**Príloha č. 4 SP – Vlastný návrh plnenia**

**Požadovaná funkcionalita Registra verejných výskumných inštitúcií**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Číslo | Názov | Text požiadavky | Zoznam navrhovaných softvérových riešení *(doplní uchádzač)* |
| RVVI 01 | Základné atribúty | Systém je samostatným webovým sídlom s nasledovnými základnými atribútmi:   * 1. Zobrazovanie stránok musí byť rovnaké vo všetkých štandardne používaných prehliadačoch (predovšetkým Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome).   2. Portál musí mať responzívny dizajn   3. Portál musí mať zabudovaný CMS systém vhodný na vkladanie, editovanie a publikovanie obsahu.   4. Administrátor musí vedieť spravovať portál na základe bežných používateľských znalostí IKT, bez nutnosti znalostí programovania.   5. Administrácia musí byť dostupná cez webový prehliadač, aj mimo LAN siete. | Všetky naše projekty s Webovým rozhraním poskytujú responzívny design a su odladené na všetkých štandardne používaných prehliadačov vrátane mobilných.  Súčasťou riešenia bude WebJet CMS, ktorý zároveň umožňuje aj správu obsahu podľa bodu d., a e., uvedených požiadaviek |
| RVVI 02 | Autentifikácia | Systém musí obsahovať autentifikačný modul so zodpovedajúcou funkcionalitou (napríklad registrácia používateľa, manažment hesla a pod.) a zabezpečením (kontrolný notifikačný e-mail a pod.). | Systém bude obsahovať platformu ISDD SSO, ktorá obsahuje   * Identity providing na protokoloch SAML2, OIDC, Oauth2 * Podporu pre multifaktorovú autentifikáciu na SCA princípoch * User management funkcionality :   + Registráciu   + správu hesla (reset cez emailovú linku)   + notifikačné mechanizmy (email, push notif, ...) * Je postavený na RBAC princípe * Nie je licencovaná podľa počtu užívateľov ale jednorázovým poplatkom zahrnutým do výslednej ceny diela |
| RVVI 03 | Administrácia | Systém musí obsahovať administratívny modul s minimálne nasledovnými funkciami správy používateľov: Povolenie/zakázanie registrácie používateľa, zmena prístupového hesla, prehľad o prihlásených používateľoch, prehľad o systéme zaregistrovaných používateľoch, vyradenie používateľa a pod. | Dodaná autentifikačná platforma (ISDD SSO) obsahuje administračný modul, ktorý :   * Poskytuje prehľad o aktuálnom stave platformy (počty aktívnych sessions, využitie systémových prostriedkov, prehľad chybových udalostí atď) * Umožňuje zadefinovať pravidlá pre prihlasovanie (blokovanie/povoľovanie užívateľov) * Štandardné CRUD operácie nad User store (výmaz užívateľa, zmena jeho parametrov – vrátane rolí, atď) |
| RVVI 04 | Administrácia | Riešenie prideľovania práv (kontrola prístupu) musí byť založen~~é~~ na priraďovaní práv roliam a až tie sú prideľované jednotlivým používateľom (role based access control). Požadované sú minimálne rola používateľa – žiadateľa, rola schvaľovateľa-kontrola vložených dát a administrátora systému. | Dodaný autentifikačný modul natívne podporuje role, pričom ich zohľadňuje aj v prístupe k poskytovaným údajom (t.j. môže plniť aj rolu API gateway nad tzv Resource servermi). Zoznam rolí nie je limitovaný. Ako zaujímavosť uvedieme aj možnosť tzv behavioriálnej alebo risk-based autentifikácie, kde podľa užívateľského správania v minulosti môže byť uvoľňovaná alebo sprísňovaná autentifikačná politika (bez zásahu do pripojených aplikácií) |
| RVVI 05 | Administrácia | Systém musí administrátorovi umožňovať hierarchickú správu prístupových práv používateľom s možnosťou priradenia rolí, pričom hierarchia role by mala byť dynamicky modifikovateľná správcom systému, možnosť definovania používateľských skupín, úpravu prístupových práv k formulárom a pod. | Systém RBAC v Identity provider platforme umožňuje dediť role z nadriadenej štruktúry, pričom je možné dedenie prepísať/modifikovať na ľubovoľnej úrovni. Jednotlivé formuláre systému resp. ich časti budú konfiguráciou nastavené na vyžadovanie konkrétnej role, kontrolu jej nadobudnutia bude vykonávať IdP modul |
| RVVI 06 | Auditovanie | Systém musí mať zabudovaný personalizovaný prehľad operácii vykonaných nad dátami (auditing). | Všetky operácie nad dátami budú logované a pomocou ELK stacku uchovávane pre auditné účely. Prístup k dátam bude len cez dedikovanú aplikačnú vrstvu, ktorej úlohou bude monitoring a autorizácia prístupu |
| RVVI 07 | Zabezpečenie | Systém musí mať vysokú úroveň zabezpečenia elektronickej komunikácie. Musí byť použitý zabezpečený hypertextový prenosový **protokol HTTPS, ako aj bežné prostriedky na ochranu proti** rôznym útokom (DoS) a nepovolanému prístupu a realizované ďalšie opatrenia v zmysle zákona č. 69/2018 Z.z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov. | * HTTPS/SSL – bude zabezpečené zabezpečené na úrovni infrakštruktúry * DDoS útoky – bude zabezpečené na úrovni infrakštruktúry * Ochrana proti nepovolenému prístupu – primárne aplikačná, pomocou ochrany cez vydané SAML2 artefacty, resp OIDC tokeny |
| RVVI 08 | Vstup dát | Vstup dát do systému musí využívať on-line formuláre s prepracovanou validáciou vkladaných dát. | Validácia dát bude zabezpečená jednak na úrovni syntaktickej kontroly vstupov (JS), kontroly voči číselníkom (tiež JS), kontroly voči replikám referenčných registrov. Všetky kontroly, ktoré budú generovať on-line požiadavky na backend aplikácie, prípadne externé entity budú chránené pred botmi |
| RVVI 09 | Vstup dát | Systém musí umožňovať, aby oprávnený používateľ mohol nahrávať požadované dokumenty a tie boli priradené do jeho osobného pracovného priestoru chráneného heslom. | Súčasťou RVVI bude WebJet DMS, ktoré zabezpečí požadovanú funkcionalitu |
| RVVI 10 | Vstup dát | Systém musí umožniť validáciu vkladaných údajov oproti dostupným registrom. | RVVI bude integrované (asynchrónnym spôsobom) na referenčné registre RPO a RFO |
| RVVI 11 | Vstup dát | Systém musí umožňovať dočasné uloženie rozpracovaného formulára. | RVVI umožní dočasné uloženie formulára jednak do DMS ako aj vo forme exportu do XML, ktoré môže byť opätovne do formulára nahrané |
| RVVI 12 | Chybové správy | Pri nesprávnom vyplnení niektorého poľa formulára systém musí vrátiť zrozumiteľnú príčinu, prečo je pole nesprávne vyplnené aj so stručným návodom, ako ho vyplniť správne. | Funkcionalita bude súčasťou implementácie |
| RVVI 13 | Tlač vstupných údajov | Systém musí umožňovať vytlačenie kompletného obsahu formulára v akejkoľvek fáze vyplňovania, bez skrátenia akéhokoľvek textu minimálne v PDF formáte. | Áno, súčasťou bude aj PDF generátor |
| RVVI 14 | Výpis z registra | Systém musí umožňovať generovanie výstupu údajov o zaevidovanej organizácii VVI - Výpis z registra | Viď RVVI13 |
| RVVI 15 | Tok dokumentov | Systém musí obsahovať nástroj na definovanie a riadenie toku dokumentov (workflow) v procese práce s formulármi (vyplnenie, uloženie, elektronické podpísanie, odoslanie, schválenie, zverejnenie). | Súčasťou systému bude business processing modul nad produktom jBPM (<https://www.jbpm.org/>), ktorý bude riadiť všetky procesy a toky dokumentov. Súčasťou dodávky je aj implementácia aktuálne požadovaných procesov a súvisiacich komponentov (integrácia na elektronické podpisovanie, integrácia na formuláre pre zadávanie údajov a schvaľovanie, komunikácia s externým prostredím (zasielanie dokumentácie, ukladanie do DMS) |
| RVVI 16 | Schvaľovanie zmien | Systém musí oprávnenému používateľovi umožňovať zasielanie zmien vložených údajov. Každá zmena bude podliehať rovnakému schvaľovaciemu procesu, ako registrácia VVI. Proces schvaľovania zaslaných zmien bude realizovať zodpovedný pracovník ministerstva (rovnako ako pri registrácii VVI). | Zmeny vložených údajov sú samostatným typom procesu, ktorý bude odvodený od procesu registrácie VVI. Pri každej zmene bude spustená nová inštancia procesu, ktorá bude mať požadovaný workflow (ako pri registrácii VVI) |
| RVVI 17 | História zmien | Systém musí archivovať históriu zmien registrovaných organizácií, umožňovať kontrolu a schválenie každej zmeny ako aj  sprístupňovať všetky zmeny cez webové rozhranie. | História zmien bude ukladaná a zmeny budú riadené BPM modulom. Všetky zmeny budú aj zobrazované vo Web rozhraní. |
| RVVI 18 | Prezentačná vrstva | Prezentačná vrstva systému musí umožniť textovú a grafickú prezentáciu dát informačného systému, ich vyhľadávanie a generovanie zostáv a požadovaných dokumentov priamo cez webový prehliadač. | Prezentačná vrstva bude implementovaná podľa požiadaviek, pričom bude obsahovať prehľadové obrazovky nad dátami, vrátane filtrovanie, vyhľadávania a exportu do PDF |
| RVVI 19 | Integrácia | Riešenie musí byť pripravené na výmenu informácií so systémom SK CRIS a s informačným systémom Centrálnej správy referenčných údajov (IS CSRÚ) prostredníctvom API rozhraní. | Riešenie bude implementovať obojsmerné API (REST, prípadne Data Streaming) pre výmenu dát voči CRIS resp CSRÚ |
| RVVI 20 | Prevádzkové prostredie | Systém musí byť pripravený na prevádzku v prostredí vládneho cloudu, preto sa vyžaduje splnenie podmienky podľa § 10a zákona č. 305/2013 o e-governmente, t.j. použitý CMS alebo DMS nástroj musí byť zapísanou cloud službou v evidencii vládnych cloudových služieb.. | Použité CMS bude WebJet CMS a DMS bude WebJet DMS, čo sú zapísané cloudové služby v evidencii VS |
| RVVI 21 | Elektronický podpis | Riešenie bude mať implementovaný elektronický podpis pri odosielaní elektronických formulárov, pre overenie funkcionality musí byť k dispozícii online funkčný demonštrátor. | Elektronický podpis bude zabezpečovať Disig QES Portal v režime On Premise Installation. Uvedené riešenie spĺňa všetky uvádzané požiadavky |
| RVVI 22 | Prevádzkové prostredie | Riešenie musí podporovať 12-faktorový prístup k vývoju aplikácií, podľa ktorých bude projekt vytáraný a to v súlade so schválenými dokumentmi pre budovanie ISVS v cloude, ktoré sú dostupné na <http://informatizacia.sk/architektura-verejnej-spravy/21708s> resp. na http://informatizacia.sk/ext\_dok-referencna\_architektura\_isvs\_v\_cloude\_schvalena/26032c | Uvedený prístup využívame pri všetkých našich projektoch. |

**Požadovaná funkcionalita** **Mapy výskumnej infraštruktúry**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Číslo | Názov | Text požiadavky | Zoznam navrhovaných softvérových riešení *(doplní uchádzač)* |
| MVI 01 | Základná definícia | Mapa výskumnej infraštruktúry bude integrovať, uchovávať a sprístupňovať dáta o výskumných infraštruktúrach |  |
| MVI 02 | Dátová štruktúra | Dátová štruktúra bude zohľadňovať dátový formát CERIF, použitý v SK CRIS, súčasne bude brať do úvahy štruktúru dát o infraštruktúrach systémov Výskumnej agentúry. | Dátová štruktúra bude zohľadňovať atuálne navrhnutý dátový model/formát CERIF |
| MVI 03 | Vstup dát | Vstup dát do systému musí využívať on-line formuláre s prepracovanou validáciou vkladaných dát. | V rámci implementácie budú vytvorené formuláre pre CRUD operácie nad dátovými entitami MVI |
| MVI 04 | Vstup dát | Systém musí umožňovať, aby oprávnený používateľ mohol nahrávať požadované dokumenty a tie boli priradené do jeho osobného pracovného priestoru chráneného heslom. | V rámci MVI bude využité DMS Fabasoft, ktoré už v CVTI je inštalovaný a licencovaný |
| MVI 05 | Vstup dát | Systém musí umožniť validáciu vkladaných údajov oproti dostupným registrom. | Údaje budú validované voči interným kópiám referenčných registrov (RPO, RFO) |
| MVI 06 | Vstup dát | Systém musí umožňovať dočasné uloženie rozpracovaného formulára. | Dočasné uloženie bude realizované jednak uložením v aplikačnej persistentnej vrstve (DB) ako aj exportom formulára do XML podoby a možnosťou jeho opätovného nahratia |
| MVI 07 | Chybové správy | Pri nesprávnom vyplnení niektorého poľa formulára systém musí vrátiť zrozumiteľnú príčinu, prečo je pole nesprávne vyplnené aj so stručným návodom, ako ho vyplniť správne. | Funkcionalita bude súčasťou implementácie |
| MVI 08 | Integrácia | SW riešenie musí umožňovať komunikáciu so systémami Výskumnej agentúry cez API, resp. import údajov v súbore MS Excel | Riešenie bude obsahovať integračnú vrstvu poskytujúcu opžadované rozhrania |
| MVI 09 | Používateľské rozhranie/vyhľadávanie | Vyhľadávanie cez používateľské rozhranie umožní neregistrovaným používateľom otvorený prístup k zozbieraným údajom, ich sofistikované vyhľadávanie pomocou rôznych kritérií a ich vzájomnej kombinácie a agregovanie | Funkcionalita bude súčasťou implementácie |
| MVI 10 | Používateľské rozhranie | Funkcionalita aj dizajn používateľského rozhrania, ako aj princíp kombinácie vyhľadávacích kritérií bude  kompatibilný s rozhraním používaným pri vyhľadávaní výskumných informácií SK CRIS | Funkcionalita bude súčasťou implementácie |
| MVI 11 | Tlač zostáv | Generátor výstupných zostáv umožní tlač resp. export vytvorených zostáv v rôznych formátoch (.xls, .pdf, .rtf a pod.) | Funkcionalita bude súčasťou implementácie |
| MVI 12 | Integrácia CSRÚ | Vytvorený systém bude integrovaný s CSRÚ - Registrom právnických osôb (RPO) | Register RPO bude integrovaný asynchrónnym spôsobom t.j. replikáciou vybraného setu dát do MVI DB, pričom MVI DB bude obsahovať aj historické dáta. |
| MVI 13 | Integrácia CSRÚ | Z CSRÚ sa budú preberať všetky relevantné atribúty pre organizácie, aby boli následne v systéme aktuálne synchronizované | Viď MVI 12 |
| MVI 14 | Integrácia CSRÚ | Bude sa uchovávať dátum a čas poslednej synchronizácie. | Viď MVI 12 |
| MVI 15 | Integrácia CSRÚ | Existujúcim záznamom organizácií sa budú pravidelne aktualizovať atribúty z CSRÚ. | Viď MVI 12 |
| MVI 16 | Integrácia CSRÚ | Upraví sa formulár vytvárania záznamu organizácie tak, aby po zadaní atribútu IČO organizácie,  sa automaticky dotiahli relevantné atribúty tejto organizácie z CSRÚ. | Viď MVI 12 |
| MVI 17 | Integrácia CSRÚ | Budú sa uchovávať aj historické údaje pri zmene názvu organizácie v rámci CSRÚ. | Viď MVI 12 |
| MVI 18 | Integrácia CSRÚ | Po úspešnom stotožnení údajov, bude notifikovaný Administrátor. | Viď MVI 12 |
| MVI 19 | Integrácia CSRÚ | Bude sa evidovať dátum vzniku organizácie a tiež dátum zániku organizácie, ak zanikla. Údaje by mali byť publikované v rámci detailných údajov o organizácii vo verejnej časti portálu. | Viď MVI 12 |
| MVI 20 | Integrácia CSRÚ | Vytvorený systém bude integrovaný s s CSRÚ - Registrom fyzických osôb (RFO) | Bude použitý rovnaký spôsob integrácie ako pri RPO |

**Požadovaná funkcionalita Dotačných schém**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Číslo | Názov | Text požiadavky | Zoznam navrhovaných softvérových riešení *(doplní uchádzač)* |
| DS 01 | Databáza | Požadujeme vytvorenie dátových štruktúr určených na zápis údajov o dotačných schémach | V rámci analytickej fázy bude zadefinovaný príslušný dátový model a následne implementovaný |
| DS 02 | Vstup dát | Požadujeme vytvorenie online formulárov na vkladanie údajov o dotačných schémach s prepracovanou validáciou vkladaných dát. | V rámci implementácie budú vytvorené formuláre pre CRUD operácie nad dátovými entitami Dotačných schém |
| DS 03 | Prepojenie na SK CRIS | Požadujeme vytvorenie prepojení na existujúce entity SK CRIS | Prepojenie bude realizované primárne cez priame spojenia (kľúče, constraints), prípadne zdieľaním číselníkov |
| DS 04 | Výstupná zostava | Funkcionalita musí obsahovať nástroj na generovanie požadovaných dát z SQL databázy | Jedným z formulárov bude aj Reporting, kde priamym zadaním SQL dotazu budú generované výstupy. |

**Požadovaná funkcionalita Vyhlásení referenčných údajov**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Číslo | Názov | Text požiadavky | Zoznam navrhovaných softvérových riešení *(doplní uchádzač)* |
| RÚ 01 | Poskytovanie referenčných dát | Systém musí disponovať funkcionalitou, ktorá je potrebná na poskytovanie referenčných údajov. Pôjde predovšetkým o zverejňovanie vybraných referenčných údajov na ústrednom portáli verejnej správy v sekcii Moje dáta, ktorá je prístupná používateľovi portálu po prihlásení sa na ÚPVS. | Systém bude poskytovať unifikované rozhranie pre synchrónny aj asynchrónny prístup k dátam. Formu rozhrania určí analýza (REST resp Dátový streaming) |

**Požadovaná funkcionalita Princíp „Jedenkrát a dosť“**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Číslo | Názov | Text požiadavky | Zoznam navrhovaných softvérových riešení *(doplní uchádzač)* |
| JD 01 | Analýza | Analýza modulu Hodnotenia spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj z pohľadu princípu „Jedenkrát a dosť“ za účelom určenia spôsobu optimalizácie workflow modulu | V rámci analytickej časti projektu budú analyzované aj možnosti implementácia princípu 1x a dosť (ktorý je primárne zodpovednosť integrácie na externé registre) a výsledok bude premietnutý do implementačnej fázy |
| JD 02 | DFŠ | Identifikované optimalizačné návrhy budú spracované vo forme položiek detailnej funkčnej špecifikácie | Viď odpoveď na JD02 |
| JD 03 | Implementácia | Implementácia, nasadenie a otestovanie príslušnej funkcionality | Viď odpoveď na JD02 |

**Požadovaná funkcionalita Administrácie grantovej schémy Štátne programy VaV**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Číslo | Názov | Text požiadavky | Zoznam navrhovaných softvérových riešení *(doplní uchádzač)* |
| ŠP 01 | Databáza | Požadujeme prípravu dátových štruktúr pre žiadosť o grant | Návrh dátových štruktúr bude súčasťou fázy analýzy a bude pripravený v dohodnutých nástrojoch na tvorbu EA. V rámci implementácie budú vytvorené príslušné dátove entity, pričom naplnené budú len číselníky. |
| ŠP 02 | Databáza | Požadujeme prípravu dátových štruktúr pre projekt ŠP VaV | Návrh dátových štruktúr bude súčasťou fázy analýzy a bude pripravený v dohodnutých nástrojoch na tvorbu EA. V rámci implementácie budú vytvorené príslušné dátove entity, pričom naplnené budú len číselníky. |
| ŠP 03 | Databáza | Požadujeme napojenie dátových štruktúr na dátový model SK CRIS a vytvorenie potrebných relačných štruktúr a sémantiky. | Návrh dátového modelu bude rešpektovať sémantiku a štruktúry existujúceho DB modelu. Prepojenie bude na úrovny priamych väzieb na existujúce entity, prípadne číselníky |