

**Funkčný a technický upgrade systému FINU/HRO**

**Požiadavky na dielo**

október 2023

Obsah

[1. Zoznam použitých skratiek a pojmov 4](#_Toc155706573)

[1.1. Zoznam obrázkov 5](#_Toc155706574)

[1.2. Zoznam tabuliek 6](#_Toc155706575)

[2. Úvod 7](#_Toc155706576)

[3. Rozsah a ciele projektu 7](#_Toc155706577)

[3.1. Rozsah projektu 7](#_Toc155706578)

[3.2. Ciele projektu 8](#_Toc155706579)

[3.3. Legislatívny rámec 8](#_Toc155706580)

[4. Popis aktuálneho stavu 10](#_Toc155706581)

[4.1. Biznis architektúra 10](#_Toc155706582)

[4.2. Architektúra informačných systémov 15](#_Toc155706583)

[4.3. Technologická architektúra 17](#_Toc155706584)

[5. Popis budúceho/cieľového stavu 17](#_Toc155706585)

[5.1. Biznis architektúra 17](#_Toc155706586)

[5.1.1. Aplikačná vrstva - cieľový stav 19](#_Toc155706587)

[5.2. Softvér 22](#_Toc155706588)

[5.3. Technologická architektúra 23](#_Toc155706589)

[5.4. Dostupnosť dodávaného systému 27](#_Toc155706590)

[5.5. Bezpečnostná architektúra 28](#_Toc155706591)

[5.6. Prevádzka 28](#_Toc155706592)

[6. Rámcový harmonogram projektu 29](#_Toc155706593)

[7. Špecifikácia minimálnych požiadaviek riešenia 31](#_Toc155706594)

[7.1. Funkcionálne požiadavky 31](#_Toc155706595)

[7.2. Nefunkcionálne požiadavky 31](#_Toc155706596)

[7.3. Požiadavky na migráciu údajov 32](#_Toc155706597)

[8. Stručný opis predmetu zmluvy 32](#_Toc155706598)

[9. Podrobný opis predmetu zmluvy - dodávka služieb pre hlavné aktivity projektu 34](#_Toc155706599)

[9.1. Požiadavky na organizáciu a výstupy projektu 34](#_Toc155706600)

[9.1.1. Projektové riadenie 34](#_Toc155706601)

[9.1.2. Zabezpečenie kvality projektu 35](#_Toc155706602)

[9.1.3. Prístup k projektu 35](#_Toc155706603)

[9.1.4. Projektový tím a role 35](#_Toc155706604)

[9.1.5. Rozhodovanie sporov 38](#_Toc155706605)

[9.1.6. RACI matica 38](#_Toc155706606)

[9.1.7. Riadenie komunikácie 38](#_Toc155706607)

[9.1.8. Riadenie zmien 38](#_Toc155706608)

[9.1.9. Riadenie rizík 38](#_Toc155706609)

[9.2. Projektové aktivity a výstupy – sumárny prehľad 38](#_Toc155706610)

[9.2.1. Zmluvné dodávky 38](#_Toc155706611)

[9.2.1.1. Zmluvné dodávky projektu predstavujú 38](#_Toc155706612)

[9.2.1.2. Riadená projektová dokumentácia (manažérske produkty) 39](#_Toc155706613)

[9.2.1.3. Sprievodná dokumentácia (špecializované produkty) 39](#_Toc155706614)

[9.2.1.4. Zmluvne stanovené práce a služby 40](#_Toc155706615)

[9.3. Testovanie 41](#_Toc155706616)

[10. Zoznam príloh 42](#_Toc155706629)

# Zoznam použitých skratiek a pojmov

Tabuľka 1 Zoznam skratiek

|  |  |
| --- | --- |
| Skratka / Pojem | Vysvetlenie |
| AML | Anti-Money Laundering – legislatíva a opatrenia súvisiace s bojom proti praniu špinavých peňazí s cieľom minimalizovať riziká prania špinavých peňazí a financovania terorizmu a AML compliance za NBS ako povinnú osobu. Vrátane KYC – Know Your Customer – poznaj svojho klienta, teda identifikácia a overenie identifikácie a CDD – Customer Due Diligence – všetky úkony spojené so zisťovaním rizikovosti klienta a ním vykonávaných operácií a ohlasovanie neobvyklých operácií |
| BW  | Business Warehouse – vývojová platforma používaná na vytváranie a úpravu dátových skladov, generovanie správ a vývoj analytických aplikácií. |
| DMS | DMS registratúra – Document Managemet System (pre oblasť registratúry) – aktuálne realizované na platforme eOffice, Sharepoint |
| DMZ | Demilitarized Zone – funguje ako malá izolovaná sieť umiestnená medzi internetom a privátnou sieťou. |
| ECB | Európska centrálna banka |
| ERP systém | Enterprise Resource Planning – systém pre plánovanie a riadenie podnikových zdrojov. Pričom ERP systém zastrešuje procesy v nasledujúcich oblastiach: ekonomika, financie, účtovníctvo, fakturácia, mzdy, riadenie zákaziek, obchodu a výroby, zber analýza údajov o organizácií, logistika, zákaznícka podpora a pod. |
| ERM  | eOffice ERM – Regsitratúrny systém používaný v NBS  |
| COMCO | je štandardná viac úrovňová alokácia nákladov, ktorej základom je activity-based costing (ABC), pričom proces alokácie zabezpečuje simultánnu bezo zvyškovú distribúciu všetkých nákladov |
| FO, FOp | Fyzická osoba, fyzická osoba podnikateľ |
| Greenfield SAP implementačný prístup | Implementačný prístup „na zelenej lúke“ znamená novú inštaláciu SAP ERP, teda nie je upgradom systému SAP (brownfield) na vyššiu verziu pri zachovaní všetkých dát a nastavení. |
| HR | Human Resources – ľudské zdroje |
| IP | Centrálna Integračná Platforma NBS  |
| KUV | Register konečných užívateľov výhod |
| OPZ | Opis predmetu zmluvy |
| PEP | Register Politicky exponovaných osôb (Politically Exposed Person) |
| PID | Projektový iniciálny dokument |
| PO | Právnická osoba |
| IS FINU/HRO | V súčasnosti prevádzkovaný informačný systém pre Finančné Účtovníctvo/ Hospodárenie a Rozpočet, pozostáva z viacerých SAP aj ne-SAPových komponentov |
| SAC | SAP Analytics Cloud |
| SAP S/4HANA, S/4HANA,  | Integrovaný SAP ERP systém bežiaci na in-memory databáze SAP HANA |
| SAP PI | SAP Process Integration – softvér riadiaci integráciu podnikových aplikácií, súčasť skupiny produktov Net Weaver, pre SAP HANA sa použije v čase implementácie najaktuálnejší nástroj pre integráciu na iné systémy |
| SAP PO | SAP Process Orchestration – umožňuje používateľom vytvárať synchrónnu a asynchrónnu komunikáciu na integráciu systémov SAP do iných systémov SAP alebo non-SAP, pre SAP HANA sa použije v čase implementácie najaktuálnejší nástroj pre integráciu na iné systémy |
| SAP Business Technology platform Integration Suite | komplexná integračná platforma pre pokrytie SAP, NON SAP integrácií |
| SAPS | SAP Application Performance Standard je hardvérovo nezávislá jednotka výkonu vypočítaná spoločnosťou SAP |
| SEPA Engine,CGI SEPA Engine | Non-SAP systém zabezpečujúci SEPA platby a inkasá |
| SAP SM, SM | SAP Solution Manager |
| SAP NW, NW | SAP NetWeaver |
| SAP BCA | BCA – zákaznícke bankové účty, identifikačné dáta klientov bez zmluvného vzťahu a záznamy o operáciách týchto klientov |
| SAP FI | FI – finančné účtovníctvo |
| SAP FI-AA | FI-AA – účtovníctvo majetku |
| SAP CO | CO – kontroling |
| SAP IM | IM – investičný manažment |
| SAP PS | PS – projektový manažment |
| SAP MM | MM – materiálové hospodárstvo |
| SAP SD | SD – predaj a distribúcia |
| SAP PM | PM –auto prevádzka a energetické hospodárstvo |
| SAP WF | WF – workflow |
| SAP BW | BW – dátový sklad |
| SAP BW4/HANA,BW4/HANA,SAP BW/4HANA | SAP BW/4HANA je nový, next-generation produkt pre dátový sklad od spoločnosti SAP, je optimalizovaný pre SAP HANA platformu |
| SFT | Subjekty finančného trhu |
| ŠÚ | Štúdia uskutočniteľnosti |
| UCP metodika | Use Case Point – metodika na odhad prácnosti vývoja softvéru |
| WAF | Web Application Firewall – špecifická forma aplikačného firewallu, ktorý filtruje, monitoruje a blokuje http prenos do a z webovej služby. |
| WS | Workshop – pracovné stretnutie |

## Zoznam obrázkov

[*Obrázok 1 Motivačná architektúra riešenia* 9](#_Toc120259014)

[*Obrázok 2 Biznis architektúra súčasného stavu* 13](#_Toc120259015)

[*Obrázok 3 Aplikačná architektúra súčasného stavu* 17](#_Toc120259016)

[*Obrázok 4 Biznis architektúra budúceho stavu* 20](#_Toc120259017)

[*Obrázok 5 Aplikačná architektúra budúceho stavu* 22](#_Toc120259018)

[*Obrázok 6 Aplikačná architektúra budúceho stavu s dátovými tokmi* 24](#_Toc120259019)

[*Obrázok 7 Technologická architektúra* 26](#_Toc120259020)

[*Obrázok 8 Rámcový harmonogram projektu* 29](#_Toc120259021)

## Zoznam tabuliek

[Tabuľka 1 Zoznam skratiek 4](#_Toc118897368)

# Úvod

Tento dokument popisuje základné východiská, ciele a požiadavky na funkčný a technický upgrade systému IS FINU/HRO na ERP systém SAP S/4HANA.

Systém FINU/HRO v súčasnom stave pokrýva funkčné požiadavky z rôznorodých biznis oblastí ako správa účtov, správa zákazníkov, AML, platobné procesy ako aj štandardné ERP moduly. Z tohto dôvodu riešenie rokmi vyrástlo do tzv. monolitického riešenia, ktoré vyžaduje komplexnú prevádzku, a realizácia nových biznis požiadaviek je časovo a finančné náročná.

Hlavným cieľom implementácie je nevyhnutnosť technologickej zmeny – prechodu na SAP S4/HANA najneskôr do roku 2027. Cieľom migrácie na novú technologickú platformu je taktiež využiť optimalizačné príležitosti pre automatizáciu a zjednodušenie procesov v oblastiach operatívnych financií, spracovania HR a ďalších podporných činnosti.

V rámci vykonaných analýz bola celková funkcionalita stávajúceho IS FINU/HRO rozdelená na štandardné ERP funkcionality a ostatné (správa klientskych účtov, správa zákazníkov, AML, platobné procesy, atď.), ktoré by mali byť v rámci budúcej architektúry súčasťou Core Banking systému. Predmetom tohto dokumentu je popis požiadaviek a budúceho stavu pre oblasť ERP požiadaviek.

# Rozsah a ciele projektu

## Rozsah projektu

Súčasný informačný systém FINU/HRO je v NBS implementovaný a prevádzkovaný na platforme systému SAP a platforme od spoločnosti CGI a tvoria ho nižšie uvedené komponenty.

**SAP komponenty systému IS FINU/HRO:**

* SAP ERP moduly;
* SAP BW – dátový sklad (s BW COMCO);
* SAP PI – integračná platforma;
* SAP SM – Solution Manager.

**CGI komponenty systému IS FINU/HRO (prispôsobené „non-SAP“ komponenty):**

* CGI SEPA Engine

Navrhovaným projektom sa budú realizovať zmeny, ktoré budú znamenať implementáciu štandardných ERP funkcionalít. **Predmetom implementačného projektu je implementácia SAP modulov definovaných v kapitole 5.1.1 Architektúra informačných systémov – cieľový stav.** Ostatné funkcionality, ktoré pokrýva súčasné riešenie FINU/HRO budú implementované v rámci separátnych projektov vrátane funkcionalít pre spracovanie platieb (CGI SEPA Engine).

Objednávateľ požaduje implementovanie funkčností v rámci nižšie uvedených oblastí:

* operatívny reporting;
* účtovníctvo (vrátane hlavnej a vedľajšej účtovnej knihy);
* nákladové výkazníctvo a kontroling;
* riadenie hotovosti;
* investičný manažment a projektový systém (vrátane tvorby rozpočtu);
* dane;
* business partneri (kmeňové záznamy dodávateľov, odberateľov a zamestnancov)obstarávanie;
* predaj a distribúcia;
* správa aktív;
* správa záväzkov;
* správa pohľadávok;
* materiálové hospodárstvo.

Objednávateľ požaduje vykonať funkčný a technický upgrade IS FINU/HRO na základe „green-field“ prístupu a v maximálnej možnej miere využiť štandardnú funkčnosť systému S/4HANA.

## Ciele projektu

V rámci návrhu budúceho stavu ERP oblasti (FINU 2 S/4 HANA štandard), objednávateľ požaduje implementovať nový systém FINU2 v čo najväčšej miere na štandardnej funkcionalite S/4 HANA ERP modulov a zjednodušovať prevádzkové činnosti, pričom bude spĺňať nasledovné strategické ciele:

* implementácia SAP S4/HANA s maximálnou možnou mierou využitia štandardných funkcionalít ERP modulov;
* zníženie celkových nákladov a vývoja na mieru;
* implementácia inovatívnych prvkov (FIORI aplikácie a SAP Analytics);
* zjednodušenie a štandardizácia procesov;
* optimalizácia spracovania dát v ERP systéme;
* návrh a implementácia cieľového riešenia v súlade s NBS architektonickými princípmi definovanými v dokumente *Referenčná architektúra – Architektonické princípy* (príloha č.1).

Implementovaný systém má zabezpečovať nasledovné **agendy**:

* + finančné účtovníctvo;
	+ účtovníctvo majetku;
	+ kontroling;
	+ investičný manažment;
	+ projektový manažment;
	+ materiálové hospodárstvo;
	+ predaj a distribúcia;
	+ údržba kmeňových dát obchodných partnerov;
	+ operatívny a analytický reporting.

## Legislatívny rámec

**Predpisy súvisiace s postavením a pôsobením danej organizácie:**

* [Zákon č. 566/1992 Zb.](https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/1992/566/20190901) o Národnej banke Slovenska v znení neskorších predpisov.

**Predpisy súvisiace s výkonom agend danej organizácie v kontexte projektu:**

* [**Zákon č. 483/2001 Z. z.**](https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2001/483/20210628)**o bankách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;**
* **Zákon č. 492/2009 Z. z. o platobných službách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (zákon o platobných službách);**
* **Zákon č. 281/2017 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 492/2009 Z.z. o platobných službách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, Národnej rady Slovenskej republiky;**
* **Zákon č. 202/1995 Z. z. Devízový zákon a zákon;**
* **Zákon č. 118/1996 Z. z. o ochrane vkladov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;**
* **Zákon č. 80/1997 Z. z. o Exportno-importnej banke Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov;**
* **Zákon č. 381/2001 Z. z. o povinnom zmluvnom poistení zodpovednosti za škodu spôsobenú prevádzkou motorového vozidla a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;**
* **Zákon č. 566/2001 Z. z. o cenných papieroch a investičných službách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o cenných papieroch) v znení neskorších predpisov;**
* **Zákon č. 429/2002 Z. z. o burze cenných papierov v znení neskorších predpisov;**
* [**Zákon č. 510/2002 Z. z.**](https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2002/510/)**o platobnom styku v znení neskorších predpisov;**
* **Zákon č. 43/2004 Z. z. o starobnom dôchodkovom sporení a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;**
* **Zákon č. 650/2004 Z. z. o doplnkovom dôchodkovom sporení a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;**
* **Zákon č. 250/2007 Z. z. o ochrane spotrebiteľa a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov v znení neskorších predpisov;**
* **Zákon č. 39/2015 Z. z. o poisťovníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;**
* **Zákon č. 297/2008 Z. z. o ochrane pred legalizáciou príjmov z trestnej činnosti a o ochrane pred financovaním terorizmu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;**
* Zákon č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov**;**
* Zákon č. 747/2004 Z. z. o dohľade nad finančným trhom v znení neskorších predpisov**;**
* Zákon č.595/2003 Z. z. o dani z príjmov v znení neskorších predpisov**;**
* [**Zákon č. 186/2009 Z. z.**](https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2009/186/)**o finančnom sprostredkovaní a finančnom poradenstve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;**
* **Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 924/2009 zo 16. septembra 2009 o cezhraničných platbách v Spoločenstve, ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 2560/2001 (Ú. v. EÚ L 266, 9. 10. 2009) v platnom znení;**
* **Zákon č. 129/2010 Z. z. o spotrebiteľských úveroch a o iných úveroch a pôžičkách pre spotrebiteľov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;**
* **Zákon č. 203/2011 Z. z. o kolektívnom investovaní v znení neskorších predpisov;**
* **Zákon č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov;**
* **Protokol o Štatúte Európskeho systému centrálnych bánk a Európskej centrálnej banky,) usmernenie Európskej centrálnej banky  z 3. novembra 2016 2006 o právnom rámci pre účtovníctvo a finančné výkazníctvo v Európskom systéme centrálnych bánk (ECB/2016/34);**
* **Zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce;**
* **Zákon č. 283/2002 Z. z. o cestovných náhradách v znení neskorších predpisov;**
* **A ďalšie vykonávacie predpisov na národnej a európskej úrovni, metodické usmernenia, odporúčania, Q&A a ďalšie.**

**Iné podklady**

* *Referenčná architektúra – Architektonické princípy ( príloha č. 1 ).*

# Popis aktuálneho stavu

Popis súčasnej architektúry zachytáva aktuálne nastavenie a stav vykonávaných agend, procesov a nasadených informačných systémov. Architektúra je popísaná z pohľadu:

* Biznis architektúry – je zosumarizovaním výkonu biznis funkcií resp. agend podľa jednotlivých oblastí. V rámci biznis architektúry sú zároveň popísané problémové oblasti a návrh na ich odstránenie.
* Architektúry informačných systémov – predstavuje prehľad existujúcich informačných systémov z pohľadu výkonu jednotlivých agend a procesov. Zároveň sú popísané aj základné problémy vyplývajúce z nastavenej architektúry IS a definované návrhy na ich odstránenie.
* Technologickej architektúry – z pohľadu technologického zabezpečenia je potrebné poznať súčasný stav najmä vo väzbe na budúce nastavenie technologickej architektúry a služieb, ktoré budú využívané. Rovnako je potrebné poznať existujúce limity a návrhy na ich odstránenie.

## Biznis architektúra

Model súčasnej biznis architektúry je uvedený na obrázku č. 2. V modeli sú aplikované stavebné bloky – aktéri, prístupové miesta a rozhrania, biznis služby a biznis funkcie.



*Obrázok 2 Biznis architektúra súčasného stavu*

Vnútropodnikové služby zastrešujú služby ERP systému, bankové služby zastrešujú služby pre verejnosť a služby pre zamestnancov.

IS FINU/HRO poskytuje podporu pri realizácií nasledovných agend:

* Správa klientskych a zamestnaneckých účtov a úverov;
* Platby a spracovanie transakcií;
* Vysporiadanie bankových obchodov;
* Majetkové účtovníctvo;
* Finančné účtovníctvo;
* Daňové účtovníctvo;
* Kontroling;
* Investičný manažment;
* Výkazníctvo;
* Vykonávanie hotovostných operácií na pokladniciach malých výplat;
* AML;
* Hospodárske účtovníctvo;
* Predaj a distribúcia;
* Auto-prevádzka a energetické hospodárstvo;
* Materiálové hospodárstvo.

Kľúčovými aktérmi v ekosystéme NBS sú predovšetkým zamestnanci NBS.

(Vo všeobecnosti aktér je reálna osoba alebo organizácia, ale taktiež to môže byt aj systém, ktorý bude daný systém využívať a reálne sa podieľa na realizácii rôznych procesov).

Aktéri, ktorí prichádzajúci do styku s vnútropodnikovými službami a bankovými službami sú nasledovní:

* Zamestnanec NBS:
	+ Správa a vedenie bežného, vkladového alebo úverového účtu;
	+ Výplata miezd;
	+ Objednávanie materiálu a služieb;
	+ Výmena bankoviek a mincí (realizované na pokladniciach NBS);
	+ Vecné posúdenie došlých faktúr a ich schvaľovanie;
	+ Dodávateľské zmluvy;
	+ Zúčtovanie služobných ciest (preddavkov a pod.).
* Pracovník odboru finančného riadenia:
	+ Finančné účtovníctvo (správa kmeňových dát, účtovníctvo hl. a vedľajších kníh, správa pohľadávok z príspevkov, poplatkov a pokút subjektov finančného trhu, reporty, procesy dennej a ročnej uzávierky, finančné účtovníctvo vrátane príspevkov a poplatkov subjektov finančného trhu;
	+ Účtovníctvo majetku (účtovanie, výkazníctvo, organizačné jednotky a základné nastavenia);
	+ Kontroling;
	+ Investičný manažment;
	+ Materiálové hospodárstvo (kmeňové záznamy, vedenie zásob, fakturácia);
	+ Predaj a distribúcia (kmeňové záznamy, odberateľské faktúry) ;
	+ Správa daní a poplatkov (DPH, zrážková daň, zabezpečenie dane, daň z nehnuteľnosti, miestne dane);
	+ Reporting.
* Pracovník odboru vysporiadania bankových obchodov:
	+ Administrácia podmienok, produktov a druhov operácií;
	+ Kontrola a monitoring neobvyklých obchodných operácií a ďalšie.
* Pracovník odboru platobných systémov:
	+ Založenie a správa klientov a účtov: bežných, vkladových, úverových účtov fyzických osôb, právnických osôb a finančných inštitúcií a technických účtov NBS;
	+ Administrácia a správa produktov a kmeňových dát;
	+ Spracovanie transakcií;
	+ Kontrola spracovania transakcií;
	+ Správa denných kontrol a výkazov;
	+ Zúčtovanie kartových a platobných operácií.
* Pracovník odboru riadenia peňažnej hotovosti:
	+ Zadávanie kompletnej identifikácie klientov (FO, FOp, PO) a kontroly v registroch a databázach (stratené a odcudzené doklady, registre PO a FOp, databázy PEP a pod., registre KUV);
	+ Zadávanie operácií hotovostných výmen(eurá za eurá, poškodené bankovky a mince, výmena slovenských korún) ;
	+ Účtovanie vybraných typov výmen;
	+ Účtovanie pokladníc na konci dňa.
* Pracovník odboru technických služieb:
	+ Opravy a údržby (plánované údržby, realizácie, technické objekty);
	+ Opravy a údržby technologických zariadení objektov NBS;
	+ Investičná činnosť súvisiaca s obnovou stavebných častí;
	+ Správa vozového parku NBS;
	+ Zabezpečuje upratovanie objektov, údržbu komunikácií a zelene.
* Pracovník odboru hospodárskych služieb:
	+ Správa majetku;
	+ Správa skladov;
	+ Stravovacie služby;
	+ Pracovné cesty.

Ďalšími aktérmi je verejnosť, teda fyzické (aj fyzické osoby podnikatelia) a právnické osoby.

* Fyzické osoby (aj fyzické osoby podnikatelia a FO ako subjekty finančného trhu):
	+ Dohľad na subjektami finančného trhu;
	+ Predaj numizmatického a zberateľského materiálu;
	+ Výmena poškodených bankoviek a mincí;
	+ Výmena slovenských bankoviek;
	+ Poskytovanie služieb súvisiacich s registráciou subjektov finančného trhu;
	+ Poskytovanie informácií, vzdelávanie a ďalšie.
* Právnické osoby (aj PO ako subjekty finančného trhu):
	+ Dohľad na subjektami finančného trhu;
	+ Predaj numizmatického a zberateľského materiálu;
	+ Výmena poškodených bankoviek a mincí;
	+ Výmena slovenských bankoviek;
	+ Poskytovanie služieb súvisiacich s registráciou subjektov finančného trhu;
	+ Poskytovanie informácií, vzdelávanie a ďalšie.

Vyššie popísané služby je možné v súčasnosti realizovať:

* Elektronicky (e-mail, intranet, web sídlo NBS, eOffice ERM) - napr. elektronické zasielanie faktúr, zasielanie žiadostí o zaúčtovanie prostredníctvom eOffice ERM, zasielanie faktúr za emitované mince, zasielanie žiadosti o zmenu limitu na zamestnaneckej platobnej karte, ponuky úverov a benefitov pre zamestnancov, zaslanie žiadosti o zápis do registra finančných agentov a poradcov, zverejnenie zmlúv a pod.
* Osobne (ústredie NBS, expozitúra NBS) – predaj numizmatických predmetov, výmena slovenských bankoviek, výmena eurobankoviek a euromincí, výmena poškodených eurobankoviek a euromincí, výmena poškodených slovenských bankoviek, poskytnutie informácií, vyplácanie preddavkov v hotovosti na služobné cesty zamestnancom a pod.
* Listinne (ústredie NBS, expozitúra NBS) – zasielanie faktúr cez podateľňu, zasielanie žiadosti o výmenu slovenských bankoviek, zaslanie žiadosti o výmenu eurobankoviek a euromincí, alebo o výmenu poškodených eurobankoviek a euromincí, o výmenu poškodených slovenských bankoviek, zasielanie žiadostí o poskytnutie informácií.

Na základe implementovaných funkcií v súčasnosti prevádzkovanom systéme FINU/HRO je možné identifikovať nasledovné E2E štandardizované procesy podporované priamo budúcim cieľovým systémom S/4HANA:

* „Record to report“ – Kompletný proces fakturácie od zaúčtovania dodávateľskej, resp. vytvorenia odberateľskej faktúry až po jej vyrovnanie s úhradou;
* „Procure to pay“ – proces obstarania od požiadavky na objednávku až po úhradu dodávateľskej faktúry;
* „Order to cash“ –proces predaja od vytvorenia predajnej zákazky až po prijatú úhradu;
* „Inventory management“ – proces riadenia zásob;
* „Operate to maintain“ – proces správy majetku, opráv a udržiavania.

## Architektúra informačných systémov

Nasledujúci Obrázok 3 Aplikačná vrstva – znázorňuje súčasný stav aplikačnej vrstvy.



*Obrázok 3 Aplikačná architektúra súčasného stavu*

Súčasný informačný systém FINU/HRO je v NBS implementovaný a prevádzkovaný na platforme systému SAP a platforme SEPA Engine od spoločnosti CGI.

Detailnejší popis súčasných  integrácii je uvedený v dokumente *FINU2: Katalóg požiadaviek – Funkčné ( Súčasťou sú hárky APS Systémy\_AS-IS , Správy\_AS-IS\_ALL so špecifikáciou rozhraní pre IS Dispečer)*

**SAP komponenty systému IS FINU/HRO -** súčasná verzia SAP ERP ECC 6.0 EHP7 SPS14

* SAP ERP moduly:
	+ BCA – zákaznícke bankové účty (nejde o štandardný ERP modul, je súčasťou Industry Solution Banking ako Add-On)
	+ FI – finančné účtovníctvo
	+ FI-AA – účtovníctvo majetku
	+ CO – kontroling
	+ IM – investičný manažment
	+ PS – projektový manažment
	+ MM – materiálové hospodárstvo
	+ SD – predaj a distribúcia
	+ PM – auto prevádzka a energetické hospodárstvo
	+ WF – workflow

**SAP BW – dátový sklad (s BW COMCO)** - SAP BW 7.5

**SAP PI – integračná platforma** - SAP PI 7.31

**SAP SM – Solution Manager**

**CGI komponenty systému IS FINU/HRO** - CGI SEPA Engine R19

* CGI SEPA Engine

***Ďalšie interné systémy v správe NBS v súčasnosti integrované na IS FINU/HRO:***

**ATM** - ATM operácie z VÚB

**EPHM** - Evidencia pohonných hmôt

**ERM** - IS eOffice ERM (Registratúra), Dáta došlých faktúr a žiadostí SFT z IS eOffice ERM do SAP ERP

**EXDI** - EXDI je ESCB (European System of Central Banks) XML Data Integration (EXDI) Solution

**EZO** - EURO zásoby a obeh

**FOOD** - FOOD - Reštauračný systém, Hotelový systém Bystrina – programové systémy HORES a Food pre viacúčelové zariadenie Bystrina

**IBFO** - Investičné bankovníctvo a finančné obchodovanie

**PAM** - Personalistika a mzdy

**PEMKO** - , Zverejnenie vybraných dát dokladov FI a MM faktúr na web stránke NBS

**PRENOS ŠP**  ( PRNSP) - Prenos údajov do/z Štátnej pokladnice

**RBUZ** - IS RBUZ, Register bankových úverov a záruk

**EZO-SKK ( THHPO)**  - Trezorové hospodárstvo a hotovostný peňažný obeh, zásoby peňazí v SKK

**EZO** - Trezorové hospodárstvo a hotovostný peňažný obeh v EURO

**SWIFT** - Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication

**SYMONA** - Systém na monitorovanie a analýzu platidiel

**TARGET2** - Platobný systém TARGET2 SK

**SIPS** - Systém na vykonávanie platobného styku v Slovenskej republike

## Technologická architektúra

Popis technologickej architektúry súčasného stavu :

* **SAP ERP** na EHP7 FOR SAP ERP 6.0, SPS 14 (07/2017) na DB platforme Oracle 12c.
* **SAP BW** na SAP EHP1 FOR SAP NETWEAVER 7.3, SPS 21 (10/2017) na DB platforme Oracle 12c.
* **SAP PI** na SAP EHP1 FOR SAP NETWEAVER 7.3, SPS 11 na DB platforme Oracle 12c, dual stack.

# Popis budúceho/cieľového stavu

## Biznis architektúra

Z pohľadu biznis architektúry budúceho TO BE stavu, ktorá je uvedená na obrázku nižšie, objednávateľ požaduje, aby v navrhovanom projekte boli implementované nové (zvýraznené zelenou farbou) alebo vylepšené (zvýraznené modrou farbou) prístupové miesta a služby.

Sivou farbou sú označené prvky biznis architektúry, ktoré sú v budúcom stave neaktuálne a nebudú súčasťou funkcionalít FINU2 na platforme S/4 HANA, vzhľadom na ich predpokladanú implementáciu v Core Banking systéme . V TO BE stave zaniknú niektorí biznis aktéri a služby.

Žltou farbou označené prvky sú pôvodné prvky biznis architektúry a v navrhovanom stave objednávateľ požaduje, aby boli implementované v novom systéme FINU2 na platforme S/4HANA.

**Nové prístupové miesta:**

* Hlavnými hnacími prvkami implementácie je nevyhnutnosť technologickej zmeny. Objednávateľ požaduje aby boli implementované nové možnosti využitia dát vďaka novým prístupovým miestam: portálu a mobilným aplikáciám – FIORI (zjednodušená správa interných procesov cez webový prehliadač pri využití počítača alebo tabletu prípadne smartphonu).

Objednávateľ používa na správu mobilných zariadení Ivanti Unified Endpoint Management.

**Vylepšené služby:**

* Efektívnejšie spracovanie dát vďaka HANA platforme, ktorá je určená na spracovanie transakcií a analýz v jednom systéme.

**Neaktuálne prvky biznis architektúry TO BE:**

* Biznis aktéri – pracovníci odboru platobných systémov, odboru riadenia peňažnej hotovosti a odboru vysporiadania bankových obchodov, ktorých agenda bude riešená v Core Banking systéme.
* Biznis služby bankové (pre verejnosť a služby pre zamestnancov) v TO BE stave zastreší Core Banking systém;
* Bankové a vnútropodnikové funkcie, ktoré v navrhovanom stave pokrýva Core Banking systém:
	+ Správa účtov a úverov;
	+ Platby a spracovanie transakcií;
	+ Vysporiadanie bankových obchodov;
	+ Zadávanie a overovanie identifikácie zadávanie operácií výmen peňazí;
	+ AML.
	+ 

*Obrázok 4 Biznis architektúra budúceho stavu*

Objednávateľ požaduje, aby cieľové ERP riešenie, v podobe systému FINU2, poskytlo podporu pri realizácií nasledovných agend:

* Majetkové účtovníctvo;
* Finančné účtovníctvo;
* Daňové účtovníctvo;
* Kontroling;
* Investičný manažment;
* Výkazníctvo;
* Vykonávanie hotovostných operácií na pokladniciach malých výplat;
* Hospodárske účtovníctvo;
* Predaj a distribúcia;
* Auto-prevádzka a energetické hospodárstvo;
* Materiálové hospodárstvo.

Objednávateľ požaduje v dodávanom systéme implementovať aj požiadavky, ktoré sa týkajú účtovania poplatkov a príspevkov vo vedľajšej knihe pre subjekty finančného trhu.

Aplikačná vrstva je spracovaná v 2 vrstvách:

### Aplikačná vrstva - cieľový stav

Aplikačná vrstva – popisuje  návrh celkovej aplikačnej vrstvy, ktorá zahŕňa nielen budúci systém FINU2 na platforme S/4HANA, ale aj s ňou súvisiace a prepojené aplikačné bloky (plánované informačné systémy) ako napr. DWH, DMS, atď.. Hlavný ERP komponent je realizovaný štandardným riešením SAP S/4HANA.

Objednávateľ požaduje aby systém FINU2 vytváral požiadavku na platobný príkaz na úhradu dodávateľských záväzkov. Samotný platobný príkaz bude generovaný v Payment systéme alebo Core Banking systéme.

Komponenty, **ktoré nie sú predmetom obstarávania** :

* Payment system - Platobný systém - SWIFT a SEPA platby, clearing, zadávanie a verifikácia platieb,
* Core banking systém -  systém správy účtov, transakčného spracovania a produktovej konfigurácie
* Customer - údržba kmeňových dát klientov core banking systému,
* Compliance – monitoring neobvyklých operácií (AML),
* DWH - celobankový DWH systém,
* DMS - systém správy dokumentov,
* Integration platform – centrálna integračná platforma,
* ASDR – Agendové systémy dohľadu a regulácie

*Obrázok 6 Aplikačná architektúra budúceho stavu*



**Objednávateľ požaduje, aby na splnenie požiadaviek pri implementácií nového systému FINU/HRO na platforme S/4 HANA boli použité minimálne nasledovné SAP riešenia :**

* SAP S/4HANA (pokrýva core procesy SAP ERP, vstavanú analytiku v S/4HANA, dátove modely pre operatívny reporting, FIORI užívateľske prostredie),
* SAP Analytics cloud (pokročilá analytika, vrátane plánovania),
* SAP Business Technology platform Integration Suite (komplexná integračná platforma pre pokrytie SAP, NON SAP integracií).

Objednávateľ požaduje, aby zhotoviteľ implementoval v danom čase najvyššiu dostupnú verziu riešení.

Zoznam IS, ktoré budú integrované (prepojené) s budúcim systémom FINU2 na platforme S/4HANA prostredníctvom dispečera:

* **EPHM** - Evidencia pohonných hmôt
* **ERM** - IS eOffice ERM (Registratúra), Dáta došlých faktúr a žiadostí SFT z IS eOffice ERM do SAP ERP
* **FOOD** - FOOD - Reštauračný systém, Hotelový systém Bystrina – programové systémy HOREC a Food pre viacúčelové zariadenie Bystrina
* **IBFO - Investičné bankovníctvo a finančné obchodovanie**
* **PAM** - Personalistika a mzdy
* **PEMKO** - Zverejnenie vybraných dát dokladov FI a MM faktúr na web stránke NBS
* **EZO** - evidencia zásob obeživa, EURO zásoby a obeh
* **EZO-SKK -** Zásoby peňazí v SKK
* **SYMONA** - Systém na monitorovanie a analýzu platidiel
* **TARGET2**  – ECB Platobný systém TARGET2 SK
* **EXDI –** ESCB XML Data Integration, ESCB systém na dôverný prenos dátových správ medzi jednotlivými Národnými Centrálnymi Bankami v rámci ESCB, inštitúciami SSM a ECB

Plánované informačné systémy:

* Core Banking - Payment modul - Platobný modul - SWIFT a SEPA platby, clearing, zadávanie a verifikácia platieb,
* Core Banking - Modul správy účtov, transakčného spracovania a produktovej konfigurácie
* Core Banking - Customer – modul pre údržbu kmeňových dát klientov core banking systému,
* Core Banking - Compliance – monitoring neobvyklých operácií (AML),
* DWH - celobankový DWH systém objednávateľa,
* DMS - systém správy dokumentov,
* Integration platform – centrálna integračná platforma objednávateľa,
* ASDR – Agendové systémy dohľadu a regulácie

Objednávateľ  v návrhu budúceho stavu predpokladá rozsah funkcionalít ktoré budú pokryté pomocou integrácie na plánované systémy v budúcnosti, ako napríklad DMS, DWH.

Objednávateľ požaduje aby funkčné požiadavky pre plánované systémy uvedené v prílohách *FINU2: Katalóg požiadaviek – Funkčné (príloha č.2) a FINU2: Katalóg požiadaviek – Nefunkčné (príloha č.3)* boli nacenené a zrealizované v rámci SAP modulov systému FINU2.

V prípade, že plánované systémy DMS, DWH, Integračná platforma NBS, ASDR v čase realizácie projektu FINU2 budú k dispozícii zhotoviteľ sa zaväzuje poskytnúť súčinnosť pri integrácií týchto systémov na systém FINU2.

Poskytnutie súčinnosti bude realizované na základe objednávateľom vypracovanej požiadavky na zmenu.

Detailnejší popis požiadaviek k integrácii je uvedený v dokumente *FINU2: Katalóg požiadaviek – Funkčné (príloha č.2) ( Súčasťou sú hárky APS Systémy\_2\_BE , Správy\_2BE, so špecifikáciou rozhraní pre Dispečer)*

## Softvér

Objednávateľ pre SAP riešenia uvedené v kap. 5.1.2 (SAP S/4HANA, SAP Analytics cloud a SAP Business Technology platform Integration Suite) poskytne všetky potrebné licencie pre zabezpečenie implementácie a prevádzky dodávaného systému v požadovanom rozsahu.

**Počet a typ poskytnutých on-premise licencií**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pol.** | **Popis** | **požadovaný počet** | **predajná jednotka** |
| P |  | S/4 Ent. Mgmt. Professional use | 176 | 1 Users |
| P |  | S/4 Ent. Mgmt. Productivity use | 148 | 1 Users |
| P |  | SAP S/4HANA, Developer access | 2 | 1 Users |
| P |  | S/4 Enterprise Mgmt. for Functional use | 43 | 1 Users |
| P |  | SAP S/4 Digital Access | 700 | 1000 Documents |
| P |  | SAP HANA, enterprise edition | 3 | 64 GB of Memory |

**Počet a typ poskytnutých cloudových služieb**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pol.** | **Popis** | **požadovaný počet** | **predajná jednotka** |
| P |  | SAP AnalytCloud BI pred public CF (usr) | 82 | 1 User |
| P |  | SAP AnalytCloud Plan Pred Prof public CF | 6 | 1 User |
| P |  | SAP AnalytCloud Plan Pred Std Public CF | 18 | 1 User |
| P |  | SAP Integration Suite, standard edition (komplexná integračná platforma pre pokrytie SAP, NON SAP integracií) | 3 | 1 Tenant |
| P |  | SAP Secure Login Service for SAP GUI | 500 users | 1 blok |

Objednávateľ požaduje, aby zhotoviteľ dodal všetky ostatné licencie a softvérové produkty potrebné pre implementáciu a prevádzku dodávaného systému.

## Technologická architektúra

Infraštruktúru dodávaného systému tvoria aplikačné a databázové servery, samostatné pre každé prevádzkované prostredie.

Objednávateľ požaduje aby zhotoviteľ zriadil produkčné, testovacie a vývojové prostredie dodávaného systému v mieste objednávateľa a školiace prostredie v mieste objednávateľa pokiaľ sa pre školiace prostredie nedohodne inak.

Aplikačné servery budú pre všetky prostredia implementované a prevádzkované ako virtuálne servery vo VMware infraštruktúre objednávateľa (poskytne objednávateľ) a databázové servery (poskytne zhotoviteľ) budú implementované a prevádzkované priamo na hardvérových serveroch (tzv. bare metal) umiestnených **po jednom** v každom z dátových centier objednávateľa. Dátové centrá objednávateľa (vzdialené do 10 km) sú prepojené DWDM technológiou a teda z pohľadu sieťovej priepustnosti a latencií tvoria jedno logické dátové centrum.



*Obrázok 7 Technologická architektúra*

Objednávateľ požaduje aby súčasťou dodávaného systému pre testovacie prostredie bol aj nástroj, ktorý umožní kopírovať doňho údaje z produkčného prostredia tak, že tieto údaje budú v procese kopírovania anonymizované.  Objednávateľ zároveň požaduje nastavenie dodávaného systému tak, aby vyššie uvedený nástroj bol spúšťaný automaticky, pričom periodicita spúšťania bude definovaná v rámci Detailného návrhu riešenia.

Hardvérový (HW) sizing bol vytvorený nástrojom SAP Quicksizer v rámci rozdielovej analýzy (Zákaznícke číslo 236302, meno projektu: S/4HANA SIZING) metódou „throughput sizing“, tj. na základe počtu dokumentov a počtu položiek v dokumentoch za jednotlivé oblasti: Finance, Product Dev. & Execution a Sales  súčasného systému B3P. K tomu bola založená aj požiadavka na SAP Support # 869829 / 2020 pre offline sizing oblasti SAP Banking.

Objednávateľ požaduje aby zhotoviteľ dodal všetky potrebné komponenty pre dodávaný systém – s výnimkou tých, ktoré poskytuje objednávateľ - včítane licencií a podpory výrobcu pre celé obdobie platnosti zmluvy o dielo a servisnej zmluvy. HW komponenty musia spĺňať HW sizing, rozsah dodaného množstva licencií a podpory výrobcu musia pokrývať minimálne požiadavky HW sizingu.

Požiadavky na aplikačné servery:

Vývojové prostredie U3D (minimálne požadované parametre):

* CPU aplikačný server: 2000 SAPS
* RAM aplikačný server: 32 GB
* HDD aplikačný server(bez OS): 300 GB (vrátane sapmnt, /usr/sap/trans, /usr/sap)

Testovacie prostredie U3Q (minimálne požadované parametre):

* CPU aplikačný server: 2000 SAPS
* RAM aplikačný server: 32 GB
* HDD aplikačný server(bez OS): 150 GB (vrátane sapmnt, /usr/sap/trans, /usr/sap)

Produkčné prostredie B3P (minimálne požadované parametre):

* CPU aplikačný server: 2000 SAPS
* RAM aplikačný server: 64 GB
* HDD aplikačný server(bez OS): 350 GB (vrátane sapmnt, /usr/sap/trans, /usr/sap)

Virtuálne servery pre aplikačné servery v rozsahu požadovaného HW sizingu poskytne objednávateľ. Virtuálne servery budú prevádzkované vo vSphere klastry objednávateľa, ktorý je realizovaný cez obe datacentrá. Vysoká dostupnosť aplikačných serverov bude zabezpečená natívnymi prostriedkami VMware a storage infraštruktúry objednávateľa.

Konfigurácia pripojenia aplikačných serverov na databázové (DB) servery musí byť zrealizovaná tak, aby v prípade výpadku primárnej inštancie DB servera došlo k automatickému presmerovaniu na záložnú inštanciu DB servera.

Operačný systém na aplikačných virtuálnych serveroch bude Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions, súčasťou dodávky musí byť aj subskripcia pokrývajúca všetky aplikačné virtuálne servery.

Požiadavky na databázové servery:

Vývojové prostredie U3D (minimálne požadované parametre):

* CPU databázový server: 10000 SAPS
* RAM databázový server: 256 GB
* HDD databázový server(bez OS): 350 GB

Testovacie prostredie U3Q (minimálne požadované parametre):

* RAM databázový server: 512 GB
* CPU databázový server: 10000 SAPS
* HDD databázový server(bez OS): 700 GB

Produkčné prostredie B3P (minimálne požadované parametre):

* RAM databázový server: 512 GB
* CPU databázový server: 10000 SAPS
* HDD databázový server(bez OS): 700 GB

Na realizáciu DB prostredia sa použijú 2ks HW serverov, ktoré sa budú nachádzať po jednom v hlavnom (HTP) a záložnom datacentre (ZTP) objednávateľa. Na oboch serveroch budú prevádzkované dve samostatné DB inštancie, jedna pre testovacie a jedna pre produkčné prostredie.

Na ZTP servery bude prevádzkovaná aj samostatná inštancia pre vývojové prostredie.

Inštancie testovacieho a produkčného prostredia na HTP a ZTP budú spoločne vytvárať DB klastre, ktoré budú zabezpečovať vysokú dostupnosť testovacieho aj produkčného prostredia (vhodný režim pre replikáciu navrhne zhotoviteľ s prihliadnutím k RPO, ktoré by sa malo čo najviac blížiť nule). Inštancia pre vývojové prostredie bude realizovaná bez zabezpečenia vysokej dostupnosti.

Objednávateľ požaduje, aby dodávané riešenie zabezpečovalo automatický failover, tzn. v prípade výpadku primárnej DB inštancie automaticky aktivuje záložnú DB inštanciu a otočí sa replikačný smer. Požaduje sa aj, aby dodávaný systém bol nakonfigurovaný tak aby umožňoval vykonávať manuálny failback s využitím funkcie, ktorá bude dostupná cez grafické administračné rozhranie, rovnako ako manuálny takeover, teda riadený prechod prevádzky medzi jednotlivými databázovými inštanciami. Tieto zmeny sa musia dať vykonávať samostatne pre každý DB klaster. V prípade, že niektorú z požadovaných funkcionalít nie je možné realizovať natívnymi nástrojmi DB SAP HANA, je možné na tento účel využiť aj nástroje tretích strán, ktoré v takom prípade musia byť súčasťou dodávky. V prípade, že pre tento účel bude potrebný tretí komponent zabezpečujúci správne vyhodnotenie prípadnej nedostupnosti, poskytne na tento účel objednávateľ virtuálny server s operačným systémom Red Hat Enterprise Linux, v inej lokalite než HTP a ZTP.

Operačný systém na DB serveroch bude Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions, súčasťou dodávky musí byť aj subskripcia pokrývajúca oba DB servery. Operačný systém na prípadnom treťom komponente je požadovaný Red Hat Enterprise Linux.

Objednávateľ požaduje, aby zhotoviteľ dodal:

* 2ks serverov, ktorými bude rozšírená existujúca HW blade infraštruktúra objednávateľa, ktoré budú využité na implementáciu a prevádzku databázových serverov,
* podporu výrobcu k týmto serverom a diskom, s nasledovnými parametrami: zaručené odstránenie závady do 24 hodín, dĺžka trvania - dátum ukončenia podpory bude rovnaký ako u ostatných komponentov blade infraštruktúry objednávateľa, Support Account ID: CT-22013 PB25C, zmluva o podpore musí byť registrovaná na tomto zákazníckom účte objednávateľa.

HW špecifikácia serverov a SSD diskov:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Číslo produktu** | **Technická špecifikácia** | **Množstvo** |
| P39531-B21 | HPE Synergy 480 Gen11 Configure-to-order Compute Module | 2 |
| P67080-B21 | Intel Xeon-Gold 6526Y 2.8GHz 16-core 195W Processor for HPE | 4 |
| P64707-B21 | HPE 64GB (1x64GB) Dual Rank x4 DDR5-5600 CAS-46-45-45 EC8 Registered Smart Memory Kit | 32 |
| P39591-B21 | HPE SY480 Gen11 4SFF Drive Cage Kit | 2 |
| P49049-B21 | HPE 1.6TB SAS 24G Mixed Use SFF BC Multi Vendor SSD | 6 |
| P02381-B21 | HPE Smart Storage Hybrid Capacitor with 260mm Cable Kit | 2 |
| P39956-B21 | HPE SAS Cable SR416ie-m Gen11 Storage Ctrlr | 2 |
| P02054-B21 | HPE Synergy 6820C 25/50Gb Converged Network Adapter | 2 |
| P39959-B21 | HPE SR416ie-m Gen11 x16 Lanes 4GB Cache SPDM Mezzanine Storage Controller | 2 |
| P39587-B21 | HPE SY480 Gen11 CPU Front HS Kit | 2 |
| P39589-B21 | HPE SY480 Gen11 CPU Rear HS Kit | 2 |
| HA113A1 5ZZ | HPE Synergy Node Installation Service | 2 |
| P40497-B21 | HPE 480GB SATA 6G Read Intensive SFF BC Multi Vendor SSD | 4 |

Objednávateľ požaduje aby ním navrhnuté riešenie dodávaného systému spĺňalo parametre pre dostupnosť a dĺžku súvislého výpadku minimálne v rozsahu uvedenom v tabuľke nižšie.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Popis** | **Parameter** | **Poznámka** |
| **Prevádzkové hodiny pre poskytovanie servisnýsh služieb**  | 8 hodín | Od 7:30 do 15:30 ( 5 x 8h. ) |
| **Servisné okno** | 3,25 hodín | od 20:30 hod. - do 23:45 hod. počas pracovných dní |
| 24 hodín | od 00:00 hod. - 23:59 hod. počas dní pracovného pokoja a štátnych sviatkovServis a údržba sa bude realizovať mimo pracovného času po predchádzajúcom odsúhlasení objednávateľom. |
| **Dostupnosť produkčného prostredia IS** | 99,5% | 99,5% dostupnosť znamená max. výpadok IS FINU2:* suma výpadku za rok nepresiahne v súčte 44 hodín
* suma výpadku za 30 dní nepresiahne v súčte 16 hodiny
* dĺžka súvislého výpadku nepresiahne 8 hodín
 |

## Bezpečnostná architektúra

Zoznam bezpečnostných požiadaviek je priložený v dokumente *FINU2: Katalóg požiadaviek - Nefunkčné (príloha č.3)*

Objednávateľ požaduje dvojfaktorovú autentifikáciu pre všetkých používateľov (vrátane správcov resp. administrátorov).

Objednávateľ požaduje aby v architektúre boli použité štandardné bezpečnostné opatrenia používaním DMZ a WAF kontrol. Všetky IS sú kontrolované na bezpečnostné zraniteľnosti a malware.

Objednávateľ požaduje aby z pohľadu bezpečnosti boli vykonané nasledovné činnosti:

* integrácia do štandardných bezpečnostných riešení objednávateľa – SIEM (Logrhythm), Skener zraniteľností (Tenable.sc), AV (McAfee ePO);
* hardening komponentov, na ktorých je riešenie postavené (OS, web/aplikačný server, Openshift, prípadne iné) – CIS Benchmark, pokiaľ existuje, inak odporúčania výrobcu (+ zdokumentovanie a zdôvodnenie výnimiek);
* ak bude implementovaná webová aplikácia vystavená na internet, tak použitie F5 WAF.

Objednávateľ požaduje, aby v rámci bezpečnosti zhotoviteľ v dodávanom riešení zohľadnil aj povinnosti vyplývajúce z Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 z 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecné nariadenie o ochrane údajov) a zákona č. 18/2018 o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Objednávateľ požaduje aby počas implementácie projektu zhotoviteľ definoval, respektíve aktualizoval procesy pre prácu s novými a rozvíjanými modulmi/systémami. Na strane používateľov informačných systémov a súvisiacich služieb môžu nastať zmeny v postupoch v prípade nového spôsobu autentifikácie a autorizácie prostredníctvom alternatívnej mobilnej autentifikácie / autorizácie prípadne biometrie.

## Prevádzka

Objednávateľ požaduje, aby dodávaný systém a riešenie spĺňalo prevádzkové požiadavky

* Dodávaný systém FINU2 bude integrovaný s centrálnym operačným monitoringom objednávateľa (Zabbix)
* Dodávaný systém FINU2 bude integrovaný s centrálnym zálohovacím systémom objednávateľa (Netbackup)
* Dodávaný systém FINU2 bude integrovaný so systémom centrálnej správy identít objednávateľa (IAM, RH SSO)

Detailný popis požiadaviek je uvedený v prílohe *FINU2: Katalóg požiadaviek – Nefunkčné (príloha č.3).***“** a v servisnej zmluve, ktorá je súčasťou dokumentácie pre obstarávanie.

V rámci navrhovaného riešenia bude podpora prevádzky riešená rovnako ako v súčasnom stave a to nasledovne:

* pre Prvú úroveň podpory (tzv. Podpora L1), úlohou ktorej je filtrácia a kategorizácia požiadaviek na HelpDesk a prvotná pomoc používateľovi pri riešení základných problémov a smerovanie nevyriešených požiadaviek na ďalšie úrovne podpory (L2 a L3). Prvá teda úroveň zbiera a analyzuje informácie o používateľovi, posúva tieto informácie na ďalšie úrovne podpory a určuje najlepší možný spôsob vyriešenia hlásenia. Úroveň L1 vykonáva aj inštalácie transportov, údržbu jobov a iné nastavenia podľa inštrukcií a príručiek od Podpory L3. L1 bude v zodpovednosti NBS.
* pre Druhú úroveň podpory (tzv. Podpora L2), úlohou ktorej je riešenie hlásenia na úrovni konfigurácie, inštalácii SW vybavenia a pomoci pri riešení HW problémoch, hlásenia neriešiteľné v tomto rozsahu sú posúvané na podporu úrovne L3. Riešenia ponúkané na úrovni L2 vychádzajú zo známych a dokumentovaných problémov, na tejto úrovni by sa nemalo zdržiavať s hľadaním príčiny problémov a toto ponechať na úroveň L3. L2 bude v zodpovednosti NBS.
* pre Tretiu úroveň podpory (tzv. Podpora L3), kde predmetom podpory je riešenie problémov s konfiguráciou, prevádzkou databázy a opravy chýb na úrovni programového kódu systému, serverov, infraštruktúry a iných technických záležitostí spojených s dodaným riešením, za ktoré zodpovedá dodávateľ riešenia.

# Rámcový harmonogram projektu

Objednávateľ požaduje, aby zhotoviteľ v rámci ponuky vypracoval a v priebehu projektu aktualizoval plán projektu pre realizáciu všetkých projektových výstupov na základe rámcového plánu v dokumente *Rámcový harmonogram (príloha č.4)*. Plán projektu vypracovaný zhotoviteľom bude súčasťou zmluvy o dielo*.*

Zhotoviteľ navrhne projektový plán, ktorý zabezpečí dodanie manažérskych a špecializovaných produktov podľa jednotlivých fáz a etáp s cieľom naplnenia cieľa projektu, funkcionálnych a nefunkcionálnych požiadaviek, a ktorý bude reflektovať rámcový plán projektu. Podrobný harmonogram musí byť súčasťou cenovej ponuky Zhotoviteľa, ktorý bude tvoriť neoddeliteľnú prílohu k Zmluve o dielo a musí zahŕňať všetky aktivity pre plánovanie kapacít a činnosti na strane objednávateľa.

Objednávateľ požaduje, aby zhotoviteľ v priebehu projektu vypracoval aj detailné plány jednotlivých etáp projektu.

Objednávateľ požaduje aby zhotoviteľ v jednotlivých plánoch uviedol požiadavky na súčinnosť objednávateľa pre dané výstupy a iné externé závislosti (napr. z iných projektov).

Projektový plán a etapové plány požaduje objednávateľ vypracovať vo formáte **MS Project**.

Maximálna doba trvania dodávky diela a služieb projektu predstavuje obdobie odo dňa účinnosti zmluvy o dielo uvedené v zmluve o dielo.

Objednávateľ požaduje aby projektový plán zároveň odrážal reálne rozloženie realizačných tímov ako aj zosúladenie implementácie s ostatnými projektami, ktoré budú zabezpečovať implementáciu požiadaviek, či už v rámci implementácie Core Banking Ekosystému alebo iných relevantných plánovaných tém ( DMS, DWH a pod.).

Objednávateľ požaduje aby zhotoviteľ pri príprave časového harmonogramu počítal so schvaľovacím procesom na strane objednávateľa:

* 15 pracovných dní v prípade schválenia dokumentácie (v závislosti od rozsahu);
* 20 pracovných dní v prípade schválenia ostatných výstupov (v závislosti od rozsahu).

Stručná charakteristika jednotlivých fáz a etáp projektu:

Realizačná fáza projektu:

* Etapa – Nastavenie projektu – v rámci tejto etapy projektu zhotoviteľ vypracuje detailný projektový plán, PID projektu na základe vzoru uvedeného v dokumente  *PID (Project initiation documentations) (príloha č.10)*, plán nasledujúcej etapy a dodá a nainštaluje testovacie a vývojové prostredie SAP S/4 HANA u objednávateľa.
* Etapa - Analýza - v rámci Etapy Analýza a dizajn zhotoviteľ bude mapovať procesy súčasného stavu (gap analýza) a navrhovať procesy budúceho stavu vrátane biznis analýzy, technickej analýzy (aj integračných rozhraní) a migračnej analýzy. V rámci tejto etapy zhotoviteľ zreviduje navrhovaný scaling a sizing pre implementované S/4 HANA riešenie a zohľadní detailný návrh riešenia.

Dokumentovanie mapovaných procesov bude zhotoviteľ vykonávať v na to vhodnom nástroji. Objednávateľ nebude poskytovať softvérový nástroj na mapovanie procesov.

Výstup mapovania procesov bude v elektronickej podobe vo formáte súborov MS Word (Ms Excell) a forme štandardného exportného súboru tak, aby objednávateľ v budúcnosti mohol tento súbor naimportovať do vlastného systému na mapovanie procesov.

V rámci tejto etapy zhotoviteľ využije „on-premise“ SAP S4/HANA sandbox, ktorý nainštaloval v Iniciačnej fáze v rámci infraštruktúry objednávateľa na analýzu a dizajn riešenia, predvedenie štandardnej funkčnosti na SandBoxe s nastavenými SAP Best practices. V prípade časového priestoru môže zhotoviteľ predviesť aj doimplementovanú funkčnosť.. Predvedenie nastavených parciálnych funkčností podľa dizajnu riešenia, resp. postupné iterácie riešenia na sandboxe, považuje objednávateľ za kľúčové činnosti zhotoviteľa v priebehu tejto fázy.

* Etapa - Implementácia - v rámci Etapy Implementácia zhotoviteľ bude vykonávať implementáciu funkčného celku, integrácií v plnom rozsahu, ako aj implementáciu systému na migráciu údajov.
* Etapa - Školenie - v rámci Etapy Školenie zhotoviteľ bude vykonávať nasledovné typy školení:
	+ školenie účastníkov akceptačného testovania
	+ školenie správcov prevádzky a administrátorov
	+ školenie Tímu školiteľov
	+ školenie ostatných používateľov

Zhotoviteľ v rámci prípravy školenia nainštaluje školiace prostredie v mieste objednávateľa pokiaľ sa pre školiace prostredie nedohodne inak.

* Etapa - Testovanie riešenia - v rámci Etapy Testovanie riešenia zhotoviteľ a objednávateľ vykonajú typy funkčných, integračných, migračných a iných testov, ktoré budú stanovené v dokumente Prístup k testovaniu.

V úvode etapy Testovanie riešenia objednávateľ predpokladá vykonanie Preberacieho testu.

Po ukončení Používateľského akceptačného testovania objednávateľ vykoná Bezpečnostné testovanie. Požadované sú 2 fázy bezpečnostného testovania.

* + Prvá fáza bezpečnostného testovania bude vykonaná objednávateľom vybratou treťou stranou, po ktorej následne zhotoviteľ odstráni nedostatky z bezpečnostného testovania.
	+ Druhá fáza bezpečnostného testovania predstavuje overenie odstránenia bezpečnostných nedostatkov. Túto činnosť taktiež vykonáva objednávateľom vybratá tretia strana.

V prípade testovania zhotoviteľ pri detailnom plánovaní zohľadní stav implementácie ostatných súvisiacich funkcionalít v rámci iných plánovaných implementačných projektov (Core banking systém, DWH, DMS), aby bolo možné vykonať relevantné testovacie prípady.

Po ukončení testovania zhotoviteľ vypracuje Správu o akceptačnom testovaní.

* Etapa - Nasadenie riešenia (Roll out) - predstavuje prípravu, nasadenie riešenia do produkčného prostredia (Roll out), vykonanie skúšobnej prevádzky (ostrej prevádzky so zvýšeným dohľadom), akceptácia riešenia a stabilizácia ostrej prevádzky.

Zhotoviteľ v rámci prípravy na nasadenie riešenia nainštaluje produkčné prostredie dodávaného systému v mieste objednávateľa.

Ukončovacia fáza projektu:

* Etapa - Ukončenie projektu – v rámci tejto etapy zhotoviteľ v súčinnosti s objednávateľom vypracuje správu o získaných poznatkoch ako aj plán kontroly po odovzdaní projektu a odporúčanie nadväzných krokov.

Maximálna doba trvania dodávky diela a služieb projektu je **18 mesiacov** odo dňa nadobudnutia účinnosti zmluvy o dielo. Zhotoviteľ navrhne detailný harmonogram projektu v spolupráci s projektovým tímom objednávateľa.

**Zásadná požiadavka k plánovaniu projektu:**

Objednávateľ požaduje, aby zhotoviteľ vypracoval Plán projektu tak, aby spustenie dodávaného systému (začiatok vykonávania skúšobnej prevádzky, tj. produkčnej prevádzky so zvýšeným dohľadom) bol naplánovaný od **1.1. YYYY.**

Zároveň sa dodávateľ zaväzuje poskytnúť koordinovaný release dodávaného systému FINU2 s releasom Core Banking systému, tj. nasadenie dodávaného systému do skúšobnej prevádzky ( ostrej prevádzky so zvýšeným dohľadom ) bude v rovnakom čase, ako Core Banking systému.

# Špecifikácia minimálnych požiadaviek riešenia

## Funkcionálne požiadavky

Objednávateľ požaduje, aby dodávaný systém spĺňal funkcionálne požiadavky na riešenie definované v  dokumente *FINU2: Katalóg požiadaviek – Funkčné (príloha č.2).*

## Nefunkcionálne požiadavky

Objednávateľ požaduje, aby dodávaný systém spĺňal nefunkcionálne požiadavky na riešenie definované v dokumente *FINU2: Katalóg požiadaviek – Nefunkčné (príloha č.3)*

## Požiadavky na migráciu údajov

Objednávateľ požaduje, aby boli migrované zostatky účtov a otvorené položky. Objednávateľ nepožaduje migrovať transakčnú históriu. Detailnejší popis bude predmetom analýzy.

# Stručný opis predmetu zmluvy

Predmet zmluvy zahŕňa budúci systém FINU2 na platforme S/4HANA. Hlavný ERP komponent je realizovaný štandardným riešením SAP S/4HANA.

**Komponenty a moduly požadované pre FINU2 pri prechode na platformu S/4HANA:**

Cieľové verzie systémov resp. modulov sa môžu v závislosti od termínu realizácie samotného prechodu na cieľovú verziu líšiť. Dostupná cieľová verzia je závislá od výrobcu daného systému. V závislosti od termínu implementačnej časti prechodu na SAP S/4HANA môžu byť výrobcom vydané novšie verzie systémov. Objednávateľ požaduje aby zhotoviteľ implementoval v danom čase najvyššiu dostupnú verziu.

SAP S/4HANA 2021 FPS02 / SAP S/4HANA 2022

SAP S/4HANA podporuje komplexné obchodné procesy na báze platformy SAP Business Technology Platform.

Objednávateľ požaduje v dodávanom systéme implementovať minimálne nasledovné požadované SAP ERP moduly:

* FI – finančné účtovníctvo
* FI-AA – účtovníctvo majetku
* CO – kontroling vrátane COMCO riešenia
* IM – investičný manažment
* PS – projektový manažment
* MM – materiálové hospodárstvo
* SD – predaj a distribúcia
* WF – workflow
* PM – Auto-prevádzka a energetické hospodárstvo
* Business Partners
* BC (Basis Component)

Objednávateľ požaduje aby COMCO bolo súčasťou S/4HANA - v rámci modulu CO - kontroling.

Objednávateľ požaduje aby pri implementácií dodávaného systému boli použité nasledovné moduly systému SAP:

 SAP Fiori UX

SAP Fiori UX je portálové riešenie pre všetky aplikácie SAP, ktorý poskytuje navigáciu naprieč lokálnymi (on-premise) a možnými cloudovými riešeniami vrátane intuitívneho a bezproblémového prístupu k aplikáciám pomocou jednotného prihlásenia. Spúšťací panel SAP Fiori slúži ako centrálny vstupný bod pre používateľov do všetkých podnikových aplikácií SAP a non-SAP na mobilných a stolných zariadeniach.

Objednávateľ požaduje, aby výber konkrétnych FIORI aplikácií bol výsledkom analytickej fázy projektu.

Používatelia budú pre prácu s FINU2 používať klientský softvér SAP Fiori UX ( preferencia ) a SAP GUI ( iba v prípade, ak požadovaná funkčnosť nie je podporovaná prostredníctvom SAP Fiori UX) .

SAP S/4HANA Embedded Analytics

SAP S/4HANA Embedded Analytics, ktorá je jednou z kľúčových inovácií S/4HANA. Ide o kolekciu dlaždíc SAP Fiori v SAP S/4HANA, ktoré umožňujú prevádzkové výkazy (operative reporting) v reálnom čase. Embedded Analytics používa SAP Fiori ako front-end používateľské rozhranie a SAP dodal štandardný obsah známy ako analytické aplikácie Fiori pre rôzne funkčné oblasti.

SAP Embedded BW

SAP BW je súčasťou systémov SAP ERP tj. S/4 HANA, táto technológia SAP BW, ktorá existuje sa nazýva „Embedded BW“. Uvedený systém podporuje technicky všetky natívne funkcie BW vrátane podpory SAP S/4 Embedded Analytics. Embedded BW sa používa na podporu analytického reportingu v rámci SAP S/4HANA dát, slúži na konzumovanie štandardných CDS views a ďalších rozšírení.

Poznámka: vzhľadom na prebiehajúce výberové konanie na budúci celobankový NBS DWH bude analytický reporting vrátane spájania a analýzy dát z iných systémov NBS riešený v cieľovom stave v rámci tohto komponentu. Existujúci SAP BW systém neplánuje využívať po dokončení a dodaní komponentu celobankový NBS DWH, takisto sa nebude rozširovať o nové reporty, podporu CDS views a na spájanie dát z iných systémov.

SAP SAC (SAP Analytics Cloud)

SAP Analytics Cloud (SAC) je Software-as-a-Service platforma podporujúca analytické nástroje na vizualizáciu dát, spájajúca všetky analytické funkcie, ako je ad-hoc analýza, dashboarding a plánovanie v rámci jedného produktu. Jeho hlavnou funkciou je vytváranie dátových zostáv.

V rámci budúceho stavu bude umožňovať analýzu historických dát DWH NBS v kontexte aktuálnych dát z prostredia S4HANA. Rovnako umožní spojenie údajov z IS IBFO s údajmi z S/4HANA, prípadne IS EZO a IS PAM.

SAP Integration Suite

SAP Integration Suite je existujúci nástroj na integráciu systémov NBS s budúcim systémom FINU2 na platforme S/4HANA a na automatizáciu výmeny údajov medzi nimi a má všetky nástroje potrebné na integráciu.

Zoznam IS, ktoré budú integrované (prepojené) s budúcim dodávaným systémom FINU2 na platforme S/4HANA :

* EPHM - Evidencia pohonných hmôt
* ERM - IS eOffice ERM (Registratúra), Dáta došlých faktúr a žiadostí SFT z IS eOffice ERM do SAP ERP
* FOOD - FOOD - Reštauračný systém, Hotelový systém Bystrina – programové systémy HOREC a Food pre viacúčelové zariadenie Bystrina
* IBFO - Investičné bankovníctvo a finančné obchodovanie
* PAM - Personalistika a mzdy
* PEMKO - Zverejnenie vybraných dát dokladov FI a MM faktúr na web stránke NBS
* EZO - evidencia zásob obeživa, EURO zásoby a obeh
* EZO-SKK ( THHPO )- Zásoby peňazí v SKK
* SYMONA - Systém na monitorovanie a analýzu platidiel
* TARGET2 - Platobný systém TARGET2 SK, zdrojový systém tohto rozhrania bude upresnený (môže to byť Payment Engine, Core Banking systém alebo existujúci zdroj).
* EXDI

Ostatné kontextové komponenty ktorých dodávka nie je predmetom zmluvy, avšak ktoré je plánované v budúcnosti integrovať na dodávaný systém FINU2 :

* Payment system - Platobný systém - SWIFT a SEPA platby, clearing, zadávanie a verifikácia platieb,
* Core banking systém - systém správy účtov vrátane klientskych kmeňových záznamov, pričom Core Banking systém bude integrovaný s S/4 HANA za účelom poskytovania údajov pre spracovanie hlavnej knihy,
* Customer - údržba kmeňových dát klientov Core Banking systému,
* Compliance – monitoring neobvyklých operácií (AML),
* DWH - celobankový DWH systém,
* DMS - systém správy dokumentov,
* ASDR – Agendové systémy dohľadu a regulácie
* Integration platform – centrálna integračná platforma,

Uvedené kontextové komponenty sú navrhované ako modulárne riešenia tvoriace tzv. Core Banking Ekosystém, DWH a DMS. Tieto moduly sa budú následne integrovať s dodávaným systémom FINU2 (ERP systémom) a budú realizované separátnymi projektami.

# Podrobný opis predmetu zmluvy - dodávka služieb pre hlavné aktivity projektu

## Požiadavky na organizáciu a výstupy projektu

### Projektové riadenie

Objednávateľ požaduje od zhotoviteľa, aby bol projekt riadený na základe metodiky, ktorú určuje pracovný predpis objednávateľa č. 20/2020 o projektovom riadení (založená na princípoch metodiky PRINCE2).

Objednávateľ požaduje od zhotoviteľa, aby postupoval v súlade s metodikou SAP Activate pre S/4 HANA v rozsahu primeranom tomuto projektu, pokiaľ sa nedohodne inak.

Dokument *Metodika pre projektové riadenie* ( príloha č. 5 ).

### Zabezpečenie kvality projektu

Metodika riadenia kvality projektov (QA) rozpracováva a spresňuje platné požiadavky na – PROCESY a PRODUKTY (VÝSTUPY) uvedené v Metodike riadenia projektov objednávateľa:

Fázy, etapy a procesy projektov

Manažérske produkty

Špecializované (realizačné) produkty

Splnenie týchto požiadaviek je nutnou podmienkou dosiahnutia požadovanej kvality výstupov realizovaných projektov.

Dokument *Prístup k riadeniu kvality projektu (QA) ( príloha č.6 ).*

### Prístup k projektu

Požaduje sa aby projekt obsahovala nasledovné aktivity:

1. Nastavenie projektu
2. Analýza a dizajn riešenia, prototypovanie, mapovanie procesov (+ high level analýza a návrh ďalšej fázy)
3. Implementácia riešenia
4. Dodávka a inštalácia hardvéru,
5. Školenie
6. Testovanie riešenia
7. Migrácia, príprava dát,
8. Nasadenie riešenia – Roll-out, skúšobná prevádzka
9. Stabilizácia
10. Ukončenie projektu – míľnik pre začatie bežnej prevádzky

V rámci projektu budú 2 platobné míľniky:

* Míľnik 1 po etape Testovanie, tzn. dodanie projektových výstupov z etapy Analýza&Dizajn, Implementácia&Testovanie podľa kapitoly Rámcový harmonogram projektu,
* Míľnik 2 po splnení a dokončení predmetu zmluvy, tzn. po dodaní a prijatí všetkých služieb a projektových výstupov požadovaných objednávateľom v rámci zmluvy o dielo.

### Projektový tím a role

Navrhovaný zoznam rolí objednávateľa a zhotoviteľa:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rola** | **Zástupca zmluvnej strany** | **Skratka** |
| **Riadiace orgány projektu** |  | ROp |
| Riadiaca rada projektu | objednávateľa | RRp |
| Vedúci projektu objednávateľa | objednávateľa | VPo |
| Vedúci projektu zhotoviteľa | zhotoviteľa | VPz |
| **Roly riadiacej organizačnej štruktúry** |  |  |
| Predseda riadiacej rady projektu ( sponzor projektu objednávateľa) | objednávateľa | PRo |
| Člen riadiacej rady projektu (Sponzor projektu, člen) | objednávateľa | CRo |
| Vedúci zmenového tímu \*) | objednávateľa | ZTo |
| Sponzor projektu zhotoviteľa \*\*) | zhotoviteľa | STz |
| Vedúci projektu objednávateľa | objednávateľa | VPo |
| Vedúci projektu zhotoviteľa | zhotoviteľa | VPz |
| **Roly projektovej organizačnej štruktúry** |  |  |
| Vedúci projektu zhotoviteľa | zhotoviteľa | VPz |
| Administrátor projektu zhotoviteľa | zhotoviteľa | APz |
| Manažér kvality zhotoviteľa | zhotoviteľa | MKz |
| Člen tímu projektu | zhotoviteľa | CPo |
| Vedúci projektu objednávateľa | objednávateľa | VPo |
| Vedúci tímu konzultantov | objednávateľa | VKonz |
| Vedúci tímu pre akceptáciu systému  | objednávateľa | VAkcept |
| Vedúci migračného tímu  | objednávateľa | VMigr |
| Vedúci tímu školiteľov | objednávateľa | VSkol |
| Vedúci technického tímu  | objednávateľa | VTech |
| Projektový tím objednávateľa | objednávateľa | TAllo |
| Tím Expertov | objednávateľa | TExpo |
| Tím konzultantov | objednávateľa | TKonz |
| Tím pre akceptáciu systému  | objednávateľa | TAkcept |
| Migračný tím  | objednávateľa | TMigr |
| Technický tím  | objednávateľa | TTech |
| Zhotoviteľ | Zhot. |
| Objednávateľ | Obj. |

\*) v prípade, ak nebol zmenový tím objednávateľa zriadený, činnosti zabezpečuje vedúci tímu konzultantov alebo riadiacou radou projektu písomne poverený zamestnanec objednávateľa

\*\*) prizvaný štatutárny orgán zástupcu zhotoviteľa, alebo ním poverená osoba

Na strane objednávateľa budú členmi jednotlivých tímov aj nasledovné role:

 **Kľúčový používateľ**

* zodpovedný za reprezentáciu záujmov budúcich používateľov projektových produktov alebo projektových výstupov a za overenie kvality produktu.
* zodpovedný za návrh a špecifikáciu funkčných a technických požiadaviek, potrieb, obsahu, kvalitatívnych a kvantitatívnych prínosov projektu, požiadaviek koncových používateľov na prínos systému a požiadaviek na bezpečnosť.
* Kľúčový používateľ (key user) navrhuje a definuje akceptačné kritériá, je zodpovedný za akceptačné testovanie, návrh projektových produktov alebo projektových výstupov na akceptáciu a za ich návrh spustenia do produkčnej prevádzky. Predkladá požiadavky na zmenu funkcionalít produktov a je súčasťou projektových tímov.

**IT architekt**

* zodpovedá za návrh architektúry riešenia IS a implementáciu technológií predovšetkým z pohľadu udržateľnosti, kvality a nákladov. Ďalej zodpovedá za riešenie architektonických cieľov projektu, dizajnu IS a súladu s architektonickými princípmi.
* vykonáva, prípadne riadi vysoko odborné tvorivé činnosti v oblasti návrhu IT. Študuje a stanovuje smery technického rozvoja informačných technológií, navrhuje riešenia na optimalizáciu a zvýšenie efektívnosti prostriedkov výpočtovej techniky. Navrhuje základnú architektúru informačných systémov, ich komponentov a vzájomných väzieb. Zabezpečuje projektovanie dizajnu, architektúry, IT štruktúry, špecifikácie jej prvkov a parametrov, vhodnej softvérovej a hardvérovej infraštruktúry podľa základnej špecifikácie riešenia.
* zodpovedá za spracovanie a správu projektovej dokumentácie a za kontrolu súladu implementácie s dokumentáciou. Môže tiež poskytovať konzultácie, poradenstvo a vzdelávanie v oblasti svojej špecializácie. IT architekt analyzuje, vytvára a konzultuje so zákazníkom riešenia na úrovni komplexných IT systémov a IT architektúr, najmä na úrovni aplikačného vybavenia, infraštruktúrnych systémov, sietí a pod. Zaručuje, že návrh architektúry a/alebo riešenia zodpovedá zmluvne dohodnutým požiadavkám zákazníka v zmysle rozsahu, kvality a ceny celej služby/riešenia.

**Vecný garant (procesov a jednotlivých oblastí IS FINU2)**

* zodpovedá za biznis proces/oblasť. Úlohou tejto roly je definovať a prioritizovať požiadavky na implementáciu (existujúce aj novo-vzniknuté). Zodpovedá za priebežné posudzovanie vecných výstupov dodávateľa v rámci analýzy, návrhu riešenia vrátane DNR z pohľadu biznis procesov.
* zodpovedný za schválenie funkčných požiadaviek, potrieb, obsahu a kvalitatívnych a kvantitatívnych prínosov projektu. Definuje očakávania na kvalitu projektu, kvalitu projektových produktov, prínosy pre koncových používateľov . Vlastník procesov schvaľuje akceptačné kritériá, rozsah a kvalitu dodávaných projektových výstupov pri dosiahnutí platobných míľnikov, odsúhlasuje spustenie výstupov projektu do produkčnej prevádzky a dostupnosť ľudských zdrojov alokovaných na realizáciu projektu.

**Expert kybernetickej a informačnej bezpečnosti**

* zodpovedá za dodržanie princípov a štandardov na kybernetickú a IT bezpečnosť, za kontrolu a audit správnosti riešenia v oblasti bezpečnosti (WAF, AV ochrana, SIEM, Penetračné testy, atď.).
* koordinuje a riadi činnosť v oblasti bezpečnosti prevádzky IT, spolupracuje na projektoch, na rozvoji nástrojov a postupov k optimalizácii bezpečnostných systémov a opatrení. Stanovuje základné požiadavky, podmienky a štandardy pre oblasť bezpečnosti programov, systémov, databázy či sieti. Spracováva a kontroluje príslušné interné predpisy a dohliada nad plnením týchto štandardov a predpisov. Kontroluje a riadi činnosť nad bezpečnostnými testami a bezpečnostnými incidentmi v prevádzke IT. Poskytuje inštrukcie a poradenstvo používateľom počítačov a informačných systémov pre oblasť bezpečnosti.

Na strane zhotoviteľa predpokladáme zapojenie minimálne kľúčových expertov, ktorí budú uvedení v podmienkach účasti, ktoré sú súčasťou súťažných podkladov verejného obstarávania. Od kľúčových expertov sa očakáva aktívna participácia na výstupoch projektu a projektových stretnutiach.

### Rozhodovanie sporov

V prípade rozporov medzi PM NBS a PM dodávateľa prerokuje spory Riadiaca rada projektu a rozhodnutie vydáva výlučne Sponzor projektu, ktorý nesie hlavnú zodpovednosť za celý projekt.

V prípade, že toto rozhodnutie je v zásadnom rozpore s platnou zmluvou, iniciuje Sponzor projektu negociácie a popr. konanie k zmenovým požiadavkám.

### RACI matica

RACI matica základných projektových aktivít je uvedená v dokumente *RACI matica ( príloha č.7 )*.

### Riadenie komunikácie

Objednávateľ požaduje, aby bola komunikácia medzi zhotoviteľom a  objednávateľom riadená minimálne v aktivitách popísaných v dokumente *Projektové požiadavky (príloha č.8 )* a v súlade s Komunikačným plánom uvedeným v kap. 5.1.7 projektových požiadaviek.

### Riadenie zmien

V rámci projektu bude riadenie zmien realizované v súlade s dokumentom *Riadenie zmien v projektoch ( príloha č.11 )*.

V rámci analýzy požiadavky na zmenu budú vyčíslené aj finančné náklady na realizáciu zmeny. Finančné vysporiadanie bude vykonané v rámci dodatku k zmluve o dielo až po podpise Protokolu o splnení a dokončení predmetu zmluvy obidvomi zmluvnými stranami.

### Riadenie rizík

V rámci projektu bude riadenie rizík realizované v súlade s dokumentom *Prístup k riadeniu rizík ( príloha č.12 )*.

## Projektové aktivity a výstupy – sumárny prehľad

Objednávateľ požaduje, aby zhotoviteľ v rámci plnenia predmetu dodávky dodal práce a služby, manažérske a špecializované produkty, dokumentáciu a zmluvné dodávky podľa jednotlivých fáz projektu (štruktúra reflektuje Pracovný predpis o projektovom riadení v Národnej banke Slovenska) uvedených v dokumente  *Rámcový harmonogram ( príloha č. 4 )*.

### Zmluvné dodávky

### Zmluvné dodávky projektu predstavujú

1. dodávaný systém (aj systém na migráciu údajov),
2. projektová dokumentácia,
3. sprievodná dokumentácia dodávaného systému,
4. zmluvne stanovené práce a služby.

### Riadená projektová dokumentácia (manažérske produkty)

1. Projektový iniciálny dokument (PID-01)
2. Organizačné zabezpečenie projektu (súčasť PID)
3. Projektové plány
	* + Detailný Plán projektu
		+ Plán etapy Analýza a dizajn riešenia
		+ Plán etapy Implementácia riešenia
		+ Plán etapy Implementácia systému na migráciu údajov
		+ Detailný roll-out plán riešenia (ROLL-01)
		+ Plán školení personálu (PLAN-02)
		+ Plán testovania dodávaného systému (PLAN-01)
		+ Plán testovania systému na migráciu údajov (PLAN - 01)
		+ Plán skúšobnej prevádzky
4. správy o stave realizácie projektu
	* 1. Správa o stave realizácie projektu
		2. Správa o testovaní dodávaného systému
		3. Správa o skúšobnej prevádzke
		4. Správa o ukončení projektu
		5. Správa o získaných poznatkoch (Lessons learned)
		6. Informácia o vývoji funkčného celku, migrácii údajov (VYV-01)
		7. Informácia o implementácii a integrácií (VYV-01)
5. prijímacie protokoly spracované pri dodaní systému
	* 1. Protokoly o testovaní (priebežne počas testovania)
		2. Akceptačný protokol
		3. Protokol o splnení a dokončení predmetu zmluvy

### Sprievodná dokumentácia (špecializované produkty)

* 1. Vývojová dokumentácia dodávaného systému
		1. Prístup k testovaniu
		2. Mapovanie AS IS procesov, gap analýza a návrh TO BE procesného modelu (PROC-01)
		3. Detailný návrh riešenia (DNR)
* Detailný návrh riešenia a funkčný prototyp (DNR-01)
* Detailný návrh riešenia integračných rozhraní (DNR-02)
* Detailný návrh riešenia technická špecifikácia (DNR-03)
	+ 1. Detailný návrh riešenia a funkčný prototyp systému pre migráciu údajov (ak je relevantné)
		2. Migračná stratégia (MIG-01)
	1. Ostatná projektová dokumentácia
		1. zápisnice z uskutočnených pracovných stretnutí zhotoviteľa a objednávateľa (vypracované zhotoviteľom)
		2. Prevádzkový poriadok dodávaného systému
		3. Poverenia pre účastníkov prevádzky
		4. Zoznam licencií
		5. informácie, podklady a vysvetlenia,
		6. katalógy riadenia vecných oblastí projektu
* katalóg rizík,
* katalóg požiadaviek,
* katalóg nedostatkov,
* katalóg otvorených otázok,
	1. Používateľská dokumentácia dodávaného systému
		1. Používateľská príručka dodávaného systému
		2. Príručka správy a prevádzky dodávaného systému,
		3. Pokyny pre obnovu v prípade výpadku
		4. Pokyny pre obnovu v prípade havárie (Havarijný plán);
	2. Technická dokumentácia

Technickú dokumentácia dodávaného systému predstavujú dokumenty:

1. Dokumentácia výrobcov (pozn. k nasadeným produktom v rámci dodávaného systému),
2. Technická dokumentácia dodávaného systému vrátane dodávateľom vytvoreného zdrojového kódu.
	1. Inštalačná a konfiguračná dokumentácia
		1. Inštalačná a konfiguračná príručka dodávaného systému
		2. Inštalačná a konfiguračná príručka systému na migráciu údajov
		3. Príručka migrácie údajov

### Zmluvne stanovené práce a služby

Zmluvne stanovené práce a služby predstavujú

1. spracovanie plánu projektu, vykonanie revízií plánu projektu, čiastkových plánov,
2. riadenie projektu na strane zhotoviteľa,
3. vypracovanie projektovej a sprievodnej dokumentácie dodávaného systému,
4. analýza zmien dodávaného systému podľa požiadaviek objednávateľa,
5. analýza a návrh riešenia, prototypovanie
6. implementácia dodávaného systému,
7. školenia používateľov dodávaného systému,
8. príprava, podpora a pomoc pri vykonaní testovania dodávaného systému, opravy produktov a sprievodnej dokumentácie dodávaného systému a podpora pri vykonaní regresného testovania dodávaného systému,
9. vypracovanie testovacích scenárov pre všetky typy testov vykonávaných používateľmi objednávateľa,
10. príprava, podpora a pomoc pri nasadení do produkcie (Roll-out), vykonaní skúšobnej prevádzky, opravy produktov a sprievodnej dokumentácie dodávaného systému a podpora pri vykonaní regresného testovania dodávaného systému.
11. Monitorovanie priebehu prác a napredovania projektu, či je v zhode so schváleným plánom projektu a následne pravidelné informovanie o stave
12. Akceptačné protokoly pre systémové a integračné, bezpečnostné, záťažové, používateľské testy (TEST-02)
13. Testovanie migrácií (TEST-03)
14. Školenie personálu (SKOL-01)
15. Migrácia produkčných dát (MIG-02)
16. Nasadenie do produkcie (vyhodnotenie)(PROD-01)
17. Aktivácia prevádzkovej zmluvy (PROD-02)
18. Vykonanie Skúšobnej prevádzky a spustenie do produkcie (PROD-03)

Obsah jednotlivých manažérskych a špecializovaných produktov, vrátane formy výstupu, prác a služieb je definovaný v dokumente *Projektové požiadavky (príloha č.8 ).*

## Testovanie

V priebehu projektu bude vykonávané testovanie na strane zhotoviteľa a aj objednávateľa.

Objednávateľ požaduje, aby zhotoviteľ v priebehu projektu vykonával nasledovné typy testov:

* Unit test
* Integračný test komponentov
* Systémový test
* Systémový integračný test (SIT)
* Výkonnostný test
* Záťažový test
* Test inštalácie a konfigurácie systému

Objednávateľ v priebehu projektu bude vykonávať minimálne nasledovné typy testov:

Typy testov vykonané objednávateľom poverenou treťou stranou pred testovaním používateľmi:

* Preberací test, Dymový test
* Integračný test komponentov
* Systémový test
* Systémový integračný test (SIT)
* Funkčný test
* Bezpečnostný test
* Regresný test

Typy testov vykonané používateľmi NBS:

* Test inštalácie a konfigurácie systému
* Používateľský akceptačný test (UAT)
* UX-UI test
* Záťažový test

Podrobnejší popis obsahu testov je uvedený v dokumente *Projektové požiadavky (príloha č.8 )*.

Typy testov, akceptačné kritériá, spôsob vyhodnocovania a monitorovania testovania bude popísaný v dokumente Prístup k testovaniu, ktorý vypracuje objednávateľ v priebehu projektu v súlade s dokumentom *Rámec pre testovanie (príloha č.9).*

Objednávateľ požaduje aby testovanie dodávaného systému u objednávateľa prebiehalo na základe Plánu testovania vypracovaného zhotoviteľom v súlade s dokumentom *Rámec pre testovanie (príloha č.9)* a do ktorého budú prevzaté ustanovenia z dokumentu *Prístup k testovaniu*, ktorý bude vytvorený objednávateľom v priebehu projektu.

# Zoznam príloh

Súčasťou tohto dokumentu sú nižšie uvedené prílohy:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Názov dokumentu** |
|  | Referenčná architektúra – Architektonické princípy |
|  | FINU2: Katalóg požiadaviek - Funkčné |
| 1.
 | FINU2: Katalóg požiadaviek - Nefunkčné |
| 1.
 | Rámcový harmonogram  |
| 1.
 | Metodika pre projektové riadenie |
| 1.
 | Prístup k riadeniu kvality projektu (QA) |
| 1.
 | RACI matica |
| 1.
 | Projektové požiadavky |
| 1.
 | Rámec pre testovanie |
|  | PID (Project Initiation Document) |
|  | Riadenie zmien v projektoch |
|  | Prístup k riadeniu rizík |