie Zákazníka (príslušného odborného garanta),
* poskytovateľ pravidelne monitoruje pozastavené incidenty a pri skončení príčiny pozastavenia riešenia incidentu zmení stav incidentu na „v riešení“.

Riešenie požiadavky:

* riešenie požiadavky zaznamená poskytovateľ, pričom uvedie identifikovanú príčinu incidentu a popis riešenia / vykonaných zásahov do systému / spôsob odstránenia incidentu,
* zašle podpísaný protokol z interného testovania riešenia požiadavky, pri ktorých došlo k úprave nastavení CKS, ktorý minimálne obsahuje popis, dátum realizácie, identifikácia testerov a výsledky realizácie jednotlivých testovacích scenárov,
* ako podpornú dokumentáciu k riešeniu incidentu je možné pripojiť elektronickú prílohu.

Odovzdanie objednávateľovi:

* v nástroji na to určenom odovzdá poskytovateľ incident odbornému garantovi.

Odsúhlasenie riešenia objednávateľom:

* Používateľ alebo odborný garant otestuje riešenie požiadavky,
* Odsúhlasí požiadavku alebo ju odovzdá opäť poskytovateľovi na doriešenie.

Dodanie riešenia/ Dodanie náhradného riešenia:

* Používateľ odsúhlasí dodanie riešenia/dodanie náhradného riešenia elektronickou cestou resp. v nástroji na to určenom vo vlastníctve Zákazníka.

*Detailný manuál (Komunikačná príručka) spracovania požiadavky bude dodaný Poskytovateľovi do 30 pracovných dní od účinnosti Servisnej zmluvy.*

### 13. Rozvoj systému

Pre účely riešenia požiadaviek na zmenu funkčnosti CKS sa zavádza pojem „Zmena“ čo vyjadruje pridanie, modifikáciu, zrušenie akejkoľvek časti CKS a úpravu alebo vytvorenie súvisiacej dokumentácie.

Servisná zmluvy bude využívať proces Zmenového riadenia v zmysle „Používateľskej dokumentácie pre proces Change Management“, ktorý zavádza nasledujúce role:

***Garant systému (Business owner)***

Garant systému zodpovedá za fungovanie CKS z hľadiska:

* zabezpečenia správnej funkcie systému podľa platných zákonov, predpisov a nastavení systému,
* vyjadruje sa k schvaľovaniu zdrojov (vrátanie finančných prostriedkov) na vykonaní Zmien,
* zabezpečenia fungovania pre používateľov systému,
* komunikácie hlavných systémových zmien s používateľmi systému,
* zabezpečenia kvality fungovania systému,
* nastavenia efektivity fungovania systému,
* menovania odborných garantov CKS

***Odborný garant:***

Odborný garant je pracovník, ktorý vecne zodpovedá za funkčnosť danej SW aplikácie, modulu resp. priradenej Zmeny. Odborný garant je menovaný Garantom systému a ku zmene ho priraďuje Manažér zmien. Zodpovedá za:

* iniciáciu Zmeny na základe požiadaviek legislatívy, užívateľov, vlastných odborných skúseností a pod.,
* posúdenie dopadov ako člen CAB,
* súčinnosť s dodávateľom v procese analýzy a implementácie Zmeny,
* testovanie zmeny ako odborný užívateľ,
* akceptáciu riešenia Zmeny,
* spolupracuje na tvorbe štúdie realizovateľnosti, predovšetkým na funkčnej špecifikácii Zmeny

***Manažér zmien (Change manager)***

Manažér zmien je centrálnou rolou, ktorá má prehľad o všetkých Zmenách. Manažér zmien je zodpovedný za:

* riadenie procesu realizácie Zmeny pre všetky fázy procesu:
	+ priradenie priority, filtruje „požiadavky na zmenu“,
	+ priradenie typu (malá, stredná, veľká),
	+ priradenie odborného garanta ku Zmene,
	+ koordinácie určenia dopadov - podľa potreby definuje účastníkov CAB pre analýzu/odhad/určenie dopadov,
	+ schvaľovanie realizácie Zmeny vrátane finančných zdrojov na podklade autorizácie zodpovedných členov CAB, malé zmeny schvaľuje v rámci kompetenčného poriadku,
	+ koordináciu realizácie Zmeny, testovanie a implementáciu podľa plánu Zmeny, zaznamenanie priebehu Zmien,
	+ vykonávanie kontroly realizovanej Zmeny a po uplynutí stanovenej doby aj review Zmeny,
* udržovanie úplného a aktuálneho zoznamu Zmien a ich predkladanie garantovi systému a na CAB,
* podľa potreby sa zúčastňuje pravidelných jednaní komisie pre rozvoj IS rezortu, alebo existujúcich riadiacich komisií, do pôsobnosti ktorej daná Zmena prislúcha, ktoré majú rolu „Rady pre riadenie zmien“ (CAB); na týchto komisiách predkladá zoznam Zmien a reportuje,
* operatívne zvolanie CAB/EC (Emergency Committee) pre zaistenie urgentnej zmeny,
* za reporty o Zmenách (za určité obdobie, v určitej kategórii komponentov apod.).

***Rada pre riadenie zmien (Change Advisory Board - CAB)***

* Prvá rola CAB je byť poradným zborom Manažéra zmien pri určovaní dopadov na vykonanie, resp. nevykonanie Zmeny. Je to skupina pracovníkov zložená zo zástupcov IT (prevádzka, vývojári, architekti, dodávatelia…) a zo strany business (super užívateľ, ľudia poznajúci business potreby a potreby užívateľov) tak, aby mohli pripraviť odborné stanoviská na zmeny úplne, kvalifikovane a v kontexte. CAB analyzuje dopady navrhovanej zmeny z hľadiska finančnej náročnosti, dostupných prostriedkov, zmlúv, technickej vykonateľnosti, ako zmena vyhovuje business požiadavkám. CAB taktiež posudzuje riziká, priority a súvislosti. CAB tak priraďuje resp. mení priority pre jednotlivé požiadavky na zmeny, ktoré im predkladá Manažér zmien. Výkonným prvkom riadenia zmien je však Manažér zmien, ktorého CAB autorizuje na schválenie Zmien. Manažér zmien jednaniu či zasadaniu CAB predsedá.
* Druhá rola CAB je schvaľovacia – pokiaľ sa členovia CAB dohodnú na realizácii Zmeny je nutné ju schváliť v rámci vnútorných pravidiel a riadiacich noriem organizácie (napr. Kompetenčný poriadok). Schvaľovanie prebieha tak, že Manažér zmien predloží Zmenu na schválenie príslušnému Garantovi systému.
* Schvaľovanie malých Zmien je v právomoci Manažéra zmien.
* Pre posúdenie a schválenie urgentnej zmeny stačí sám Change manager alebo vo výnimočných prípadoch kľúčoví zástupcovia CAB/EC (Emergency Committee) – flexibilita je v tomto prípade rozhodujúca.

### 13.1. Služby realizácie zmien

1. Zmena a implementácia nastavení CKS a jeho komponentov z dôvodu zmien konsolidačného balíka, prípadne štruktúr formulárov FVV a legislatívnych požiadaviek, ktoré túto zmenu vyvolajú ako aj príslušných interných rozhraní CKS medzi komponentmi.
2. Vykonanie zmien nastavení CKS voči implementovanej funkčnosti a existujúcim nastaveniam.
3. Programovanie a implementácia rozvojovej funkčnosti a nových integračných rozhraní.
4. Zmena konfigurácie aplikačných častí IS CKS pri zmenách jeho technologickej platformy.
5. Školenie administrátorov modulov o zmenách v nastavení komponentov, kde neinformovanie o týchto zmenách (ak také nastanú) môžu zásadným spôsobom ohroziť prevádzku, prípadne bezpečnosť CKS,
6. Tvorba užívateľských programov a novej funkcionality na základe požiadaviek Zákazníka.
7. Tvorba a úprava výkazov na základe požiadaviek Zákazníka
8. Úprava a príprava používateľskej dokumentácie a dokumentácie určenej pre Zákazníka vyplývajúcej z realizácie Zmeny
9. Aktualizácia formulárov konsolidačného balíka a príslušných exportných štruktúr, číselníkov viažucich sa ku konsolidačnému balíku a aplikácie na ovládanie konsolidačného balíka v programe MS Excel.
10. Zabezpečenie integrácie na ďalšie externé systémy.
11. Podpora pri automatizovanom spracovaní výstupných súborov z UJ.
12. Rozšírenie možností na automatizované spracovanie primárnych a sekundárnych kontrol CKS a kontrol vzájomných vzťahov.
13. Úprava kontrol (primárnych a sekundárnych kontrol CKS a kontrol vzájomných vzťahov) vyplývajúcej z realizácie Zmeny.
14. Nasadenie upgradovaných modulov/komponentov IS CKS na odporúčanú, resp. vyššiu verziu.
15. Optimalizácia nastavení CKS na základe požiadaviek.
16. Aktivity súvisiace so zapojením externých systémov Zákazníka, konzultácie s klientmi Zákazníka.
17. Aktualizácia a nastavenie oprávnení pre používateľov CKS a jeho modulov.
18. Správa IS CKS pre nastavenie / optimalizáciu systémových parametrov.
19. Zákazník si môže objednať aj ďalšie činnosti a služby administrácie CKS, ktoré súvisia so zabezpečením systémovej prevádzky CKS a jeho technickej integrácie na systémy tretích strán.

### 13.2. Popis procesu realizácie požiadaviek na zmenu

* 1. Manažér zmien Zákazníka v spolupráci s príslušným Garantom CKS v rámci procesu riadenia zmien spracuje žiadosť o štúdiu realizovateľnosti a analýzu dopadov. Vyplnenú žiadosť zašle e-mailom Projektovému manažérovi Poskytovateľa a následne originál žiadosti podpísaný Manažérom zmien Zákazníka a príslušným Garantom CKS zašle Projektovému manažérovi Poskytovateľa.
	2. Projektový manažér Poskytovateľa spracuje štúdiu realizovateľnosti a analýzu dopadov, ktorú predloží Manažérovi zmien Zákazníka v elektronickej aj písomnej forme.
	3. Po odsúhlasení zmeny Garantom CKS vystaví Manažér zmien Zákazníka objednávku podľa štúdie realizovateľnosti a odošle ju mailom Projektovému manažérovi Poskytovateľa. Následne uvedený dokument vytlačí v dvoch origináloch a podpísaný príslušným Garantom CKS a Manažérom zmien Zákazníka ho zašle Projektovému manažérovi Poskytovateľa.
	4. Po prijatí podpísaného originálu objednávky Projektový manažér Poskytovateľa potvrdí objednávku a termín plnenia mailom a následne zaháji realizáciu objednaných prác podľa harmonogramu.
	5. Po vypracovaní riešenia zmeny Projektový manažér Poskytovateľa elektronicky zašle podpísaný protokol z interného testovania, ktorý minimálne obsahuje popis, dátum realizácie, identifikácia testerov a výsledky realizácie jednotlivých testovacích scenárov. Poskytovateľ je zodpovedný za dôkladné otestovanie vypracovaného riešenia zmeny pred odovzdaním na akceptačné testovanie Zákazníkovi. Testovacie scenáre pripravuje pre akceptačné testovanie Poskytovateľ.
	6. Po schválení protokolu z interného testovania Garantom CKS, Projektový manažér Poskytovateľa elektronicky požiada Garanta CKS o súhlas s nasadením riešenia zmeny do testovacej prevádzky. Následne Poskytovateľ vykoná nasadenie a požiada Garanta CKS a Manažéra zmien Zákazníka o realizáciu akceptačného testovania.
	7. Manažér zmien Zákazníka v súčinnosti s Garantom CKS zabezpečí realizáciu testov v súlade s testovacím scenárom, po ukončení testov Manažér zmien spolu s garantom CKS uvedie súhlas s realizáciou zmeny v odovzdávacom protokole (popis testov v testovacom prostredí).
	8. Manažér zmien Zákazníka vystaví akceptačný protokol k štúdii realizovateľnosti a podpísaný ho doručí Projektovému manažérovi Poskytovateľa v dvoch origináloch.
	9. Po akceptácii príslušného plnenia vystaví Poskytovateľ na takéto plnenie samostatnú faktúru. Faktúra bude uhradená podľa Servisnej zmluvy. Prílohou faktúry bude kópia akceptačného protokolu.

### 13.3. Druhy požiadaviek na zmenu

1. Business požiadavky;
2. Incident / problém;
3. Legislatívne požiadavky;
4. Nespokojnosť používateľa;
5. Zavedenie novej položky / Upgrade položky / Odstránenie položky;
6. Zmena služby tretej strany.

### 13.4. Riadenie služieb

Hlavnou úlohou riadenia služieb je zabezpečenie riadenia a realizácie parametrov zmluvného vzťahu, odsúhlasovanie plnenia služieb, riadenie reklamácií, zabezpečenie zmeny zmluvných vzťahov, zmena rozsahu služieb, kontrola a monitoring plnenia služieb.

Odsúhlasenie plnenia služieb je uskutočňované Zákazníkom v zmysle bodu Popis procesu realizácie požiadaviek na zmenu.

Riadenie služieb bude rešpektovať interné predpisy MF SR v zmysle bodu Projektové riadenie.

Za riadenie služieb sú zodpovední poverení pracovníci Zákazníka a Poskytovateľa – projektový manažér Zákazníka a projektový manažér Poskytovateľa. Ich hlavnou úlohou je riadiť zmluvný proces. Vlastný výkon služieb sa bude realizovať cez nižšie články. Hierarchia realizácie služieb je uvedená nižšie**:**

Oprávnení zamestnanci Zákazníka:

* Projektový manažér,
* Manažér Zmien,
* Odborný garant,
* Ostatní oprávnení používatelia.

Oprávnení pracovníci Poskytovateľa:

* Projektový manažér,
* Senior konzultanti,
* Junior konzultanti (Pracovník podpory, administrátor systému).

Zoznamy pracovníkov Zákazníka a Poskytovateľa sa môžu v priebehu plnenia SLA meniť.

### 13.5. Cena služby

**Projektový manažér** (Koordinátor) – cena bude účtovaná za služby vedenia projektu a systémovej integrácie, pričom tieto môžu byť účtované len v prípade, ak sú vykonávané zamestnancami Poskytovateľa a len pri zmenách, ktorých doba zapracovania je väčšieho rozsahu ako 10 dní.

**Senior konzultant** - za analytické služby alebo služby rozvoja vykonávané zamestnancami poskytovateľa. Cena bude účtovaná za nasledovné služby v rozsahu definovanom v bode C:

* 1. Služba podpory kľúčových používateľov,
	2. Školenia administrátorov a školiteľov systému,
	3. Analytické, poradenské a návrhárske služby,
	4. Realizácia Zmien pre systém CKS.

**Junior Konzultant** (Pracovník podpory, Programátor, Administrátor) – za služby rozvoja vykonávané zamestnancami Poskytovateľa. Cena bude účtovaná za nasledovné služby v rozsahu definovanom v bode C:

1. Realizácia testov podľa testovacích scenárov;
2. Programovanie;
3. Služby SAP Bázy;
4. Príprava dát do externých súborov a aplikácií, resp. pre vstup dát z externého prostredia do CKS;
5. Príprava používateľskej dokumentácie;
6. Školenia používateľov systému.

Pri poskytovaní služieb rozvoja sa bude uplatňovať nasledujúce delenie prác:

|  |  |
| --- | --- |
| **Pracovná pozícia** | **Podiel vykonaných prác** |
| Projektový manažér | maximálne 10% |
| Senior konzultant | maximálne 65% |
| Junior konzultant (Pracovník podpory/Programátor/Administrátor) | minimálne 25% |

### 14. Požadované pozície na projekte u Poskytovateľa

Zákazníkom požadovaná minimálna úroveň štandardov v rámci podmienok účasti podľa § 34 ods. 1 písm. g) zákona o verejnom obstarávaní na pozície kľúčových expertov a expertov Poskytovateľa v rámci realizácie Servisnej zmluvy sú definované v Súťažných podkladoch k zákazke „Servisná zmluva na zabezpečenie podpory informačného systému Centrálny konsolidačný systém (CKS).“

Kľúčoví experti Poskytovateľa, budú pôsobiť v nasledovných oblastiach:

***Projektový manažér Poskytovateľa*** - odborník v oblasti projektového manažmentu a riadenia. Projektový manažér má zodpovednosť za plánovanie, realizáciu a ukončenie projektu. Projektový manažér sa často zúčastňuje aktivít, ktoré produkujú konečný výsledok a tým sa snaží zabezpečiť pokrok, vzájomné interakcie a úlohy jednotlivých strán tak, že znižuje riziko celkového zlyhania projektu, maximalizuje výhody, pridanú hodnotu projektu a minimalizuje náklady. Je zodpovedný za prípravu detailného projektového plánu, sleduje jeho dodržiavanie a vykonáva jeho aktualizáciu. Projektový manažér je zodpovedný za sledovanie pokroku projektu, reportovanie pokroku, identifikáciu a elimináciu rizík. Projektový manažér zostavuje projektový tím Poskytovateľa, je zodpovedný za výber osôb a ich kvalitatívne vlastnosti. Projektový manažér má oprávnenie vykonať personálne zmeny v projektovom tíme. Projektový manažér má oprávnenie vykonať zmeny v organizácii a riadení projektového tímu Poskytovateľa a projektu najmä na strane Poskytovateľa. Projektový manažér je zodpovedný za korektné vykazovanie kapacít v projektovom nástroji vrátane vykonávania pravidelnej kontroly. Projektový manažér je zodpovedný za pridelenie, sledovanie, odpočtovanie úloh členom projektového tímu vrátane vykonávania pravidelnej kontroly. Projektový manažér Zhotoviteľa poskytuje na požiadanie Zákazníka v lehote 5 pracovných dní súčinnosť pri odovzdávaní know – how.

***Expert pre analýzu a architektúru IT riešení*** - odborník v oblasti Enterprise architektúry systémov v súlade so stratégiou. Jeho úlohou je návrh architektúry a analýza riešenia pre požiadavky na zmenu CKS, detailný a zrozumiteľný popis riešenia pre Zákazníka, návrh a detailná dokumentácia integrácie, vytvorenie UML diagramov, účasť na tvorbe plánu realizácie, súčinnosť pri vývoji zmeny funkcionality CKS, participácia na riešení chýb identifikovaných počas vývoja, testovania, identifikácia možných dopadov na existujúce procesy, sledovanie informačných zdrojov a návrh nových ideí, ktoré majú dopad na IT a stratégiu rozvoja CKS, podpora projektového tímu Zákazníka a Poskytovateľa pri identifikovaní a riešení chýb v živej prevádzke. Je zároveň odborník v analyzovaní požiadaviek Zákazníka a v príprave analyticko-technickej dokumentácie na požiadavky a na zmeny CKS. Jeho úlohou je komunikácia so Zákazníkom pri zisťovaní funkčných požiadaviek na zmeny CKS, zadokumentovanie funkčných požiadaviek Zákazníka, analýza a špecifikácia riešenia jednotlivých funkčných požiadaviek, upozorňuje Zákazníka na možné riziká riešenia funkčnej požiadavky, konzultácie pre Zákazníka týkajúce sa riešenia funkčných požiadaviek, konzultácie pre vývojový tím týkajúce sa riešenia funkčných požiadaviek.

***Expert pre riadenie IT procesov*** - odborník v analyzovaní funkčných požiadaviek a dokumentácie z pohľadu analýzy procesov, metodiky a inej dokumentácie, na základe ktorej funkčná požiadavka vzniká. Jeho úlohou je preniesť procesy z textovej formy do podoby procesného, vývojového diagramu, identifikovať všetkých aktérov procesu, identifikovať vstupy a výstupy procesu. Procesný analytik je zodpovedný za identifikáciu nekorektne navrhnutých procesov alebo ich častí. Procesný analytik zároveň navrhuje optimalizáciu procesov alebo ich nekorektných častí.

***Expert pre správu systémov*** – odborník v oblasti správy systémov SAP. Jeho úlohou je analýza a riešenie technických a funkčných problémov, podpora užívateľov, spolupráca na vylepšení systémových funkcionalít.

***Expert pre oblasť integrácie a procesnej automatizácie systémov*** – odborník v oblasti integrácií systémov. Jeho úlohou bude správa, analýza, návrhy a realizácia integračných služieb CKS s ostatnými externými systémami, navrhovanie efektívneho spôsobu realizácie technických požiadaviek, príprava technických a funkčných špecifikácií.

**Expert pre oblasť bezpečnosti** – odborník v oblasti riadenia implementácie, prevádzky a udržiavania bezpečnostných opatrení a plnenia požiadaviek ustanovených Zákonom o kybernetickej bezpečnosti, Zákonom o ITVS a ich vykonávacími predpismi vzťahujúcimi sa na CKS.

**Expert pre oblasť konsolidácie** – odborník v oblasti návrhov a realizácie adekvátnych riešení pre systémové zmeny v module SEM-BCS, má zodpovednosť za celý proces implementácie a testovania riešenia a teda za podporu pri návrhu a definícii testovacích scenárov pri realizácii zmeny CKS, základné funkčné manuálne testovanie vyvíjanej zmeny funkcionality CKS, komunikáciu s projektovým manažérom o stave vykonanej práce. Výsledkom činností experta je najmä detailná funkčná špecifikácia správania sa zmeny funkčnosti CKS. Kľúčový expert pre oblasť konsolidácie je zároveň zodpovedný za výkony súvisiace s realizáciou nastavením systému CKS, kontrol v SEM-BCS, zapracovaním zmien KB do modulu SEM-BCS, úpravy druhov dokladov, prenosu údajov medzi obdobiami ako aj za výkony pri realizácii spracovania KUZ subjektmi verejnej správy, podľa požiadavky Zákazníka.

**Expert pre oblasť výkazníctva a reportingu**- odborník v oblasti návrhov a realizácie adekvátnych riešení pre systémové zmeny v CKS v oblasti BI (prioritne Bobj), zodpovednosť za celý proces implementácie a testovania riešenia a teda za podporu pri návrhu a definícii testovacích scenárov pri realizácii zmeny CKS, základné funkčné manuálne testovanie vyvíjanej zmeny funkcionality CKS, komunikácia s projektovým manažérom o stave vykonanej práce. Výsledkom činností experta je najmä detailná funkčná špecifikácia správania sa zmeny funkčnosti CKS.

**Expert pre oblasť EPNW /KM -** odborník v oblasti návrhov a realizácie adekvátnych riešenípre systémové zmeny v CKS pre komponent EPNW a jeho Knowledge Management, pre jednotlivé logické oblasti v CKS so zabezpečením poznania referenčných, integračných, dátových a funkcionálnych väzieb pre jednotlivé logické oblasti. Tiež je zodpovedný za celý proces návrhu, výberu vhodných variant riešenia, implementácie a testovania výstupov a riešenia zverenej časti, teda za podporu pri návrhu a definícii výstupov a testovacích scenárov pri realizácii zmeny (v prostredí komponentu CKS), základné funkčné manuálne testovanie vyvíjanej / zmeny funkcionality CKS, komunikácia s projektovým manažérom o stave a parametroch vykonanej práce. Výsledkom činností experta je najmä (detailná) funkčná špecifikácia správania sa výstupov, (popis zmeny /rozvoja) funkčnosti CKS za zverené moduly a väzba na okolie.

**Expert pre oblasť spracovania dát -**odborník v oblasti návrhov a realizácie adekvátnych riešení pre systémové zmeny v CKS pre modul ERP-MSD, zodpovednosť za celý proces implementácie a testovania riešenia a teda za podporu pri návrhu a definícii testovacích scenárov pri realizácii zmeny CKS, základné funkčné manuálne testovanie vyvíjanej zmeny funkcionality CKS, komunikácia s projektovým manažérom o stave vykonanej práce. Výsledkom činností experta je najmä detailná funkčná špecifikácia správania sa zmeny funkčnosti CKS.

Zákazníkom požadované pozície Poskytovateľa musia byť vykonávané kľúčovými expertami spĺňajúcimi minimálne požiadavky definované v Súťažných podkladoch k zákazke a budú vykonávať činnosti definované pre senior konzultanta a projektového manažéra.

Činnosti junior konzultanta môžu byť vykonávané aj inými členmi tímu, ktorí nemusia spĺňať minimálne požiadavky definované v Súťažných podkladoch k zákazke, avšak je predpoklad že budú mať znalosti a skúsenosti s aplikáciou systému založenou na platforme SAP resp. modulmi BI (BW, BObj), konfigurovaním EPNW/KM.

### 15. Register rizík

Riadenie rizík na projekte predstavuje ich včasnú identifikáciu, ohodnotenie, návrh opatrení a ich realizáciu. Nasleduje priebežný monitoring a reportovanie nových rizík.

Každý člen projektového tímu je povinný eskalovať identifikované riziko v zmysle eskalačnej procedúry. Analýza rizík sa vykonáva na úrovni vedenia projektu.

Radenie rizík je pravidelnou súčasťou riadenia projektu a bude zabezpečované prostredníctvom kontinuálneho cyklu riadenia rizík, ktorý pozostáva minimálne z:

* Identifikácie rizík,
* Analýzy rizík,
* Plánu reakcie na identifikované riziká,
* Monitorovania a eliminácie rizík.

Identifikované riziká projektu budú popísané v dokumente Register rizík, ktorého aktualizácia bude v zodpovednosti projektového manažéra Poskytovateľa.

Pre potreby riadenia rizík bude používaná nasledujúca štruktúra:

* Vznik – čas vzniku rizika,
* Riziko/ obmedzenie (popis),
* Následok (popis),
* Eliminácia (popis riešenia rizika),
* Zodpovedný za elimináciu rizika,
* Pravdepodobnosť vzniku rizika s klasifikáciou (malá, stredná, vysoká),
* Dopad rizika na priebeh projektu s klasifikáciou (slabý, stredný, vysoký).

### 16. Riadenie dokumentácie

V rámci projektu bude zo strany Poskytovateľa udržiavaná úplná a podrobná dokumentácia v súlade s vyžadovanými štandardmi Zákazníka:

1. Technická dokumentácia
* Detailná funkčná špecifikácia,
* Technicko – procesná dokumentácia,
* Integračná dokumentácia.
1. Dokumentácia pre riadenie projektu
* Definícia projektu,
* Register rizík,
* Daily log.
1. Bezpečnostná dokumentácia
* Bezpečnostný projekt podľa zákona o ITVS .

### 17. Projektové nástroje

V rámci projektu je požadované, aby Poskytovateľ zabezpečil na svoje náklady projektový nástroj za účelom sledovania, evidovania a archivovania úloh; vrátane komunikácie v rámci riešenia úloh a pre zdieľanie a zverejňovanie informácií o projekte, ktorý bude slúžiť výhradne pre potreby vedenia projektu CKS, evidencie projektovej a technickej dokumentácie, evidencie rizík. Poskytovateľ je povinný do projektového nástroja zriadiť prístup aj relevantným zamestnancom Zákazníka, prípadne ďalším relevantným osobám. Zároveň je Poskytovateľ povinný prevádzkovať nástroj na vlastné náklady, vrátane zaškolenia pracovníkov Zákazníka.

V rámci projektového nástroja sa požaduje:

* Nástroj pre riadenie projektu – ktorý bude umožňovať najmä evidovanie a kontrolu plnenia úloh jednotlivých členov projektového tímu na úrovni osobohodín, na úrovni pridelených úloh jednotlivým riešiteľom, harmonogram prác a kontrola jeho plnenia a pod.,
* Nástroj pre zdieľanie a zverejňovanie informácií o projekte – bude slúžiť na ukladanie zmenových požiadaviek, projektovej a technickej dokumentácie, informácie o jednotlivých verziách, evidencia rizík a pod.,
* Nástroj pre evidenciu chýb,
* Nástroj na evidenciu odpracovaného času,
* Nástroj na riadenie testovania.

Pre evidenciu incidentov, požiadaviek na nadpaušál, záručných a pozáručných chýb, je využívaný nástroj Solman/HPSM.

Pre evidenciu zmenových požiadaviek je využívaný nástroj HP Service manager.

Do všetkých nástrojov s aktuálnym obsahom a evidovanými informáciami majú prístup relevantný zamestnanci Zákazníka. Nástroje pre riadenie projektu je možné meniť po dohode projektových manažérov oboch zmluvných strán.

Dohoda projektových manažérov môže byť uskutočnená v písomnej forme, ktorá je zachytená prostredníctvom elektronickej pošty, projektového nástroja, alebo v tlačenej podobe (zápisu zo stretnutia, resp. protokolu).

### 18. Prevádzkové požiadavky na CKS

MF SR ako vlastník systému CKS zabezpečí nasledovné služby, ktoré sú predpokladom pre poskytovanie služieb aplikačnej podpory a rozvoja IS CKS:

* Poskytnutie housingových služieb v DataCentre[[3]](#footnote-3) (Dátové centrum Ministerstva financií SR)
* HW a SW podporu systému
* Prevádzku infraštruktúry v rámci DataCentra

Systém CKS je prevádzkovaný v DataCentre. DataCentrum ako prevádzkovateľ zabezpečuje v rámci prevádzkovania a spravovania produkčného, vývojového, školiaceho a testovacieho systému CKS technickú podporu existujúcich aplikačných systémov, podporu prevádzky infraštruktúry, dostupnosť infraštruktúry 24/7, vykonávanie aktualizácie (patchovanie) operačných systémov serverov CKS na základe pravidiel prehodnocovania potreby patchovania, aktualizáciu procesu riadenia konfigurácie informačných aktivít CKS, riešenie problémov s dostupnosťou IS v integrovanom prostredí cez SAP PI, monitorovanie prevádzky CKS, riešenie incidentov pomocou CMP pre systém CKS, administráciu databázy konfiguračných položiek, aktualizáciu rolí a zodpovedností subjektov zastrešujúcich prevádzku systému CKS.

Prevádzkovateľ koordinuje práce v procese zabezpečenia pripájania nových koncových užívateľov do KTI pre potreby CKS, čo zahŕňa centralizáciu požiadaviek na pripojenie nových koncových bodov do KTI pre potreby CKS, analýzu možností pripojenia koncového bodu do KTI, spoluprácu s útvarom CPU pri realizácii pripojenia koncového bodu do KTI, vypracovanie procesu riadenia vzdialených prístupov do systému CKS, zabezpečenie 2 vzdialených prístupov pre dodávateľa systému CKS.

Riadenie prístupov pre používateľov systému CKS zabezpečuje MF SR prostredníctvom DataCentra.

Penetračné testovanie systému CKS zabezpečuje MF SR a je vykonávané v pravidelných intervaloch prostredníctvom DataCentra. Poskytovateľ je povinný byť v prípade potreby súčinný a v prípade zistení je povinný odstrániť identifikované zistenia na základe pokynu MF SR.

Prevádzkovateľ ďalej zabezpečuje a udržiava záložné pracovisko, zabezpečuje prevádzku záložného systému CKS, zabezpečuje technickú podporu záložného systému a on-line zálohovanie.

Help Desk bude realizovaný cez 3 úrovne podpory, s nasledujúcim označením:

* + L1 (Level 1, priamy kontakt zákazníka) – jednotný kontaktný bod zákazníka - Centrum podpory používateľov (DataCentrum). V DataCentre je vytvorené oddelenie podpory pre CKS.
	+ L2 (Level 2, postúpenie požiadaviek od L1) - vybraná skupina garantov MF SR, so znalosťou systému IS CKS
	+ L3 (Level 3, postúpenie požiadaviek od L2, prípadne L1 podpory CKS) - Poskytovateľ na základe Servisnej zmluvy na zabezpečenie aplikačnej podpory a rozvoja IS Centrálny konsolidačný systém (CKS).

Pre služby sú definované takéto SLA:

* + Help Desk je dostupný cez telefón, email alebo aplikáciu Datacentra na hlásenie incidentov (HP Service Manager),
	+ dostupnosť podpory 8x5 (od 8:00h do 16:00h počas pracovných dní),
	+ označenie naliehavosti incidentu.

### 19. Zabezpečenie prístupu Poskytovateľovi

Zákazník zabezpečí prístup, ako aj potrebné oprávnenia zamestnancov Poskytovateľa do informačného systému CKS, minimálne v čase od **7:00 do 21:00** **počas pracovných dní**.

V prípade požiadaviek v období, ktoré kladie vyššiu náročnosť na IS (mesačné uzávierky, ročné uzávierky, upgrady...), sa tento čas predĺži na nevyhnutne potrebnú dobu podľa dohody Poskytovateľa a Zákazníka. Táto požiadavka musí byť obidvomi stranami odsúhlasená min. 1 deň pred účinkom takéhoto opatrenia.

Nakoľko bude Poskytovateľ zabezpečovať nastavovanie konfigurácie CKS, je povinnosťou Zákazníka oznámiť všetky zmeny, resp. udalosti, ktoré Zákazník vykonal v oblasti základnej správy aplikácie. Na zabezpečenie tejto požiadavky Zákazník zabezpečí prístup zamestnancom Poskytovateľa ku konfiguračnej databáze.

Aby bola zabezpečená jednoznačnosť v zodpovednosti za prevádzku aplikácie, všetky nastavenia týkajúce sa definície prístupových práv používateľov (s výnimkou administrátorov CKS), ako aj funkčné nastavenie aplikácie, bude zabezpečovať Poskytovateľ.

1. Metodické usmernenie MF SR zo 4. februára 2014 č. MF/010407/2014-312 k spôsobu ukladania dokumentov do Registra účtovných závierok pre vybrané subjekty verejnej správy  [↑](#footnote-ref-1)
2. Zákon č. 95/2019 Z. z. o informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov [↑](#footnote-ref-2)
3. DataCentrum, Cintorínska 5, 814 88 Bratislava, IČO: 00151564 [↑](#footnote-ref-3)