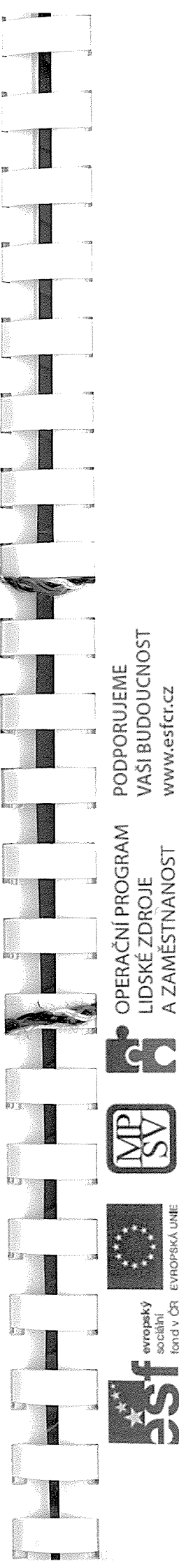


Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

	moderování, filtrování komentářů podle blacklistu zakázaných slov, povolení anonymních komentářů, kontrola proti spamu apod.) musí být konfigurovatelná. Existence nebo neexistence komentářů a/nebo hodnocení obsahu u Stránky by se měla definovat na úrovni Šablony.		blacklistu zakázaných slov. Existence nebo neexistence komentářů a hodnocení se nastavuje konfiguračně u každého obsahu.
19	Podpora tvorby menu. Systém musí umožnit spravovat navigační menu Webů nezávisle na struktuře Stránek. Jedno menu musí být možné sdílet mezi více Weby. Web může mít více než jedno menu. Menu se do Webu vkládá na úrovni šablony.	VÝVOJ	Systém bude umožňovat dynamicky definovaná menu, které budou odkazovat jak na stránky zvoleného webu, tak mezi jednotlivými weby. Menu bude možné vytvářet v administrační části portálu nezávisle na struktuře stránek a na jednotlivých stánkách vybrané menu zobrazovat včetně sdílení menu mezi weby. Administrátor bude umísťovat menu do stránky jako samostatný portlet pomocí drag and drop.
20	Vlastní API pro rozšíření funkcionality Systému / podpora pluginů. Pomocí API by měl být dosažitelný maximální možný počet tříd a objektů, kterými je Systém tvořen.	ZÁKLAD	Koncepce Liferay portálu od svých počátků počítá se dvěma základními způsoby využití – vestavěný CMS a DMS systém připravený k plnohodnotnému využití nebo integrační platforma vhodná pro zavádění vlastních aplikací připravených dle konkrétních potřeb zákazníků. Liferay portál na základě toho předpokládá integraci aplikací a obsahuje řadu funkcionalit a frameworků, které jsou připraveny pro snadnou integraci a využívání (vyhledávání, štítkování, kategorizace, koš a další). Jako příklad zde uvádíme rozhraní Asset, které při implementaci v aplikaci (portletu) slouží pro zobrazení vlastních typů dat v existujících Liferay portletech (např. štítkování). Podrobný popis API Liferay portálu dostupný ve formě dokumentace JavaDoc. Funkcionality Liferay portálu je možné vystavovat rovněž prostřednictvím webových služeb.

92



Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

21	Propracovaná správa oprávnění a rolí uživatelů, kdy u každé role musí být umožněno definovat nejen povolený typ činností (interakcí) se Systémem, ale též jednotlivé Stránky, obsahové sekce nebo celé Weby, ke kterým má role přístup.	ZÁKLAD	Při řízení uživatelských oprávnění nepracuje Liferay portál s každým uživatelem konkrétně, ale s uživatelskými rolemi, do kterých jsou uživatelé zařazováni. Oprávnění tedy nejsou poplatná přímo uživatelům, ale uživatelským rolím, do kterých jsou uživatelé zařazováni (Janu Novákoví nelze zpřístupnit interní obsah Oddělení informatiky, ale Janu Novákoví může být přidělena role „Člen oddělení informatiky“). Granularita uživatelských struktur přebíraných ze systému správy identit je poměrně podrobná a jde ve většině případů až na úroveň pracovních pozic. Kromě tohoto je možné v Liferay portálu vytvářet i další role, které se nebudou přebírat z tohoto systému a tím vytvářet vhodnou úroveň detailu těchto rolí. V rámci řízení identit portálu Liferay se operuje se třemi základními pojmy: · uživatel · skupina - logické seskupení uživatelů · role - základní prvek pro řízení oprávnění v portálu Liferay (určitou roli může mít přímo uživatel nebo skupina uživatelů). Řízení oprávnění je v Liferay portálu realizováno na základě principu RBAC (Role Based Access Control). To znamená, že uživatelům (skupinám uživatelů) se přiřazují role, které napříč celým portálem definují přístupová práva. Pokud je uživatel členem skupiny, která má přiřazenou specifickou roli, tak se transparentně tato role přenáší i na tohoto uživatele. Více o obecném řízení přístupu k informacím – viz kapitola Obecné řízení oprávnění a přístupu k informacím.
22	Integrace s externím IAM (Identity and Access Management) systémem. Systém musí umožnit navázat účty uživatelů, jejich role a oprávnění na externí IAM systém, ve kterém budou tyto účty, role a oprávnění primárně spravovány.	VÝVOJ	Liferay portál ve svém základu umožňuje správu a evidenci uživatelů, včetně oprávnění, rolí a skupin. Liferay portál ale jenom výjimečně existuje v zákaznických infrastrukturách osamoceně a často je napojován na různé zdroje identit. Nejběžnější poskytovatelé identit uživatelů jsou systémy založené na Active Directory, protokol LDAP, CAS, NTLM, OpenID, OpenSSO. V případě požadavku na integraci externího poskytovatele identit, který pracuje na jiném principu (např. poskytuje sadu specializovaných webových služeb) lze vytvořit rozšíření, které požadovanou

93

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

			integraci zprostředkují.
23	Redakční (schvalovací) workflow. Musí být umožněno alespoň to, aby jedna role měla právo vytvořit Stránku a jiná role měla právo ji publikovat.	ZÁKLAD	Liferay portál obsahuje workflow engine nazvaný Kaleo, který dovoluje definování schvalovacího procesu pro obsah, případně další entity ve vlastních datových objektech. Jednotlivé schvalovací procesy jsou definovány ve formě XML souborů a jsou nastavovány pro různé druhy obsahu (publikace článků může mít rozdílný schvalovací proces jako publikace dokumentů). Ve výchozí instalaci Liferay portálu existuje workflow proces pro schvalování s jednou schvalovatelskou rolí. V tomto případě nezáleží, který z uživatelů v této roli obsah schválil (schvalovací krok může provést jakýkoli uživatel).
24	Odložené publikování. Musí být umožněno, aby Stránka určená k publikování byla publikována buď ihned, nebo v předem určený okamžik.	ZÁKLAD	Liferay portál umožňuje odložené publikování dvojího typu. Jednodušší varianta určuje u jednotlivých článků a obsahu přesný čas (od i do), kdy má být obsah zveřejněn. Druhá varianta postihuje komplexní způsob odloženého publikování. Touto variantou je tzv. staging prostředí, který umožňuje provedení úprav obsahu, které se neprojevují na produkční verzi obsahu, která je dostupná uživatelům. Publikace změn je v tomto prostředí odložena a redaktor může změny provádět po částech, přičemž existuje možnost publikaci nastavit na určený okamžik, případně manuálně.
25	Verzování Stránek. Systém musí umožnit ukládat historii verzí Stránek a v případě potřeby se vracet ke starším verzím.	ZÁKLAD	CMS systém obsažen v portálu Liferay je navržen pro pohodlnou práci s obsahem a jednou z funkcionalit je i verzování obsahu, kdy Liferay zaznamenává jednotlivé změny a při každé publikaci tvoří novou verzi. Redaktory (s příslušnými oprávněními) mohou „vracet“ obsah do předchozích verzí.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

26	Podpora jednotného přihlášení napříč všemi Weby. Musí být umožněno, aby uživatel přihlášený do Webu (pokud to Web umožňuje), měl v rámci tohoto přihlášení přístup i do ostatních Webů (pokud je tak jeho role definována).	VÝVOJ	Jednotné přihlášení je funkcionalita, která je v Liferay portálu podporovaná automaticky a plyne z architektonického řešení portálu, kde jednotlivé Liferay Site (v chápání ZD je tento pojem shodný s pojmem web) můžou sdílet některá definovaná data, v tomto případě uživatele. Uživatelé budou uloženi v globálním prostředí Liferay portálu. Jednotlivým uživatelům, případně celým uživatelským rolím může administrátor portálu povolit vstup do dalších webů. Pro plnohodnotné SSO (single sign on) napříč různými weby s doménami 2. řádu (viz Požadavek 8) bude použita SSO brána v podobě CAS Serveru.
27	Podpora jednotného vyhledávání napříč všemi Weby. Musí být umožněno, aby vyhledávání na určitém Webu zobrazovalo výsledky i z ostatních Webů. Avšak zároveň musí být možné omezit výsledky vyhledávání jen na vybraný Web.	ZÁKLAD	Vyhledávání informací na portálu je řešeno full textovou vyhledávací službou, která automaticky indexuje obsah publikovaný v Liferay portálu. Vyhledávání je realizováno na konkrétním webu, ale lze takto hledat i na ostatních webech. Vyhledávání dat ve vlastních aplikacích a portletech je možné za předpokladu, že implementují rozhraní definované Liferay portálem. Výsledky vyhledávání je možné zobrazovat v kontextu vybraného webu, případně v kontextu celého portálu.
28	Fulltextové vyhledávání. Musí existovat fulltextové vyhledávání pomocí klíčových slov, frází nebo přesných slovních spojení ve veškerém publikovaném obsahu Webů a Stránek, včetně obsahu datových entit vlastního datového modelu.	ZÁKLAD	Vyhledávání využívané Liferay portálem (které je využíváno pro prohledávání webového obsahu) je z architektonického pohledu full textové. Fulltextové vyhledávání je možné na základě frází, klíčových slov a přesných slovních spojení a vrací sjednocené výsledky za veškerý uložený obsah v Liferay portálu jako články, blogy, diskuze, dokumenty v DMS, případně nastavený zaindexovaný obsah ve vlastních aplikacích. Pro využívání hledání ve vlastním datovém modelu (jinými slovy ve vlastních portletech, viz Požadavek 16) je nutná implementace rozhraní a využití Liferay API (viz Požadavek 20).

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

29	Parametrické vyhledávání. Stejně tak musí být možné vyhledávání parametrizovat (omezit jen na vybraný Web, na vybrané obsahové kategorie, na vybrané štitky, na vybraná datová pole (i vlastního datového modelu) atd.).	ZÁKLAD	Výsledky vyhledávání je možné dále specifikovat a parametrizovat na základě webu, typu obsahu, umístění v DMS úložišti, kategorie, štitku, případně času publikace.
30	Podpora diakritiky a ohebnosti slov při vyhledávání. Vyhledávání musí být umožněno i pokud uživatel nepoužije diakritiku a musí být nalezeny i alternativní tvary hledaných slov, která jsou ohebná (která se skládají nebo časují). Vyhledávání musí tuto funkcionalitu umožnit minimálně pro český jazyk, pokud možno i pro jazyk anglický.	VÝVOJ	Pro vyhledávání s podporou ohebnosti a diakritiky bude využita funkcionalita databázového řešení Microsoft MSSQL, které bude indexovat dokumenty a poskytovat vyhledávací služby. V portálu bude implementován modul, který zabezpečí integraci na zmíněné vyhledávací služby.
31	Podpora vyhledávání v samostatných dokumentech. Výše uvedené vlastnosti vyhledávání se musí vztahovat i na samostatné dokumenty, které mohou být ze Stránek odkazovány a jež jsou uloženy v souborovém nebo databázovém úložišti Systému. To se týká zejména všech běžně používaných souborových formátů, které mohou nést textovou informaci (TXT, DOC/X, XLS/X, PPT/X, RTF, PDF	ZÁKLAD	DMS systém obsažen v Liferay portálu při manipulaci s jednotlivými dokumenty (vkládání, úprava) extrahuje jejich obsah (předpokladem korektního fungování je možnost se k obsahu dostat, např. pdf soubor není zamčen apod.) který je následně indexován full textovou vyhledávací komponentou a při prohledávání se s ním pracuje podobně jako s webovým obsahem.

96

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

	atd.)		
32	Zpracování nestrukturovaných příloh prostřednictvím OCR a jejich zaindexování pro možnost vyhledávání v nich.	VÝVOJ	OCR funkcionalita bude v rámci dodávky zabezpečována OCR nástrojem Abbyy Recognition Server, který bude pravidelných intervalech skenovat předem definovanou složku a provádět rozpoznání na dokumentech v této složce (tzv. hot-folder). Po rozpoznání Liferay portál zaindexuje výsledný text jako metadata k danému dokumentu a tímto umožní jeho prohledávání.
33	Našeptávač vyhledávání. Fulltextové vyhledávání bude doplněno funkcí našeptávače.	VÝVOJ	Formulářový prvek fulltextového vyhledávače bude doplněn o funkci našeptávače. Našeptávač bude vybírat text ze zaindexovaných dat.
34	Štitkování. Systém musí umožnit definovat pro jednotlivé Weby nebo pro více Webů najednou sadu štitků, které se následně přiřadí k jednotlivým Stránkám. Štitky mohou být na jednotlivých Stráncích zobrazovány, a to i jako aktivní odkazy. Štitky mohou tvořit jeden z parametrů parametrického vyhledávání a na jejich základě je nabízen také související obsah.	VÝVOJ	Liferay portál obsahuje funkcionalitu štitků, které je možné přiřazovat k jednotlivým druhům obsahů. Sady štitků budou definovány pro jednotlivé weby, případně globální pro celý portál. Následně bude v portálu možnost sadu štitků rozkopírovat do dalších existujících webů.
35	Funkcionalita metadat, resp. podpora tvorby slovníků. Systém musí umožnit vytvářet a používat slovníky za použití RDF(S) a vzniklé RDF objekty přiřazovat	VÝVOJ	Součástí dodávky bude nástroj na tvorbu, základní editaci a správu RDF slovníků s webovým rozhraním, který též umožní jednoduchý import již existujících RDF (S) slovníků. Editační rozhraní ke Stránkám (resp. ostatním objektům) bude rozšířeno o sekci, která umožní doplňování (meta) dat se

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

	ke Stránkám či datovým entitám. Tímto způsobem se bude tvořit sémantický Web, založený na principech Open Linked Data.		Strankami či jiným objektům. Tato data budou následně k dispozici jako součást Stránek (v podobě RDFa).
36	Kontrola integrity odkazů. Systém musí umožnit kontrolu integrity (funkčnosti) vzájemných odkazů mezi všemi Stránkami a přílohami napříč všemi Weby. Tato kontrola by se měla provádět před publikováním / změnou / odstraněním jakékoliv Stránky nebo přílohy (dokumentu), měla by být spustitelná jako jednorázová úloha pro celý Systém a zároveň by mělo být možné tuto úlohu pravidelně samočinně spouštět na základě časového rozvrhu.	VÝVOJ	Uchazeč naimplementuje systém kontroly integrity odkazů, která bude kontrolovat platnosti odkazů při definovaných akcích, jako manipulace s obsahem a stránkami. Kontrolu integrity odkazů bude možné spouštět manuálně i plánovaně.
37	Podpora "pěkných" URL. URL odkazy jednotlivých Stránek musí mít podobu přátelskou pro vyhledávače (součást SEO optimalizace)	ZÁKLAD	Liferay portál obsahuje podporu pro „friendly URL“ (notace využívaná v dokumentaci Liferaey portálu). Standardní nastavení portálu tyto URL nevyužívá, nicméně existuje konfigurační možnost povolení této funkcionality pro jednotlivé domény, Site, a Liferaey stránky, tj. jednotlivé odkazy; mohou být ve formě „pěkných“ URL. Nicméně je nutno dodat, že práce v aplikacích (portletech) friendly URL podporovat nemusí, protože se v rámci URL předávají různé řídící informace. Pro portlety, které budou v budoucnu vytvořeny MPSV nebo jiným dodavatelem a budou začleněny do portálového prostředí, je nutné

98

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

			nastavení mapování jednotlivých parametrů do podoby pěkné URL pomocí konfiguračního XML souboru a v případě korektní implementace můžou i portlety samotné podporovat „pěkné“ URL.
38	Podpora AJAXového volání Stránek nebo jejich částí při zachování individuálního URL odkazu každé Stránky.	ZÁKLAD	Liferay portál a specifikace JSR-286 podporují využití AJAXového volání, které zachovává URL odkaz Stránky. Tímto způsobem mohou být jednotlivým portletům poskytovány data (označovány jako resource).

4 Architektura a technický návrh řešení

V této kapitole jsou popsány základní principy, na kterých bude založena architektura systému IS ESF 2014+ a portálový framework.

4.1 Popis návrhu architektury řešení

Jak architektura aplikační, tak architektura infrastruktury systému IS ESF 2014+ a portálový framework je navržena tak, aby umožňovala vysokou dostupnost poskytovaných služeb a splnila všechny kvalitativní požadavky na ni kladené. V oblasti infrastruktury je toho docíleno především použitím technologie virtualizace a clusterovým uspořádáním prvků. Architektura aplikace je pak navržena jako vícevrstvá, kdy oddělených architektonických vrstev umožňuje rozdělení předpokládané zátěže mezi jednotlivé části architektury, s minimalizací ovlivnění vrstev navzájem.

Řešení je navrhováno s důrazem na škálovatelnost v souladu s požadavky Zadávací dokumentace. Předpokládá se, že provoz infrastruktury bude rozprostřen v jedné lokalitě s architekturou navrženou tak, aby neobsahoval tzv. Single point of failure, tedy všechny komponenty nebo jejich části budou v infrastruktuře zdvojeny. Škálovatelnost bude také docílena pomocí technologie virtualizace; tím bude zajištěna další úroveň škálovatelnosti řešení. Všechny servery a infrastruktura budou zapojeny v plné redundanci pro zajištění bezvýpadkového provozu.

Bude vybudováno oddělené produkční a testovací a vývojové prostředí.

Návrh řešení požadavků na celkovou architekturu řešení (pro požadavky uvedené v zadávací dokumentaci) je uveden v následující tabulce:

Id	Popis požadavku	Návrh řešení požadavku
A001	Řešení bude navrženo jako vícevrstvá aplikace členěná dle funkcionality na jednotlivé moduly.	Architektura řešení je založena na samostatných oddělených vrstvách, kde každá vrstva je tvořena sadou jednotlivých modulů. Rozdělení do oddělených architektonických vrstev umožňuje rozdělení předpokládané zátěže mezi jednotlivé části architektury, s minimalizací ovlivnění vrstev navzájem. Toto uspořádání také umožňuje do snadné změny infrastruktury v budoucnosti dle potřeby MPSV (např. při růstu počtu uživatelů) bez nutnosti zasahovat do aplikačního vybavení. Modulární architektura pak zajistí rychlost aplikací, sdílení společných částí kódu, jednoduchou správu, údržbu aplikací a jejich následný rozvoj.
A002	Jednotlivé moduly řešení budou dále členěné na dílčí části v souladu s požadavky na funkcionalitu a procesy, které budou řešením podporovány.	Funkcionality, které mají moduly sdílené, jsou vyčleněny do modulů společné funkcionality. Využíváním jednotné základní funkcionality se zajistí shodná funkcionalita v různých modulech systému IS ESF 2014+ a portálový framework. Modifikace funkcionality sdílených modulů se promítá do všech částí řešení, ve kterých se daná upravovaná

		funkcionalita používá. Dílčí moduly budou vytvořeny tak, aby podporovaly dynamické změny nastavení za běhu při přizpůsobování se měnícím vnějším podmínkám, bez nutnosti vývojových prací.
A003	Rozpad řešení na jednotlivé moduly a části bude navržen s důrazem na umožnění jednoduché a transparentní správy incidentů a požadavků na změnu.	Každý modul začleněný do IS ESF 2014+ splňuje požadavky kladené na: - robustnost řešení - všechny chyby v modulech jsou logované a reportované. Jednotlivé moduly zabraňují při konfiguraci zadávat uživateli odhalitelné logické chyby; pokud dojde k logické chybě při běhu modulu, je správci modulu zaslána informativní zpráva o nelogičnosti nastavení modulu s žádostí o její nápravu. - škálovatelnost řešení - v modulech tvořících IS ESF 2014+ a portálový framework se využívá moderních technologických postupů, podporujících škálovatelnost, jako jsou caching dat, paralelní zpracování požadavků, využití aplikačních front, minimalizace datových přenosů a objemu přenášovaných dat a další. - rozšiřitelnost řešení – předpokládáme, že Aplikace IS ESF 2014+ umožní rozšiřování pomocí tzv. zásuvných modulů, které umožňují nasazení nové nebo změněné funkcionality za běhu aplikace. - Jednotlivé moduly budou optimalizované pro rychlé zpracování velkého počtu transakcí a velkého objemu přenášovaných dat a díky možnosti rozložit zátěž jednotlivých modulů na více aplikačních serverů lze uživatelům flexibilně prezentovat požadované údaje.
A004	Řešení musí být navrženo jako robustní a spolehlivé, bez „Single point of failure“, tedy tak, aby výpadek jediné komponenty nezpůsobil výpadek celého systému.	Infrastruktura bude provozována v jedné lokalitě (datové centrum MPSV) a její architektura bude navržena tak, aby neobsahovala tzv. Single point of failure, tedy všechny komponenty nebo jejich části budou v infrastruktuře zdvojeny. Bude využita technologie virtualizace, a to v maximální možné míře. Tím bude zajištěna další úroveň škálovatelnosti řešení. Všechny servery a infrastruktura budou zapojeny v plné redundanci pro zajištění bezvýpadkového provozu.
A005	Při návrhu architektury řešení budou využity postupy a technologie umožňující budoucí škálovatelnost aplikace.	Škálovatelnost systému je vlastnost, která umožňuje budoucí operativní navýšení výkonu v důsledku zvyšujících se požadavků na kapacitu a výkon, bez nároku na upgrade aplikační prostředků IS ESF 2014+. Architektura systému IS ESF 2014+ a portálový

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

		framework je od začátku navrhována s důrazem na škálovatelnost řešení v souladu s požadavky zadávací dokumentace. Řešení bude nativně umožňovat navýšení kapacity v důsledku požadavků MPSV nebo nárůstu provozu (nad rámec hodnot uvedených v ZD) za vynaložení minimálního úsilí a prostředků (pouze prostřednictvím navýšení kapacit hardwarových prostředků, bez nutnosti úprav aplikace či portálu). Předpokládáme také, že škálovatelnost bude nativní vlastností modulů systémů IS ESF 2014+ a portálový framework; řešení zmiňujeme v popisu požadavku A003 výše.
A006	Návrh řešení bude vytvořen s ohledem na minimalizaci počátečních investic a stejně tak minimalizaci nákladů na provoz a údržbu řešení.	V souladu se zadávací dokumentací bude systém IS ESF 2014+ a portálový framework instalován na HW Zadátele, umístěný v datovém centru MPSV. Oproti předpokladům hardwarové náročnosti, zmíněným v Zadávací dokumentaci, nepředpokládá architektura řešení žádné navýšení požadavků na HW infrastrukturu. Další okolností, která umožní minimalizaci počátečních investic, jsou rozsáhlé zkušenosti Uchazeče s použitými technologiemi a z toho vyplývající rychlý, bezpečný a spolehlivý vývoj řešení. Uchazeč má zavedeny standardní procesy provozu a údržby informačních systémů (více viz kapitola Zajištění provozu a podpora řešení) a standardně služby podpory a údržby poskytuje pro řadu řešení obdobného rozsahu, jako je systém IS ESF 2014+ a portálový framework. Tyto zkušenosti jsou zárukou minimalizace nákladů na provoz a údržbu řešení.
A007	Řešení musí být připravené na dodatečná rozšíření a úpravy funkcionality, datových struktur a dalších prvků dle požadavků zadavatele.	Uchazeč deklaruje, že systém IS ESF 2014+ a portálový framework bude připraven na dodatečná rozšíření a úpravy funkcionality, datových struktur a dalších prvků dle požadavků zadavatele. Minimalizace nutnosti zásahů do kódu řešení bude docílena kombinací několika přístupů. Na úrovni datových struktur bude v maximální míře využito metadat k datovým položkám, která umožňují beze změn programového kódu měnit obsah aplikačních formulářů a rozšiřovat uživatelské rozhraní řešení. Architektura tzv. zásuvných modulů pak umožňuje přidávat tyto nově vytvářené moduly bez nutnosti kompilace jádra aplikace a s minimálními náklady při nasazení změn; další informace uvádíme také v popisu

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

		požadavků A002 a A003 výše.
A008	Řešení bude co nejvíce využívat ověřené technologie a otevřené standardy.	Uchazeč pro účely implementace IS ESF 2014+ vybral technologie a produkty, s kterými má dlouhodobé zkušenosti na mnoha projektech velkého rozsahu. Uchazeč disponuje pro tyto technologie a produkty skupinou certifikovaných odborníků. V rámci vývoje řešení budou využity pouze technologické standardy založené na otevřené specifikaci příslušných široce uznávaných mezinárodních konsorcií. Specifikace jednotlivých standardů těchto organizací je veřejně známa s dostupnou dokumentací. Jedná se zejména o W3C (The World Wide Web Consortium), zejména standardy XML, HTML, SOAP a WSDL, standardy OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) - standardy SAML, WSRP a standardy IETF (Internet Engineering Task Force) – standardy HTTP, URI a další obdobné. Pro vývoj budou použity technologie, které jsou výrobci dlouhodobě dodávány a jsou v souladu s technologickou orientací MPSV. Jedná se zejména o osvědčené technologie koncernu Microsoft (operační systémy a databáze Microsoft). Pro dodávku aplikací budou využity programovací jazyky Microsoft .NET (pro kompletní vývoj systému IS ESF 2014+) a Java (pro Portálový framework), pro webové aplikace budou využity standardní jazyky pro tvorbu webových stránek. Komunikace mezi jednotlivými částmi řešení (např. mezi aplikací ESF 2014+ a portálovým frameworkem) bude řešena především pomocí technologicky neutrálních webových služeb, založených na otevřených standardech. Pomocí standardních webových služeb bude také systém IS ESF 2014+ a portálový framework komunikovat s okolím (v případě služeb, poskytovaných systémem); v případě, kdy bude IS ESF2014+ a portálový framework vystupovat jako klient komunikace, bude dodržovat pravidla, stanovená službou.

4.1.1 Metodické postupy návrhu architektury IS ESF 2014+ a portálový framework

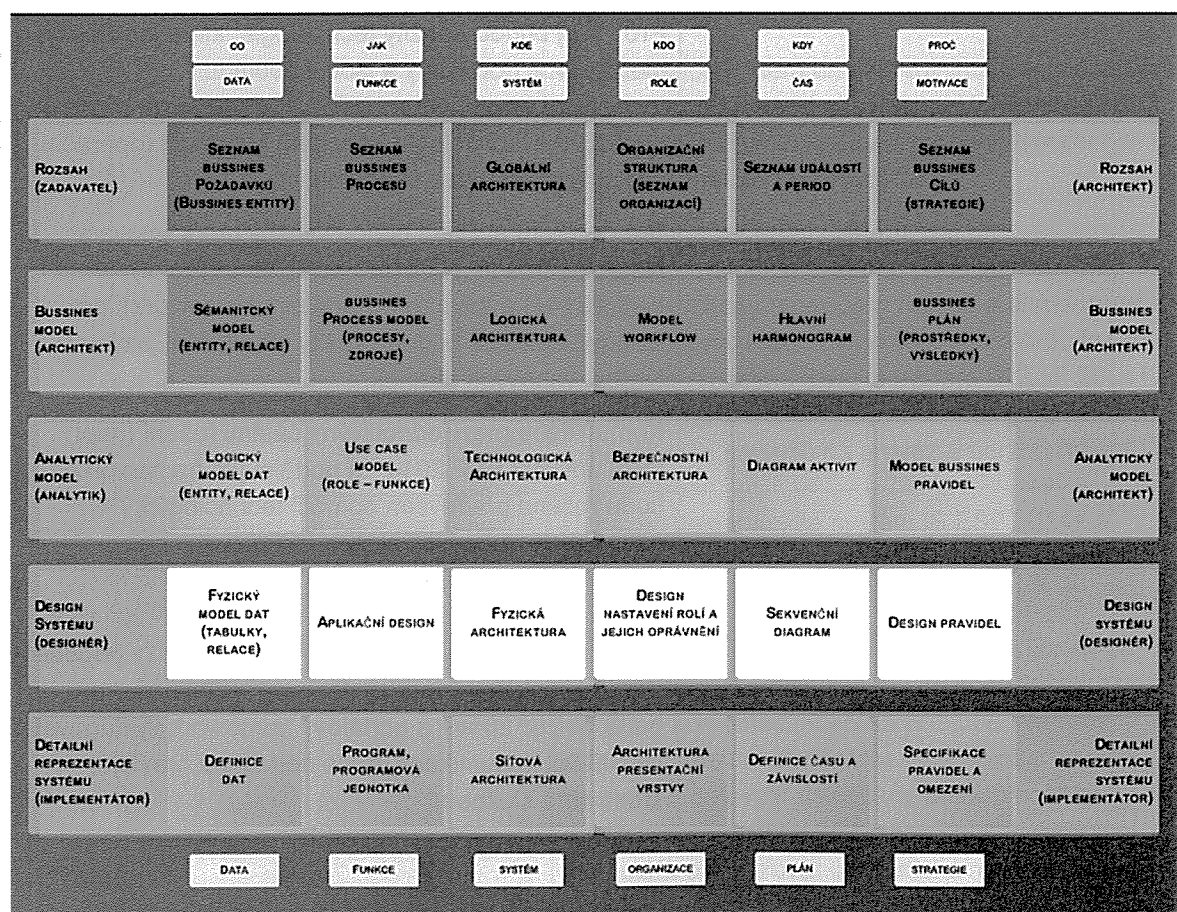
V této kapitole Uchazeč popisuje metodické postupy, které budou použity pro návrh architektury. Všechny zde popsané postupy jsou shodné pro všechna prostředí; zde navržené principy shodně popisují obě 2 aplikační části – IS ESF 2014+ i portál.

Metodika Uchazeče pro tvorbu architektury vychází z analýzy struktury systému - *Zachman Framework model*.

Uchazeč předkládá celkovou koncepci návrhu technické a technologické specifikace řešení projektů IS ESF 2014+ jako ucelený metodický postup.

Celkové provedení návrhu technického řešení je složeno z více vrstev, kdy hodnocení a poznání probíhá směrem shora od obecných vrstev dolů k vrstvám infrastrukturním. Použití tohoto modelu umožní komplexní hodnocení systému IS ESF 2014+ a jeho parametrů ve vzájemných vazbách. Navržená metodika zahrnuje nezbytné nástroje a postupy k ověření celkové a detailní architektury systému. Model zobrazuje i vazby architektury a implementace systému. Jednotlivé modely, vrstvy a horizontály nelze chápat odděleně, ale naopak ve vzájemném kontextu.

Pro definici základního popisu architektury systému IS ESF 2014+ byly zvoleny vybrané části architektonického frameworku, které zahrnují:



Obr. č. 23 - Vybrané části architektonického frameworku

- Datový model
- Bussines Process model

- Funkční model
- Logickou architekturu,
- Technologická architektura,
- Fyzickou architekturu
- Bezpečnostní architekturu (popsáno níže v kapitole 6 - Zajištění bezpečnosti řešení).

Návrh architektury řešení je v pojetí metodiky, v které je zpracován návrh architektury IS ESF 2014+ chápán a popsán jako proces, který je definován svými vstupy, výstupy, cílem a aktéry (rolmi), kteří se procesu návrhu zúčastňují.

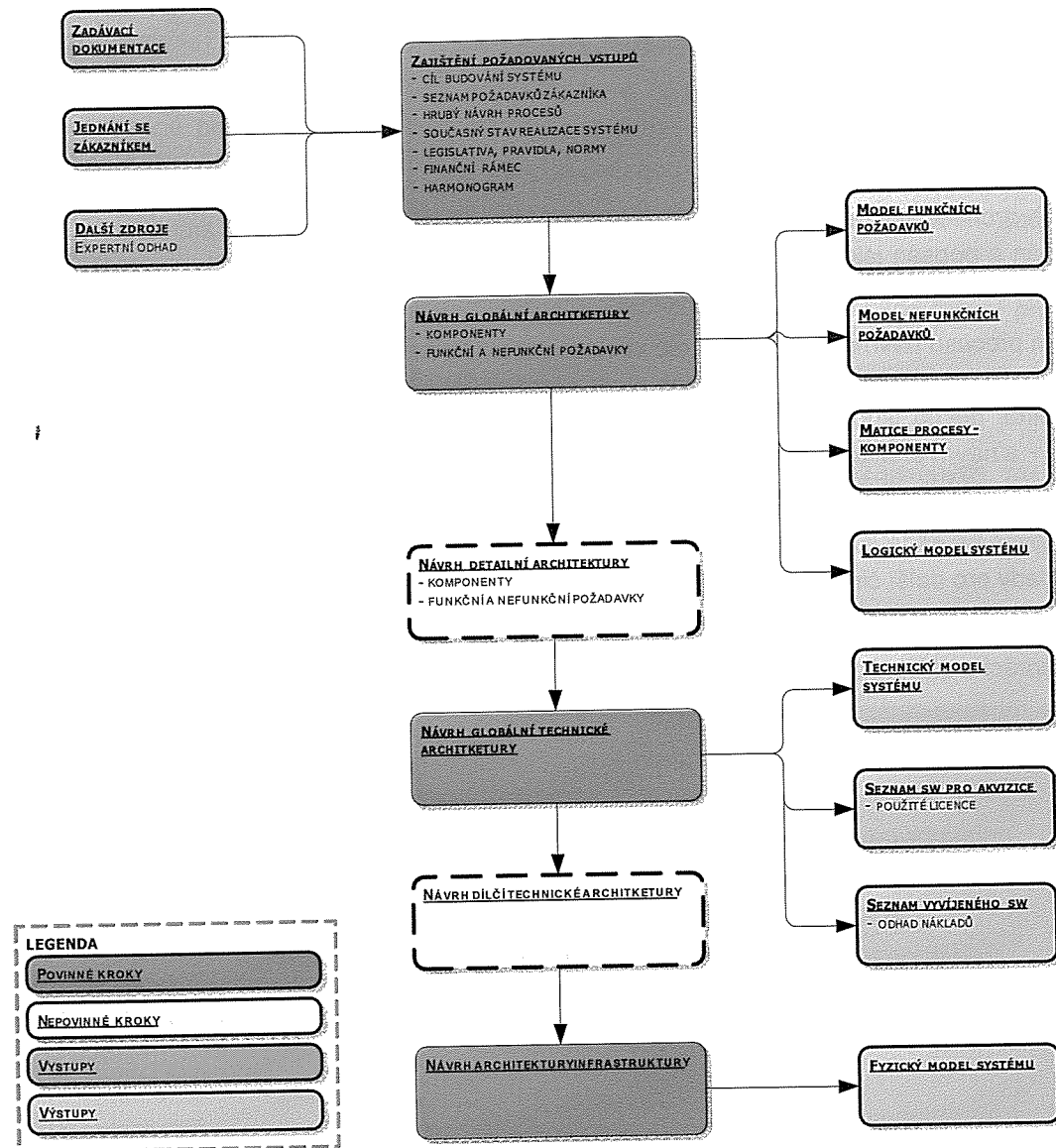
Cílem procesu návrhu architektury dle zvolené metodiky řešení je definice všech relevantních součástí informačního systému a souvisejícího okolí z technického i obchodního pohledu. Definice architektury je úplná, pokud jsou do architektury řešení promítnuty všechny požadavky MPSV projektu IS ESF 2014+ a návrh architektury je prakticky proveditelný.

Výstupem procesu je komplexní informace o tom, jaké jsou požadavky na IS ESF 2014+ a portál definované v zadávací dokumentaci. Jednotlivé kroky procesu obsahují dílčí výstupy, které slouží jako podklady pro další činnost architekta a dalších rolí v případě pokračování projektu i v realizační fázi.

Vstupy procesu mají různý charakter, v některých případech je úkolem architekta tyto vstupy ve spolupráci s dalšími aktéry vytvořit a připravit, jedná se zejména o:

- cíl budování systému (obsažen v ZD IS ESF 2014+)
- seznam požadavků zákazníka (funkční i nefunkční požadavky, taktéž v ZD)
- alespoň hrubý návrh procesů zákazníka s vyznačením, které procesy mají být automatizovány nebo obslouženy informačním systémem (je obsažen v této nabídce)
- dostupnou legislativu, pravidla, normy
- finanční rámec (tvořený nabídkovou cenou)
- harmonogram (definovaný v ZD a navržený v nabídce)

Zjednodušený proces návrhu architektury IS ESF 2014+, vycházející z modelu Zachmann obsahuje několik kroků, které jsou provedeny v závislosti na potřebě zdokumentovat MPSV i úroveň podrobnosti návrhu i jeho obsah:



Obr. č. 24 – Zjednodušený proces návrhu architektury IS ESF 2014+

Globální architektura (GA) - Globální architektura je základní pohled na návrh řešení IS ESF 2014+. Popisuje celkovou koncepci navrhovaného systému a vazby mezi systémy. GA je základem pro řešení referenčních a cílových architektur v průběhu realizace projektu.

4.1.1.1 Základní nástroje a principy procesu návrhu architektury

- **Procesní model** - procesní model je chápán jako součást architektury řešení IS ESF2014+, i jako východisko pro zpracování požadavků do globální architektury. Procesní model IS ESF 2014+ popisuje všechny klíčové i podpůrné procesy. V praxi postačí pro návrh architektury hrubá definice procesů souvisejících se systémem jako podklad pro mapování komponent logického modelu.
- **Funkční model (FM)** - funkční model představuje pohled na požadované řešení z pohledu funkcí komponent (viz logický model), jejich nefunkčních omezení a jednotlivých vazeb mezi funkčními celky. Funkční model obsahuje pouze základní požadavky, identifikují nutné úkony, aktivity a akce, které musí být v systému vykonány. Nefunkční požadavky definují vlastnosti architektury jako celku a omezení kladená na architekturu (výkonnost, odezva, standardy, rychlost, dostupnost, robustnost, přenositelnost...), nefunkční požadavky musí být ověřitelné.

Pravidla pro tvorbu funkčního modelu (aplikovatelná pokud nejsou v rozporu s požadavky MPSV):

- o funkční model pokrývá základní analytické Use Case - model neobsahuje všechny požadavky (př. Založení entity, editace entity, smazání entity – např. pouze odkaz „Správa entity“, Číselník entity apod.)
 - o obsahuje požadované funkce komponent a nefunkční omezení
 - o neobsahuje vazby na okolí
 - o obsahuje pojmenované a významné vazby mezi skupinami požadavků (komponentami)
 - o nefunkční požadavky v diagramu mohou, ale nemusí být svázány s funkčním seskupením nebo komponentou
 - o nefunkční požadavky nemusí být zakresleny do schématu
- **Logický model (LM)** - logický model obsahuje základní popis toho, s jakých funkčních celků by se měla architektura celého řešení skládat včetně relevantního okolí. Slouží pro rychlé znázornění požadovaného řešení, k podchycení základních komponent, které budou v dalším kroku podrobněji rozvinuty či doplněny. Logický model by měl být srozumitelný všem zúčastněným profesím (rolím).

Pravidla pro tvorbu logického modelu (aplikovatelná pokud nejsou v rozporu s požadavky MPSV):

- o Logický model pokrývá obsah procesního modelu,
- o model pokrývá obsah všech požadavků,
- o model je rozdělen na vlastní „systém“, který je ohraničen a okolí
- o vlastní systém je členěn na komponenty,
- o model obsahuje mezi komponentami pouze pojmenované a nejvýznamnější vazby,
- o model obsahuje vazby komponent na okolí – na konkrétní komponenty nebo na hranice systému,
- o logický model neobsahuje technologické komponenty

Rozhraní pro analýzu – nepřímá vazba komponenty na UC (atribut nebo součást popisu UC)

Rozhraní pro design – vazba komponenty a samostatně nasaditelné aplikace není přímo úměrná, více je zdůrazněno v technologickém modelu.

• Technická architektura (TA)

Technická architektura představuje nepřímé mapování logického a funkčního modelu do konkrétní technologických platform a produktů, obsahuje logickou vazbu na fyzickou realizaci řešení. Technická architektura obsahuje stejně jako GA dvě úrovně detailu (ty lze zpracovávat v řešení. Technická architektura obsahuje informace o tom, jaké SW závislosti na typu projektu a požadovaných výstupech). TA obsahuje informace o tom, jaké SW komponenty zahrnujeme do řešení, jejich vazby, vazby na moduly logického schématu, jednotlivé body odpovídají předchozím funkčním modelům. Technická architektura představuje technickou SW implementaci v podobě vrstveného modelu, kde některé komponenty modelu představují komponenty logického modelu, některé komponenty jsou SW nebo HW produkty s konkrétní technickou funkcionalitou.

Dílčí technická architektura představuje mapování SW komponent na architekturu fyzickou (prostřednictvím logického označení serverů). Pokud není dílčí architektura zpracovávána, je vhodné v globální technické architektuře označit servery seskupením komponent dle rozmístění na logické servery. Pozn. Logický server je označením konfigurace SW komponent na jednom serveru bez vazby na počet identických serverů ve fyzickém modelu. Globální architektura zahrnuje pohled na řešení v jednotlivých vrstvách (přístup, prezentační, aplikační, datová, úložiště a support). Celé řešení je znázorněno do podoby SW komponent umístěných do jednotlivých vrstev a zakreslených aplikačních vazeb mezi těmito komponentami a okolím řešení.

SW komponenty představují kontejnery (webový server, aplikační server, databázový server dle patřičných vrstev, ve kterých se nacházejí), které nesou konkrétní produkty uvedené uvnitř daných komponent (názvy konkrétních aplikací). Vazby představují vzájemnou základní komunikaci mezi komponentami řešení bez rozlišení technického typu komunikace.

Zobrazené komponenty je možné spojit do logických celků, které budou realizovány. Zároveň je možné zakreslit komponenty zajišťující podporu fungování řešení (zálohování, monitoring aj.)

Pravidla pro tvorbu globálního modelu technické architektury:

- neobsahuje technické parametry požadovaného HW,
 - obsahuje názvy SW řešení,
 - komponenty pokrývají funkční a logický model,
 - vazby pokrývají logický model,
 - model respektuje nefunkční požadavky,
 - seznam navržených vrstev může být přizpůsoben konkrétnímu řešení,
 - model je určen pro zakreslení vazeb ve více prostředích,
 - vazby by měly obsahovat podstatné charakteristiky v popisu vazby (replikace)
- **Fyzická architektura** - představuje fyzické umístění jednotlivých HW komponent v řešení do jednotlivých vrstev, model navrhuje HW architekt ve spolupráci se SW architektem. Rozdělení jednotlivých HW komponent podle požadavků na HA, infrastruktura, parametry serverů, požadovaný výkon, prostory na disku atd.

4.2 Návrh globální architektury

4.2.1 Procesní model

Procesní modely systému IS ESF 2014+ a portálový framework jsou náplní kapitoly 2 - Návrh funkcionality IS ESF2014+; Uchazeč je z důvodu vyloučení duplicit neuvádí opakovaně.

4.2.2 Funkční model

Procesní modely systému IS ESF 2014+ a portálový framework jsou náplní kapitoly 2 - Návrh funkcionality IS ESF2014+; Uchazeč je z důvodu vyloučení duplicit neuvádí opakovaně.

4.2.3 Logický model

Konceptuální logický model IS ESF 2014+ definovaný v nabídce předpokládá implementaci následujících modulů řešení (bez ohledu na jejich umístění ve virtuálních instancích OS či na hardwarové infrastruktuře).

Technologické části logické architektury IS ESF 2014+ jsou tvořeny následujícími vrstvami:

- **Uživatelé a okolní systémy:** uživatelé, kteří pracují s dostupnými klienty a externí systémy, které poskytují nebo používají data systému.
- **Přístupová vrstva:** prostředí, které slouží pro přístup k aplikacím; úkolem vrstvy je zajistit základní bezpečnost s odlišením přístupů do různých částí prostředí (systém IS ESF 2014+, portál...),
- **Aplikační a prezentační vrstva:** vrstva uživatelského rozhraní aplikací, kam mají přístup jednotlivé kategorie uživatelů, jedná se o prezentační vrstvu, kterou uživatel používá prostřednictvím tenkého klienta v podobě aplikace, se kterou daný uživatel případně externí systém pracuje. Jedná se o „viditelnou“ část řešení pro uživatele, v této části systému jsou umístěny i technologie, které zajišťují komunikaci jednotlivých aplikací mezi sebou a jejich

integraci na okolní systémy. Prezentační vrstva využívá aplikační vrstvu, která je výkonnou částí řešení, která realizuje úlohy, které nejsou uživateli přímo „vidět“, ale realizují veškerou funkcionalitu požadovanou MPSV a popsanou v dalších kapitolách.

- **Datová vrstva:** perzistentní vrstva, v které dochází k ukládání dat uživatelů ve strukturované i nestrukturované podobě a zpětnému čtení těchto dat. Do této vrstvy spadají systémy, které řeší uložení dat systému. Jedná se o centrální databázi pro všechny komponenty řešení, datový sklad a úložiště identit. Součástí této vrstvy jsou jak technické prostředky infrastruktury, tak aplikační zabezpečení funkcionality,
- **Vrstva datových úložišť:** jedná se o fyzickou vrstvu, která poskytuje služby uložení obsahu na diskové pole,
- **Podpůrné systémy:** jedná se o systémy, které zabezpečují podporu pro běh celého systému. Jedná se o SMTP poštu, archivaci, zálohování, logování, monitoring a další.

Specifikace komponent jednotlivých vrstev je definována následujícím schématem:

WCF WEB služby pro poskytování dat externím systémům

Pro potřeby poskytování dat externím systémům jsou vystaveny web služby implementované pomocí technologie WCF (Windows Communication Foundation) s definovaným rozhraním. Tyto web služby využívají funkčnosti aplikačního portálu. Web služby jsou volány externími systémy z prostředí Internet.

Reporting Suite (tiskové sestavy)

Web aplikace pro prezentaci vybraných dat z databázových struktur formou tiskových sestav a pro vytěžování vybraných dat v dalších požadovaných formátech (csv, xml, ...). Tiskové sestavy budou realizovány nástrojem ASD Reporting Suite

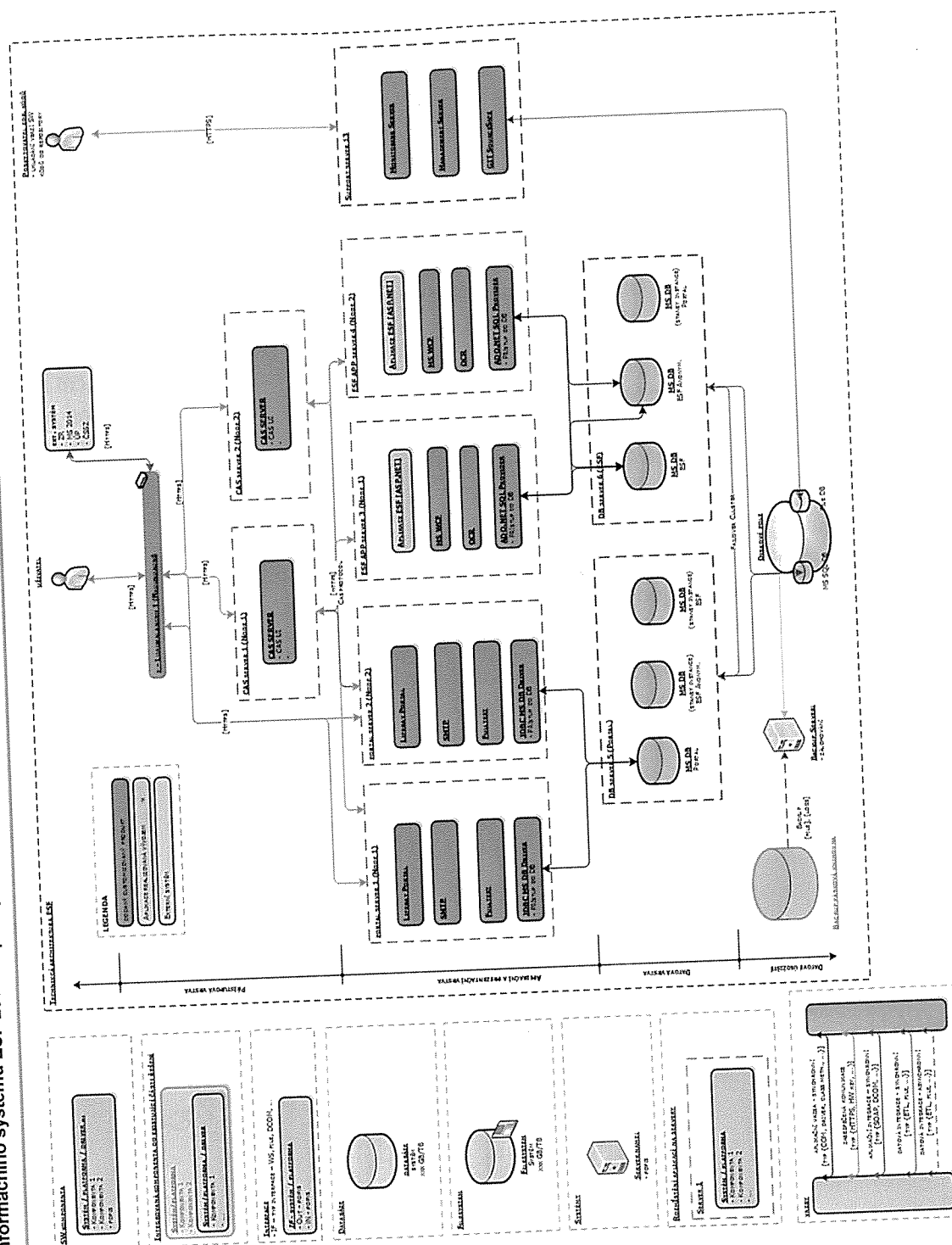
Služba pro anonymizaci jmenných dat

Interní služba pro požadovaný převod jmenných dat do anonymizované podoby. Funkce této služby lze volat na vyžádání z aplikační logiky nebo automatizovaně v rámci nastavených pravidel plánovače úloh, který tato služba obsahuje.

Služba po vytváření časových snímků dat

Interní služba pro vytváření časových snímků požadovaných dat, tedy archivace (fixace) údajů (atributů) k zadanému časovému okamžiku. Funkce této služby lze volat na vyžádání z aplikační logiky nebo automatizovaně v rámci nastavených pravidel plánovače úloh, který tato služba obsahuje.

Mimo uvedených vrstev obsahuje návrh řadu technologických komponent a principů, které jsou předmětem popisu níže uvedené fyzické architektury, ale jejich funkce je nad rámec podrobnosti této úrovně popisu architektury.



Obr. č. 26 – Návrh technické architektury IS ESF 2014+

4.2.5 Návrh fyzické architektury

Návrh fyzické architektury vychází z logického modelu a technické architektury a je vytvořen s ohledem na požadavky zadávací dokumentace. Architektura fyzické vrstvy je navržena tak, aby žádné místo neobsahovalo tzv. Single point of failure. Návrh je realizován v oddělených vrstvách z důvodu požadavků na dosažení parametrů vysoké dostupnosti a bezpečnosti řešení.

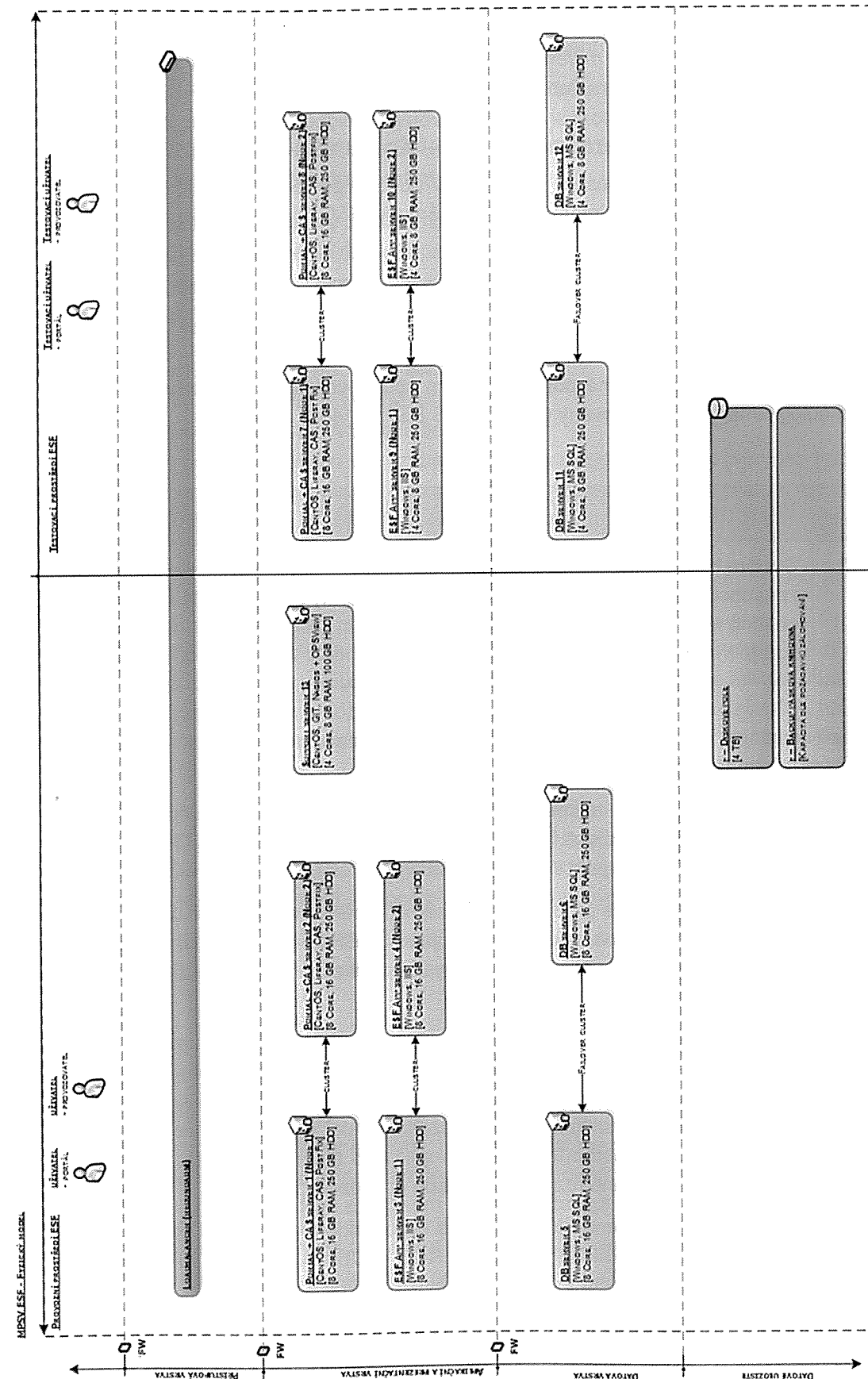
Všechny dále popsané a v diagramu zobrazené instance serverů ve všech vrstvách jsou vytvořeny jako virtuální servery v prostředí VMware vSphere Ent+ provozované v datovém centru zadavatele. Z dále uvedeného diagramu jsou patrné požadavky na přidělení hardware pro jednotlivé instance virtuálních prostředí. V navržené architektuře jsou všechny prvky zdvojeny, na úrovni služeb navíc ve dvou prostředích, takže řešení neobsahuje Single point of failure.

Návrh architektury je pro provozní prostředí a testovací prostředí naprosto shodný, pouze ve fyzické architektuře se liší množstvím přidělených prostředků (CPU, RAM) na jednotlivých virtuálních serverech (testovací prostředí má přibližně poloviční výkon).

Aplikační a prezentační vrstva: je tvořena skupinami serverů, které poskytují jak aplikační zajištění celého řešení, tak prezentační vrstvu poskytovanou uživateli (tenký klient). Aplikace jsou navrženy jako bezstavové, rozdělení předpokládané zátěže je realizováno pomocí loadbalancerů poskytnutých datovým centrem. V aplikační vrstvě je oddělen provoz vlastních agend a portálu. Každý ze serverů je v provozní lokalitě vždy 2x v aktivním clusteru.

Databázová vrstva: je realizována pomocí čtyř instancí databázových serverů MS SQL 2014 Standard Edition umístěných na dvou instancích virtuálních serverů Windows 2012 R2 Standard Edition. SQL servery jsou zapojeny po dvojicích do failover clusteru. Jedna dvojice je určena pro potřeby Portálu a druhá pro potřeby aplikace IS ESF 2014+.

Vrstva datových úložišť: je realizována pomocí úložiště typu 3PAR poskytované datovým centrem zadavatele v redundantním režimu tak, aby byla zajištěna vysoká dostupnost a bezpečnost uložení dat. Úložiště je navíc zálohované na zálohovacích páskách.



Obr. č. 27 – Návrh fyzické architektury IS ESF 2014+

Monitoring a logování

Detailní popis monitoringu systému IS ESF 2014+ a portálový framework je uveden v kapitole 7.3 - *Popis zajištění monitoringu, měření a vyhodnocování provozních parametrů řešení této nabídky*. Uchazeč jej z důvodu vyloučení duplicit neuvádí opakovaně.

4.2.6 Integrace na externí zdroje dat – Komunikační integrační platforma

V této kapitole je popsán způsob, jakým bude obecně po technologické stránce řešena integrace systému ESF 2014+ s jinými informačními systémy MPSV, případně i s jinými informačními systémy veřejné správy.

Integrace s konkrétními vybranými IS, důležitými v oblasti dotací ESF, je podrobně popsána v kapitolách následujících (*Integrace na MS 2014+*, *Integrace na systémy MPSV*, *Integrace na agendy ÚP a Integrace na agendy ČSSZ*)

V následující tabulce je stručně popsáno, jakým způsobem budou jednotlivé požadavky, související s technologií integrace, realizovány v systému IS ESF 2014+.

Id	Popis požadavku	Návrh řešení požadavku
A042	Systém bude navržen takovým způsobem, aby mohl být v budoucnu snadno rozšířen o další externí datové zdroje (např. napojení na ČSÚ).	Detailní popis návrhu Komunikační a integrační platformy je náplní celé kapitoly 4.3.1. dále.

Systém umožňuje používat jednotnou, zabezpečenou a standardizovanou komunikaci IS ESF 2014+ s externími informačními systémy (IS).

Vlastní komunikaci zajišťuje technologie Windows Communication Foundation (WCF) s využitím standardizovaných komunikačních protokolů a specifikací, jako jsou HTTP(S), WS, SOAP, WSDL, XML prezentovaných obvykle jako WEB Services.

Komunikace na rozhraní může probíhat obousměrně; směrem od Aplikace IS ESF 2014+ k externímu IS nebo v opačném případě externí IS komunikuje s IS ESF 2014+ prostřednictvím standardizovaných aplikačních modulů, což s výhodou umožňuje využití aplikační logiky a zajištění kompletních kontrol a všech odpovídajících vazeb.

V rámci fáze analýzy systému dojde ke specifikaci potřebných forem přístupů pro každý externí IS a k rozšíření podporovaných formátů výměny o další potřebné formáty (např. xls, txt apod.). Stejně tak dojde k rozšíření požadovaných způsobů komunikace (např. o odesílání / přijímání a zpracování e-mailové zprávy se strukturovanými daty v příloze). Pomocí uvedených nástrojů je možné na straně uživatele doplnit nabízený systém o nové rozhraní, a to bez nutnosti zásahu do stávajícího řešení, případně upravit takto vytvořené rozhraní v případě požadavku na změnu.

Již dnes máme v praxi ověřenou komunikaci s řadou externích IS (CEDR, IS AO, Státní pokladna IISSP, účetní systém MPO, Základní registry - ROS, ROB, RUIAN, dále ISIR, ARES, kurzovní listek ČNB a ECB, NIPEZ, datové schránky, spisová služby MPO, IDOK, iRaiting, SSV, Registr de minimis, CEP a další).

Aplikace IS ESF 2014+ podporuje pro odeslání a příjem strukturovaných dat jinou formou než prostřednictvím standardních HTTP webových služeb také odesílání a příjem dat pomocí e-mailových zpráv, uložením dat na danou URL adresu nebo uložením do veřejného adresáře.

Oprávněný uživatel IS ESF 2014+ může použít zabezpečený přístup do konfiguračního modulu, ve kterém může vytvářet a modifikovat šablony datových zpráv jednotlivých přenosů, použitých při komunikaci Aplikace IS ESF 2014+ s externími IS. Uživatel může využít grafické uživatelské rozhraní konfiguračního nástroje, podporující následující režimy přenosu:

- vstupní přenos dat z datové zprávy do databáze (import dat)
- výstupní přenos dat z databáze do datové zprávy (export dat)
- transfer dat mezi dvěma databázemi.

Pro vybranou komunikaci nastaví uživatel v konfiguračním modulu:

- přenosový protokol (HTTP, HTTPS, TCP, SMTP, MSMQ)
- formátování zprávy (SOAP, TEXT, MTOM, BINARY)
- zajištění „spolehlivosti“ přenosu - WS-ReliableMessaging
- integrita a důvěrnost přenášených dat (zabezpečení transportu – SSL, důvěrnost zprávy – asymetrická či symetrická šifra, integrita zprávy – elektronický podpis)
- autentizace komunikujících stran (jméno/heslo, X509 certifikát)
- bezpečnostní kvóty pro rozsah přenášených dat
- časové limity.

Uživatel může pro konfiguraci výstupního přenosu dat využívat nadefinované datové zdroje. Pro tuto konfiguraci lze také s výhodou využít standardizovaného rozhraní jednotlivých objektů. Takto může odpovědný uživatel vybrat pro každou výstupní datovou zprávu odpovídající datové zdroje, obsahující požadované informace. Datové zdroje umožňují získat libovolné povolené údaje z databáze Aplikace IS ESF 2014+ jak pro potřebu tvorby statistických sestav a přehledů, tak pro získání dat potřebných pro export dat z Aplikace IS ESF 2014+.

Při definici datových zdrojů může uživatel použít standardní agregační funkce databáze (např. SUM, MIN, MAX, AVG, COUNT atd.). Následně může vytvořit výstupní šablonu ve formátu XML (případně XLS, TXT, DOC, RTF, PDF), ve které se na odpovídající místa v XML souboru (XLS, TXT, DOC, RTF nebo PDF šablony) dané komunikace vloží sloupce z vybraných datových zdrojů.

Každý objekt Aplikace IS ESF 2014+, který čerpá údaje z externích informačních systémů, má implementovanou službu pro import dat, která na vstupu ošetří:

- datovou typovost
- rozsah hodnot
- validitu vkládaných dat aplikační logikou daného objektu
- konzistenci dat uložených v DB (integritní omezení).

Služba pro import dat reaguje na případné chyby hlášené z databáze Aplikace IS ESF 2014+. V případě výskytu libovolné chyby je import dat odmítnut a správci daného rozhraní je odeslána interní depeše s identifikací typu importní dávky a s popisem všech nalezených chyb.

Nadefinované služby pro export dat může uživatel s využitím scheduleru spouštět automatizovaně v nadefinovaných časech se zadanou periodicitou nebo spouštět ručně v Aplikaci IS ESF 2014+ následujícími způsoby:

- Aplikace IS ESF 2014+ umožňuje správci Universálního komunikačního rozhraní pro zvolený typ objektu a typ služby vybrat konkrétní záznamy, pro které se (hromadně) spustí vybraná

služba (tento způsob využívají správci KR také pro testování modifikovaných nebo nově vytvořených služeb)

- Při definici workflow objektu se specifikuje:
 - které služby se pro daný objekt spouštějí v rámci přechodu stavu nebo
 - které služby lze spustit v daném stavu (obojí za splnění podmínek k jejich spuštění) včetně uvedených akcí, které se provádějí před nebo po zavolání služby.

Ruční uživatelské spuštění exportních služeb je povoleno jen uživatelům s odpovídajícími uživatelskými právy.

Každé spuštění jakékoliv služby je logované, a to včetně všech důležitých informací jako např.:

- název služby
- typ objektu
- id objektu
- čas spuštění
- čas ukončení služby
- výsledek.

Pro zápis nutných podmínek pro spuštění libovolné služby je využit modul BRE (Business Rule Engine). Lze např. stanovit, že službu č. 2 lze u konkrétního objektu spustit až po úspěšném provedení služby č. 1.

Pro rozložení výkonu Aplikace IS ESF 2014+ jsou časově náročné služby volané v off-line režimu. Požadavek na jejich spuštění je vložen do fronty komunikačních úloh s nastavenou prioritou zpracování; Aplikace IS ESF 2014+ nejdříve zpracovává úkoly s nejstarším časem založení do fronty a následně až úkoly mladší.

Modul KR provádí automaticky archivaci veškeré komunikace (tzn. obsah vstupních a výstupních zpráv) pro potřeby kontroly a auditu. Cílem této archivace je možnost kdykoli v rámci auditu komunikace s libovolným externím systémem prokázat, kdy a jaká data do Aplikace IS ESF 2014+ dorazila a kdy a jaká data byla z aplikace odesílána.

Takto logována a archivována data mohou nabývat nepřiměřené velikosti. Odpovědný uživatel konfigurace komunikačních rozhraní může automatickou archivaci pro vybrané komunikace vypnout (nebo opakovaně zapnout). Veškeré změny v nastavení komunikace jsou z důvodu bezpečnosti a prokazatelnosti logovány a archivovány, a to bez možnosti vypnutí tohoto sledování.

4.2.7 Integrace na MS 2014+

Id	Popis požadavku	Návrh řešení požadavku
A009	IS ESF 2014+ bude integrován na systém MS2014+ provozovaný MMR. Z MS2014+ budou získávány informace o projektech a aktuální číselník indikátorů.	Během analytické fáze projektu budou prostřednictvím komunikační a integrační platformy nadefinovány importní služby přijímající od MS 2014+ informace o projektech a obsah číselníků indikátorů. Integrace na MS 2014+ řešena také v kapitole 2.1.3 a požadavcích F001 a F048.
A010	V rámci informací o projektech budou přebírány informace uvedené v kapitole	Importní služba přijímající od MS 2014+ informace o projektech bude přebírat:

	3.1 Evidence projektů.	Registrační číslo projektu, Název projektu, Odpovědný projektový manažer, Název operačního programu, Označení prioritní osy, Odpovědná osoba zastupující realizátora projektu, Výzva, Investiční priorita, Stanovené cíle pro jednotlivé indikátory Detailní struktura přebíraných informací o projektu bude upřesněna v průběhu analytické fáze zakázky. Rozsah přebíraných údajů o projektech uveden také v kapitole 2.1.3.
A011	Z MS2014+ bude přebírán číselník indikátorů, které budou sledovány v IS ESF 2014+.	Importní služba přijímající od MS 2014+ informace o číselnících bude přebírat číselníky indikátorů sledovaných v IS ESF 2014+. Detailní struktura přebíraných informací o číselníku indikátorů bude upřesněna v průběhu analytické fáze zakázky. Přebírání číselníků indikátorů zmíněno také v kapitolách 2.1.7, 2.3.4 a požadavku F102
A012	Do MS2014+ budou předávány hodnoty indikátorů za jednotlivé projekty.	Během analytické fáze projektu bude prostřednictvím komunikační a integrační platformy nadefinována exportní služba předávající do MS 2014+ informace o hodnotách indikátorů za jednotlivé projekty. Export vypočtených hodnot indikátorů do MS 2014+ řešen také v kapitole 2.1.3.
A013	Data mezi MS2014+ a IS ESF 2014+ budou předávána dávkově. Data budou předávána ve formátu XML, případně txt pro účely datového skladu MMR nad MS2014+	Údaje z IS ESF 2014+ budou do MS 2014+ předávány v zadavatelem zvolených časech a ve vybraném formátu dat (XML, TXT atd.). Ostatní varianty exportního formátu uvedeny v kapitole 4.3.1.
A014	Pokud budou data o projektech přebíraná z MS2014+ aktualizována, bude v IS ESF 2014+ ukládána historie těchto dat, data budou verzována.	Všechny objekty Aplikace IS ESF 2014+, které čerpají údaje z externích informačních systémů, budou archivovat historii hodnot těchto atributů v průběhu času a také budou podporovat verzování hodnot těchto atributů (v historii změn bude uložena každá změna hodnoty atributu bez ohledu na její verzi, ale IS ESF 2014+ bude uživateli prezentovat pouze finální hodnoty každého atributu pro vybranou verzi záznamu) Archivace historických dat a podpora verzování hodnot řešena v kapitole 2.3.4 a požadavku

		F051.
A015	Ze systému MS2014+ budou přebírány hodnoty těch indikátorů projektů, které nebudou počítány v IS ESF 2014+. Cílem je komplexní informace o projektech v IS ESF 2014+ pro další evaluace a publikaci veřejnosti.	Během analytické fáze projektu bude prostřednictvím komunikační a integrační platformy nadefinována importní služba přebírající od MS 2014+ informace o hodnotách vybraných indikátorů projektů, které nebudou kalkulované v IS ESF 2014+. Detailní seznam vybraných indikátorů projektu bude upřesněn v průběhu analytické fáze zakázky. Přebírání hodnot indikátorů projektu uvedeno také v kapitolách 2.1.3 a 2.1.6.

4.2.8 Integrace na systémy MPSV

Id	Popis požadavku	Návrh řešení požadavku
A016	IS ESF 2014+ bude připraven na integraci na registr fyzických osob vedený v rámci JDZ MPSV.	Během analytické fáze projektu budou prostřednictvím komunikační a integrační platformy nadefinovány webové služby komunikující s JDZ MPSV. Ověřování podpořených osob vůči RFO (součást JDZ) je zmíněno také v kapitolách 2.1.5, 2.3.2 a v požadavcích F021 a F027.
A017	Každý záznam o podpořené osobě bude možné přiřadit konkrétnímu záznamu v RFO MPSV.	IS ESF 2014+ bude podporovat ověření existence podpořené osoby v RFO MPSV. Po zadání informací o podpořené osobě bude realizátor projektu informován, zda se podařilo vyhledání osoby v RFO MPSV. Napojení podpořených osob na konkrétní záznamy v RFO je uvedeno také v kapitolách 2.1.1, 2.1.5 a požadavcích F027 a F032.
A018	Osoby v RFO bude možné vyhledávat podle jména, příjmení, data narození, rodného čísla a adresy (obec, ulice, PSČ).	IS ESF 2014+ bude podporovat realizátora projektu při zadávání podpořených osob nabídkou osob nalezených v RFO se shodou se zadaným jménem nebo příjmením nebo datem narození nebo adresou (složenou z názvu ulice, obce a PSČ) podpořené osoby. Vyhledávání v RFO probíhá pouze pro vyplněné údaje o podpořené osobě. Vyhledávání podpořené osoby je řešeno také

		v požadavku F031.
A019	IS ESF 2014+ umožní sdílení a export dat tak, aby bylo možné nad těmito daty vytvořit datové kostky a následně reporty a sestavy v systému MIS.	Během analytické fáze projektu budou prostřednictvím komunikační a integrační platformy nadefinovány exportní služby poskytující MIS data v požadovaném formátu, potřebná pro tvorbu datových kostek a reportů. Problematikou exportu dat a tvorbou reportů se zabývají také kapitoly 2.1.8.3 a 4.3.1.
A020	Řešení bude pro získávání dat z agend MPSV využívat aplikační rozhraní jednotné datové základny. Předpokládáme komunikaci s jednotnou datovou základnou založenou na webových službách (web services).	Komunikační a integrační platforma IS ESF 2014+ bude pro získávání dat z agend MPSV používat rozhraní JDZ, se kterým bude komunikovat prostřednictvím webových služeb. Využití jednotné datové základny prostřednictvím webových služeb je zmíněno také v kapitolách 2.1.5 a 4.3.1.
A021	Technologie a komponenty použité pro zajištění integrace systému na JDZ budou v souladu s aktuálním ICT prostředím MPSV.	Technologie použité pro integraci systému s Jednotnou Datovou Základnou MPSV bude založena na technologicky neutrálních webových službách, založených na otevřených standardech a respektujících pravidla prostředí MPSV. Pomocí standardních webových služeb bude také systém IS ESF 2014+ a portálový framework komunikovat s okolím (v případě služeb, poskytovaných systémem); v případě, kdy bude IS ESF2014+ a portálový framework vystupovat jako klient komunikace, bude striktně dodržovat pravidla, stanovená službou komunikujícího systému.

4.2.9 Integrace na agendy ÚP

Id	Popis požadavku	Návrh řešení požadavku
A022	Systém umožní získávání souhrnných hodnot potřebných proměnných v databázích ÚP pro identifikované skupiny jednotlivců. Tato data budou využita pro výpočet indikátorů. Jednotlivci budou vybíráni dle příslušnosti k projektu či nahráním seznamu. Potřebné proměnné jsou popsány v příloze č. 8 "Výchozí návrh indikátorové soustavy a datových položek". Průměrné hodnoty budou	Během analytické fáze projektu budou prostřednictvím komunikační a integrační platformy nadefinovány importní služby přijímající od agend ÚP informace o proměnných specifikovaných v příloze č. 8 "Výchozí návrh indikátorové soustavy a datových položek". Informace se budou získávat pro specifikované skupiny podpořených osob (např. pro vybraný projekt nebo z nahráného seznamu podpořených osob). Výpočet průměrných hodnot pro vybrané

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

	počítány automaticky pro jednotlivé indikátory i na příkaz.	indikátory u zvolené skupiny podpořených osob bude možné spustit automaticky ve zvolený čas nebo na základě ručního pokynu oprávněného uživatele. Návrh indikátorové soustavy a získávání jejich hodnot řeší kapitola 2.1.5 a požadavky F027, F028.
A023	Anonymizovaná data z agend ÚP pro indikátory (s výjimkou indikátorů typu „míra“) budou vždy získávány na úrovni projektů. ÚP bude vždy předán seznam osob na daném projektu nebo seznam osob z hromadného dotazu a datum, ke kterému mají být získány požadované hodnoty. V odpovědi budou předány požadované anonymizované hodnoty za skupinu k danému datu (např. počet nezaměstnaných z předaného seznamu).	Importní služby přijímající od agend ÚP anonymizovaná data budou získávat údaje pouze pro seznam podpořených osob konkrétního projektu nebo pro předaný seznam podpořených osob, vždy se specifikací konkrétního data, ke kterému mají být získány požadované hodnoty. Způsob anonymizace dat je popsán v kapitole 2.3.3.
A024	Seznam osob pro hromadný dotaz na anonymizovaná data z agend ÚP může být také zadán nahráním seznamu ve formátu CSV (seznam dalších osob, mimo osoby evidované na projektu).	Specifikace seznamu podpořených osob pro získání anonymizovaných dat z agend ÚP je možná buď výběrem konkrétního projektu (bude vybrán seznam všech podpořených osob daného projektu) nebo výběrem seznamu podpořených osob z nabídky v aplikaci nebo poskytnutím seznamu podpořených osob prostřednictvím souboru ve formátu CSV. Specifikace seznamu prostřednictvím souboru ve formátu CSV je uvedeno v kapitole 2.1.5 a požadavcích F014, F015.
A025	Pro získávání anonymizovaných, průměrných, hodnot z agend ÚP bude jako vstup předáván seznam nejméně deseti osob. V případě pokusu o odeslání seznamu osob s méně než deseti záznamy bude uživatel upozorněn a požádán o doplnění.	Importní služby pro získání informací z agend ÚP budou vyžadovat specifikaci (všemi podporovanými způsoby zadávání) seznamu podpořených osob s minimálně 10 záznamy. Na nedostatečný počet osob bude uživatel upozorněn.
A026	Systém umožní přebírání potřebných hodnot proměnných z agend ÚP na úrovni jednotlivců pro výpočet indikátorů. Potřebné proměnné jsou popsány v příloze č. 8 „Výchozí návrh indikátorové soustavy a datových	Viz požadavek č. A022, vstupní seznam osob bude obsahovat jediný záznam.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

	položek“.	
A027	Systém umožní získávání průměrných hodnot potřebných proměnných v databázích ÚP za podskupiny celé populace, které jsou definované hodnotami dalších indikátorů. (Tj. např. průměrnou nezaměstnanost pro ženy ve věku 23 let žijících v kraji Vysočina.) Tato data budou použita pro výpočet indikátorů typu míra.	Importní služby přijímající od agend ÚP informace o průměrných hodnotách budou umožňovat specifikaci podskupin celé populace, které budou využity pro výpočet indikátorů typu míra. Postup výpočtu indikátorů typu Míra je zmíněn v kapitole 2.1.7.
A028	Komunikace s ÚP musí být navržena a realizována tak, aby byla respektována integrační architektura MPSV. Detailní informace o stávající architektuře MPSV pro komunikaci s externími bude poskytnuta vybranému Uchazeči po podpisu smlouvy.	Během analytické fáze projektu, při definování webových služeb pro komunikaci s agendami ÚP prostřednictvím komunikační a integrační platformy, budou respektována integrační architektura MPSV.
A029	Postup získávání dat z ÚP bude odpovídat pravidlům MPSV pro integraci na externí systémy a sdílení dat (zabezpečení, přístup k datům, další sdílení dat apod.).	Získávání dat z agend ÚP bude respektovat pravidla MPSV na integraci na externí systémy a sdílení dat.
A030	Data z ÚP bude možné získat k určitému datu. Bude tedy možné získat jak aktuální data, tak data historická.	IS ESF 2014+ s využitím rozhraní pro komunikaci s agendami ÚP umožní získat z ÚP aktuální i historická data. Uživatel bude mít možnost při konfiguraci automatického spuštění nebo při ručním vyvolání importu dat z ÚP určit, zda požaduje stažení aktuálních nebo historických dat.
A031	Z agend ÚP budou přebírány seznamy účastníků APZ hrazené z ESF (tj. individuálních projektů ÚP). Z těchto dat budou dále počítány indikátory.	U individuálních projektů ÚP bude IS ESF 2014+ kromě ručního zápisu seznamu pověřených osob odpovědným uživatelem podporovat také automatizované přebírání seznamu pověřených osob (seznamu účastníků APZ) z agend ÚP využitím webových služeb.
A032	Data o APZ hrazené v rámci projektů ESF budou z agendy ÚP do systému načítána v pravidelných intervalech i na příkaz ŘO.	Načítání seznamu odpovědných osob (účastníků APZ) individuálních projektů ÚP bude probíhat jak v konfiguraci aplikace nastavených časech, tak ručně, na základě příkazu ŘO.

4.2.10 Integrace na agendy ČSSZ

Id	Popis požadavku	Návrh řešení požadavku
A033	Systém umožní získávání souhrnných hodnot potřebných proměnných v databázích ČSSZ pro identifikované skupiny jednotlivců. Tato data budou využita pro výpočet indikátorů. Jednotlivci budou vybíráni dle příslušnosti k projektu či nahráním seznamu. Potřebné proměnné jsou popsány v příloze č. 8 „Výchozí návrh indikátorové soustavy a datových položek“. Průměrné hodnoty budou počítány automaticky pro jednotlivé indikátory i na příkaz.	Během analytické fáze projektu budou prostřednictvím komunikační a integrační platformy nadefinovány importní služby přijímající od agend ČSSZ informace o proměnných specifikovaných v příloze č. 8 „Výchozí návrh indikátorové soustavy a datových položek“. Informace se budou získávat pro specifikované skupiny podpořených osob (např. pro vybraný projekt nebo z nahraného seznamu podpořených osob). Výpočet průměrných hodnot pro vybrané indikátory u zvolené skupiny podpořených osob bude možné spustit automaticky ve zvolený čas nebo na základě ručního pokynu oprávněného uživatele. Návrh indikátorové soustavy a získávání jejich hodnot řeší kapitola 2.1.5 a požadavky F027, F028.
A034	Anonymizovaná data z agend ČSSZ pro indikátory (s výjimkou indikátorů typu „míra“) budou vždy získávány na úrovni projektů. ČSSZ bude vždy předán seznam osob na daném projektu nebo seznam osob z hromadného dotazu a datum, ke kterému mají být získány požadované hodnoty. V odpovědi budou předány požadované anonymizované souhrnné hodnoty za skupinu k danému datu (např. počet osob pobírajících důchod).	Importní služby přijímající od agend ČSSZ anonymizovaná data budou získávat údaje pouze pro seznam podpořených osob konkrétního projektu nebo pro předaný seznam podpořených osob, vždy se specifikací konkrétního data, ke kterému mají být získány požadované hodnoty. Způsob anonymizace dat je popsán v kapitole 2.3.3.
A035	Seznam osob pro hromadný dotaz na anonymizovaná data z agend ČSSZ může být také zadán nahráním seznamu ve formátu CSV.	Specifikace seznamu podpořených osob pro získání anonymizovaných dat z agend ČSSZ je možná buď výběrem konkrétního projektu (bude vybrán seznam všech podpořených osob daného projektu) nebo výběrem seznamu podpořených osob z nabídky v aplikaci nebo poskytnutím seznamu podpořených osob prostřednictvím souboru ve formátu CSV. Specifikace seznamu prostřednictvím souboru

		ve formátu CSV je uvedeno v kapitole 2.1.5 a požadavcích F014, F015.
A036	Systém umožní přebírání potřebných hodnot proměnných z agend ČSSZ na úrovni jednotlivců pro výpočet indikátorů. Potřebné proměnné jsou popsány v příloze č. 8 „Výchozí návrh indikátorové soustavy a datových položek“.	Viz požadavek č. A033, vstupní seznam osob bude obsahovat jediný záznam.
A037	Systém umožní získávání průměrných hodnot potřebných proměnných v databázích ČSSZ za podskupiny celé populace, které jsou definované hodnotami dalších indikátorů. (Tj. např. průměrnou nezaměstnanost pro ženy ve věku 23 let žijících v kraji Vysočina.) Tato data budou použita pro výpočet indikátorů typu míra.	Importní služby přijímající od agend ČSSZ informace o průměrných hodnotách budou umožňovat specifikaci podskupin celé populace, které budou využity pro výpočet indikátorů typu míra. Postup výpočtu indikátorů typu Míra je zmíněn v kapitole 2.1.7.
A038	Pro získávání anonymizovaných, průměrných, hodnot z agend ČSSZ bude jako vstup předáván seznam nejméně deseti osob. V případě pokusu o odeslání seznamu osob s méně než deseti záznamy bude uživatel upozorněn a požádán o doplnění	Importní služby pro získání informací z agend ČSSZ budou vyžadovat specifikaci (všemi podporovanými způsoby zadávání) seznamu podpořených osob s minimálně 10 záznamy. Na nedostatečný počet osob bude uživatel upozorněn.
A039	Komunikace s ČSSZ musí být navržena a realizována tak, aby bylo možné využít aplikační rozhraní, které bude součástí integrovaného komunikačního rozhraní ČSSZ (IKR). Obecně zadavatel předpokládá komunikaci s ČSSZ na základě webových služeb (web services). Specifikace aplikačních rozhraní ČSSZ bude poskytnuta vybranému Uchazeči po podpisu smlouvy.	Během analytické fáze projektu, při definování webových služeb pro komunikaci s agendami ČSSZ prostřednictvím komunikační a integrační platformy, bude využito integrované komunikační rozhraní ČSSZ (IKR).
A040	Postup získávání dat z ČSSZ bude odpovídat pravidlům ČSSZ pro integraci na externí systémy a sdílení dat (zabezpečení, přístup k datům, další sdílení dat apod.). Související dokumentace bude poskytnuta vybranému Uchazeči po	Získávání dat z agend ČSSZ bude respektovat pravidla ČSSZ na integraci na externí systémy a sdílení dat. Konfigurace komunikačního modulu IS ESF 2014+ umožňuje také zvolit pro každou službu způsob autentizace (jméno/heslo, X509 certifikát), zapnout zabezpečení transportu

	podpisu smlouvy, tedy v rámci plnění předmětu veřejné zakázky. Obecně je pro komunikaci se systémy ČSSZ nezbytné splnit standardní požadavky na zabezpečení komunikace. Tedy zajištění autentizace a autorizace externího systému a šifrování komunikace.	pomocí SSL, důvěrnost zprávy (šifrování). Možnosti nastavení komunikačního modulu IS ESF 2014+ jsou uvedeny v kapitole 4.3.1.
A041	Data z ČSSZ bude možné získat k určitému datu. Bude tedy možné získat jak aktuální data, tak data historická.	IS ESF 2014+ s využitím rozhraní pro komunikaci s agendami ČSSZ umožní získat z ČSSZ aktuální i historická data. Uživatel bude mít možnost při konfiguraci automatického spuštění nebo při ručním vyvolání importu dat z ČSSZ určit, zda požaduje stažení aktuálních nebo historických dat.

4.3 Identifikace klíčových dat a návrh způsobu zálohování a obnovy

4.3.1 Zálohování

Pro zajištění bezpečného provozu systému IS ESF2014+ a portálový framework v případě havárie, ztráty či poškození dat je nutné provádět pravidelné zálohování a archivaci dat.

Zálohováním dat rozumíme průběžné ukládání dat na záložní médium či uložisti (tape loader, disk, jiný server atd.). Zálohování může být realizováno například replikací nebo zrcadlením. Zálohování umožňuje oproti archivaci rychlejší zotavení systému, neboť záložní kopie jsou v případě potřeby rychle přístupné.

Archivaci rozumíme periodické ukládání dat na archivní média a jejich fyzické uložení v archivech. Archivace umožňuje návrat k historicky starším datům a předchozím stavům IS ESF2014+.

4.3.2 Řešení zálohování na jednotlivých úrovních systému

4.3.2.1 Řešení na úrovni technické infrastruktury datového centra

Zajištění vysoké dostupnosti, bezpečnosti provozu systému IS ESF2014+ a portálový framework a vzájemné komunikace jednotlivých vrstev systému je řešeno na úrovni technické infrastruktury datového centra poskytovatele. Není předmětem této nabídky.

4.3.2.2 Řešení na úrovni architektury systému

Základní úroveň zálohování dat a jejich okamžitá dostupnost je zajištěna již na úrovni návrhu architektury systému, tj. provozem systému v tzv. fail over clusteru. Další úroveň bezpečnosti uložení dat je řešena na úrovni provozovatele datového centra uložení dat v redundatním datovém uložisti typu 3PAR. Tyto dvě úrovně zálohování zajišťují okamžitou dostupnost dat v případě poruchy kterékoliv komponenty systému.

4.3.2.3 Řešení na úrovni zálohování / archivace

Pro zajištění dostupnosti a rekonstrukci dat zpět v čase je nutno zajistit pravidelné zálohování a ukládání záloh, tj. jejich archivaci.

4.3.2.3.1 Zálohování / archivace dat

Pro dlouhodobou dostupnost dat zpět v čase je vhodné použít sofistikované strategie zálohování dat či jejich modifikace. Běžně používanou metodou pro archivaci a zálohování dat je metoda Round Robin, metody Grandfather–Father–Son či metoda Hanojských věží se volí pro dlouhodobější dostupnost dat zpět v čase s ohledem na minimalizaci počtu záložních médií.

Metoda Round Robin je založena na jednoduché rotaci záložních médií se 4-5 sadami záložních médií, které se periodicky přepisují.

Metoda Grandfather–Father–Son využívá tři sad záložních médií. Sada Son pokrývá jednotlivé dny v týdnu. Na konci každého týdne je provedena týdenní záloha na média ze sady Father, která obsahuje média pro jednotlivé týdny v měsíci. Na konci každého měsíce jsou data zálohována na média ze sady Grandfather, určené pro jednotlivé měsíce v roce.

Strategie zálohování metodou Hanojských věží využívá pět záložních sad médií. Na médium z první sady je zálohováno každý druhý den. Na médium z druhé je zálohováno každý čtvrtý den. Médium ze třetí sady je použito každý osmý den. Média ze čtvrté a páté sady jsou používána střídavě každý šestnáctý den.

4.3.2.3.2 Volba metody zálohování

Vzhledem k plánovanému velkému objemu zálohovaných dat je z ekonomického hlediska zvolena modifikovaná metoda Grandfather–Father–Son s 3 zálohovacími sadami/uložišti. Zálohování se v automatickém režimu bude provádět 7 dní v týdnu, přičemž 1x týdně (v neděli) bude prováděna vlastní týdenní plná archivace na samostatné zálohovací médium/uložiště, v další dny bude prováděna rozdílová záloha do oddělených záložních médií/uložišť. K 1. dni v měsíci bude vytvořena plná záloha a uložena jako měsíční záloha.

4.3.3 Identifikace klíčových dat, předmět zálohování/archivace dat

Klíčová data IS ESF2014+ jsou dvojí povahy. Data systémová, zajišťující provoz systému (vlastní OS, SQL Server, nastavení systému) a vlastní data informačních systémů, uložená v databázích.

Předmětem zálohování a archivace dat jsou data aplikační a databázové vrstvy.

4.3.3.1 Zálohování aplikační vrstvy

Režim zálohování aplikační vrstvy bude nastaven pro vybrané adresáře souborového systému.

Pro rychlou obnovu provozu je možno doporučit uchování snapshotu operačního systém aplikačního serveru na úrovni virtualizačního stroje VMware po každé změně verze IS ESF2014+ či zásadní úpravě nastavení nebo upgradu operačního systému. Odhadovaný objem dat pro tuto akci jsou jednotky GB pro 1 zálohu.

4.3.3.2 Zálohování databázové vrstvy

Režim zálohování databázové vrstvy bude nastaven pro všechny databáze.

Všechny databáze jsou přepnuty do provozu v režimu Recovery Model : Full

Pro rychlou obnovu provozu je možno doporučit uchování snapshotu operačního systém databázového serveru na úrovni virtualizačního stroje VMware po každé změně verze IS ESF2014+ či

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

zásadní úpravě nastavení nebo upgradu operačního systému. Odhadovaný objem dat pro tuto akci jsou jednotky GB pro 1 zálohu.

4.3.4 Odhad objemu zálohovaných dat

4.3.4.1 Aplikační vrstva

Odhadovaný objem zálohovaných dat bez komprimace je ve stovkách MB týdně pro každý aplikační server. V čase se nebude příliš měnit.

4.3.4.2 4.4.4.2. Databázová vrstva

Odhadovaný objem zálohovaných dat bez komprimace ke konci provozu systému bude 2 TB pro aplikaci IS ESF 2014+ a 250GB pro portálový framework. Nárůst objemu dat v průběhu provozu systému bude skokový v závislosti na četnosti podávání jednotlivých výzev.

4.3.5 Ochrana zálohovaných dat před zneužitím

Bezpečnost dat a jejich zálohy budou chráněny šifrováním, viz kapitola *Způsob zajištění bezpečnosti na úrovni aplikací*.

4.4 Popis rizik datové integrace a způsobu jejich eliminace

Následující kapitola popisuje Uchazečem e identifikovaná rizika datové integrace a návrh na minimalizaci jejich dopadů a/nebo jejich eliminaci. Tato rizika budou od zahájení projektu monitorována, řízena a aktualizována o další potenciální rizika, která mohou v průběhu projektu vzniknout.

Název rizika	Popis rizika	Způsob eliminace rizika
Nerespektování ochrany osobních údajů	Strojové zpracování dat v systému IS ESF 2014+ může využívat některé údaje, které jsou z pohledu zákona č. 101/2000 Sb. O ochraně osobních údajů považovány za osobní nebo citlivé.	Návrh datové architektury musí respektovat omezení plynoucí ze zákona 101/2000 Sb. O ochraně osobních údajů.
Nejednotný formát dat zdrojových stávajících systémů	Stávající systémy Zadavatele obsahují data v různých formátech. Pro požadované zpracování dat v navrhovaném řešení IS ESF 2014+ musí být zajištěn přenos a zpracování dat dle formátu zdrojových systémů.	Provedení specifikace potřebných forem přístupů pro každý IS Zadavatele a rozšíření podporovaných formátů výměny dat o další potřebné formáty.
Způsob zabezpečení přenosu dat	Při přenosu dat může dojít k jejich ztrátě, odcizení nebo ztrátě integrity.	V návrhu datové integrace budou jasně zohledněny požadavky na bezpečný přenos mezi jednotlivými systémy, zajištění integrity a uživatelský přístup k práci s jednotlivými typy dat.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Kvalita dat a jejich interpretace v různých systémech	Možnost vzniku duplicitních záznamů při integraci dat ze stávajících datových zdrojů Zadavatele (systémů MPSV a podřízených organizací).	Vznikne datový slovník a dále plán k očištění dat či jejich transformaci do požadovaného formátu.
Dostupnost dat	Některá vstupní data mohou být obtížně získatelná ze stávajících systémů Zadavatele, a to z důvodu snížené možnosti exportování nebo z důvodu jejich neexistence.	Vznikne detailní analýza datových zdrojů a jejich dostupnosti a bude vytvořen plán pro získání či doplnění vyžadovaných datových zdrojů.
Kvalita výstupních (prezentovaných) informací	Požadované statistiky a přehledy z navrhovaného řešení nemusí odpovídat informačním potřebám uživatelů.	Zmapování potřeb a požadavků v oblasti přípravy dat pro export a návrh způsobu agregačních funkcí.
Technologické zajištění zpracování, ukládání a prezentace dat	Nedostatečné technické zajištění úložiště dat a nedostatečné kapacity pro jejich zpracování a prezentaci mohou způsobit případnou nízkou odezvu systému nebo jeho výpadek.	V návrhu řešení jsou zohledněny předpokládané objemy přenášených dat, a to včetně jejich pravidelných přírůstků. Návrh řešení obsahuje specifikaci parametrů pro úložiště dat, databáze, datový model a definuje úlohy pro datovou výměnu.
Nedostatečná kontrola nad datovou výměnou mezi systémy	Snížená možnost kontroly datové výměny může zapříčinit ztrátu integrity dat nebo jejich nedostupnost v cílovém systému.	Řešení zajišťuje archivaci veškeré komunikace s ostatními systémy pro účely kontroly a případného auditu.

4.5 Popis způsobu začlenění IS ESF do portálového prostředí

WEB aplikace IS ESF 2014+ bude vyvinuta jako samostatná ASP.NET aplikace běžící na samostatném IIS WEB serveru, nicméně bude využívat služby portálového frameworku, popsané v následujících kapitolách, a poskytovat vybraná data pro zveřejnění na portálovém frameworku.

Způsob naplnění požadavků Zadávací dokumentace, týkajících se této problematiky, uvádí následující tabulka:

Id	Popis požadavku	Návrh řešení požadavku
K001	Pro přístup uživatelů k uživatelskému prostředí řešení bude zajištěna autentizace prostřednictvím jména a hesla, popřípadě prostřednictvím certifikátů.	Zajištěno pomocí funkcí CAS serveru s technologií JASIG.
K002	Systém bude obsahovat nástroje pro	Zajištěno pomocí funkcí CAS serveru

	správu identit a správu uživatelských oprávnění (identity management). Jednotnou správu identit a oprávnění budou v budoucnu využívat veškeré aplikace provozované v rámci jednotného portálového frameworku.	s technologií JASIG.
K003	Systém bude obsahovat komponenty pro zajištění autorizace a autentizace uživatelů.	Na základě definice přístupových oprávnění je prováděna autorizace autentizovaného uživatele k jednotlivým funkcím v aplikační vrstvě. Detailní popis je v kapitolách <i>Autentizace uživatelů</i> a <i>Autorizace uživatele</i> dále.
K004	Po celou dobu realizace a provozu řešení zajistí dodavatel provoz testovacího a produkčního prostředí.	Pro systém bude vytvořeno testovací prostředí, které bude v provozu po celou dobu provozu produkčního systému. Testovací prostředí bude funkčně odpovídat systému nasazenému v produkčním prostředí, avšak bude přizpůsobeno nižší zátěži. Detailní popis rozdělení prostředí je uveden v kapitole <i>Testovací a vývojové prostředí</i> dále.

4.5.1 Autentizace uživatelů

Přihlašování uživatelů do aplikace IS ESF 2014+ bude probíhat přesměrováním na jednotnou přihlašovací stránku portálu. V případě úspěšného přihlášení bude následně autentizovaný uživatel přesměrován zpět na původní stránku, kterou chtěl původně v aplikaci IS ESF 2014+ zobrazit. Obvykle to bude úvodní stránka aplikace, ale může to být i kterákoliv jiná stránka, ke které má daný uživatel oprávnění přístupu.

Aplikace IS ESF 2014+ si ve své databázi neuchovává přihlašovací údaje uživatele, ale veškerou činnost ohledně přihlášení deleguje na autentizační služby dostupné v portálového frameworku. Tedy je vytvořena důvěra mezi IS ESF 2014+ a portálem tak, že aplikace IS ESF 2014+ důvěřuje portálu, že provedl správnou autentizaci uživatele. Interní mechanismy globální autentizace uživatelů dostupné v portálovém frameworku jsou založeny na standardizovaném CAS řešení (Central Authentication Service).

4.5.2 Jednotné přihlášení uživatele

S ohledem na to, že autentizační službu je společná pro všechny aplikace v rámci daného portálového frameworku, tak uživatel má přihlašovací údaje nadefinovány na jednom místě v autentizační službě portálového frameworku. K jednotlivým aplikacím v rámci portálového frameworku včetně portálu samotného se tedy přihlašuje pomocí jedné přihlašovací údajů.

V případě, že je uživatel v danou chvíli přihlášen k jiné aplikaci v rámci portálového řešení, je toto přihlášení akceptováno formou autentizačního tiketu i v aplikaci IS ESF 2014+ ; tedy že se v danou chvíli nemusí uživatel znovu přihlašovat. Tento princip je obecně nazývaný SSO (Single Sign On).

4.5.3 Autorizace uživatele

V rámci portálu je definován seznam uživatelských rolí a příslušnost jednotlivých uživatelů či skupin uživatelů v těchto rolích. Informace o těchto rolích a příslušnosti uživatelů (skupin) v těchto rolích si aplikace IS ESF 2014+ přebírá z portálového frameworku pomocí web služby za tímto účelem vytvořené. V rámci příslušnosti uživatele v dané roli je potom uvnitř aplikace IS ESF 2014+ prováděna autorizace, tedy ověření oprávnění daného uživatele pro danou činnost.

4.5.4 Předávání informací (dat) z aplikace IS ESF 2014+ do portálu

V rámci požadavků zadavatele bude nutno vybrané informace (data) zveřejňovat na portále pro širokou veřejnost. Pro tyto účely vytvoří aplikace IS ESF 2014+ v anonymizované databázi speciální pohledy (view), které budou v režimu pouze pro čtení k dispozici portálovému frameworku. Ten si bude tato data číst a zveřejňovat na stránkách portálu pomocí jeho standardních publikačních funkcí a to včetně požadovaných sestav.

4.5.5 Testovací a produkční prostředí

Kromě dodávky produkčního prostředí bude součástí řešení testovací prostředí. Testovací prostředí systému IS ESF 2014+ i portálového frameworku bude provozováno odděleně od produkčního tak, aby nedocházelo k vzájemnému ovlivňování. Provozování nezávislého testovacího prostředí umožní standardní produkční režim systému i další případný rozvoj systému s vyloučením negativních dopadů na provozní prostředí.

Integrační testy, systémové, zátěžové a akceptační testy budou probíhat v testovacím prostředí provozovaném Uchazečem. Propojení testovacích prostředí IS ESF 2014+ a portálového frameworku umožní provádění end-to-end testů při integraci obou komponent systémů, což bude mít výrazný přínos pro zajištění robustnosti, stability a bezpečnosti obou systémů.

Testovací i produkční prostředí bude řešeno na bázi hardwarové virtualizace. Výhodou virtualizace je možnost vytvoření přesné kopie produkčního prostředí pro účely testování nebo možnost zazálohování stavu celého testovacího prostředí před testem případného upgrade.

5 Systémová integrace

Dodávka služeb Systémového integrátora pro návrh, vývoj a provoz systému IS ESF 2014+ a portálový framework a bude plně respektovat požadavky uvedené v zadávací dokumentaci a bude zaměřena na zajištění klíčových aktivit. Výsledkem těchto aktivit bude implementace metodických a technologických postupů pro postupné začleňování aplikací a komponent do prostředí systému.

Veškeré aktivity budou vykonávány a řízeny tak, že Systémový integrátor bude spolugarantem těchto postupů (vedle projektového řízení a řízení vývoje) a bude zajišťovat koordinaci návrhu a vývoje a dalších aplikací MPSV.

Id	Popis požadavku	Návrh řešení požadavku
I1	Systémový integrátor definuje a popíše metodiku pro postupné začlenění nových aplikací a komponent do portálového prostředí v podobě aktualizovaného dokumentu „Koncepce rozvoje webových aplikací ŘO OP LZZ“.	Detailní popis návrhu metodiky začlenění komponent je náplní kapitoly 5.1
I2	Systémový integrátor stanoví základní technologie pro vývoj aplikací na společném technologickém základě.	Detailní popis návrhu základní technologie je náplní kapitoly 5.2
I3	Systémový integrátor bude provozovat a spravovat úložiště zdrojového kódu celého řešení i jednotlivých aplikací a zajistí přístup ke zdrojovému kódu pro dodavatele dalších aplikací.	Detailní popis návrhu provozu a správy úložiště je náplní kapitoly 5.3
I4	Součástí služeb systémového integrátora bude dohled nad aktivitami v úložišti zdrojového kódu.	Detailní popis návrhu provozu a správy úložiště je náplní kapitoly 5.3
I5	Systémový integrátor bude spolu se zadavatelem spolupracovat na navazujících projektech pro řešení integrace dalších aplikací do portálového prostředí. Systémový integrátor bude v průběhu projektu poskytovat nezbytnou součinnost a konzultace, bude dohlížet na plnění definovaných metodik a bude spolupracovat na organizaci prací na projektu.	Detailní popis spolupráce při řešení integrace dalších aplikací do portálového řešení je náplní kapitoly 5.4
I6	Systémový integrátor se bude spolu se zadavatelem a v jeho zájmu podílet na přebírání a akceptaci výsledných navazujících řešení webových aplikací, v rámci kterých pak bude poskytovat ad hoc technickou podporu vymezenou maximálním objemem práce v rámci role systémového integrátora. V případě ad hoc požadavku zadavatele na okamžitou technickou podporu systémový integrátor posoudí odhadovanou časovou náročnost případných prací a předloží odhad pracností zadavateli postupem dle čl. 7 Smlouvy.	Detailní popis spolupráce při přebírání a akceptaci navazujících řešení webových aplikací je náplní kapitoly 5.4
I7	Systémový integrátor bude revidovat a připomínkovat analytické	Detailní popis spolupráce při návrhu budoucích webových

	návrhy budoucích webových aplikací.	aplikací je náplní kapitoly 5.4
I8	Systémový integrátor bude řešit sporné situace a kolize v technickém návrhu nových aplikací a modulů.	Detailní popis spolupráce při návrhu budoucích webových aplikací je náplní kapitoly 5.4
I9	Systémový integrátor definuje pravidla pro tvorbu kódu a bude dohlížet na jejich dodržování dodavateli jednotlivých částí řešení, které mají být začleněny do jednotného portálového prostředí.	Detailní popis činnosti definování pravidel pro tvorbu kódu je náplní kapitoly 5.2
I10	V případě využití open source komponent, ať už pro zajištění technologického frameworku nebo při vývoji dalších začleňovaných webových aplikací, zajišťuje integrátor komunikaci s open source komunitou (komunitami) na potřebné technické úrovni a kontroluje dodržování principů práce na otevřeném zdrojovém kódu vůči realizátorům webových aplikací.	Detailní popis postupu pro případ využití open source je náplní kapitoly 5.4
I11	Budou-li využity některé open source komponenty při vývoji portálového frameworku nebo navazujících webových aplikací, tak s ohledem k zájmu zadavatele o přispění vývojovými službami aplikací zpět do open source komunity, bude integrátor kontrolovat na detailní úrovni, zda budoucí dodavatelé zpracovávají výstupy tak, aby je skutečně bylo možné do open source komunity zpět přenést.	Detailní popis postupu pro případ využití open source je náplní kapitoly 5.4
I12	Při případném využití některých open source komponent systémový integrátor identifikuje potenciálně vhodné oblasti pro zpětné předání původní komunitě, a to v rámci vybraného technologického řešení, a dále zajistí respektování komunitních pravidel při výrobě částí komponent, které mají být předány zpět komunitě.	Detailní popis postupu pro případ využití open source je náplní kapitoly 5.4
I13	V případě využití open source komponent systémový integrátor určuje jasné cíle a hranice částí díla, které mají být směřovány k podpoře open source komunity, a ve vybrané oblasti jasně definuje, že jde o svobodný projekt (FOSS – free open source system). - určit jasné cíle a hranice částí projektu, která má být směřována k podpoře open source komunity - ve vybrané oblasti jasně definovat, že je svobodným projektem - zpracovat pro danou oblast jednoznačný přehled funkcí a požadavků, které tyto funkce naplňují - pravidelně informovat komunitu o stavu, postupu a plánu dalšího vývoje	Detailní popis postupu pro případ využití open source je náplní kapitoly 5.4

	- umožnit stažení zdrojového kódu ve standardních formátech - zpřístupnit komunitě systém správy verzí a nástroje pro sledování chyb a jejich řešení - zveřejnění seznamu osob	
114	V případě využití open source komponent systémový integrátor pravidelně informuje komunitu o stavu prací, postupu a plánu dalšího vývoje, umožňuje stažení zdrojového kódu ve standardních formátech, zpřístupňuje systém správy verzí a nástroje pro sledování chyb a jejich řešení, zveřejňuje seznam osob zapojených do otevřené části projektu, jejich rolí a to včetně komunikačních kanálů, jak lze dané osoby kontaktovat, poskytuje pokyny pro vývojáře, kteří se chtějí externě zapojit, a konečně zajišťuje aktuální a přesnou dokumentaci vytvořeného díla.	Detailní popis postupu pro případ využití open source je náplní kapitoly 5.4

5.1 Aktualizace koncepce rozvoje webových aplikací ŘO OP LZZ

Pro aktualizaci koncepce rozvoje webových aplikací ŘO OP LZZ, je nutné podniknout tři základní kroky – Analyzovat ASIS stav aplikací a rozhraní, provést analýzu dopadu a návrhu koncepce rozvoje webových aplikací ŘO OP LZZ.

Cílem těchto dvou kroků je zjistit rozsah změn, které bude nutné spolu s novým systémem implementovat na existujících webových aplikacích a rozhraních a definovat celkovou koncepci výsledného řešení. Finálním krokem pak bude příprava odhadů vývoje a příprava plánu pro vývoj.

5.1.1 Analýza ASIS webových aplikací a rozhraní

Aktivita zahrnuje analýzu a popis aktuálního stavu návazností existujících webových aplikací. Bude vycházet především z:

- aktuálních popisů rozhraní,
- workshopů s vlastníky aplikací a pracovníky s odbornou znalostí rozhraní aplikací a platform,

Cílem aktivity je vytvoření uceleného přehledu o stávajícím stavu rozhraní mezi jednotlivými systémy.

5.1.2 Analýza dopadu

Na základě uceleného popisu aktuálního stavu IT rozhraní a datových toků bude provedena Dopadová analýza. Cílem analýzy bude nalezení odpovědí na 3 okruhy otázek:

- Která rozhraní a webové aplikace budou zachovány
 - Zda bude muset být rozhraní / webová aplikace upravena (např. v důsledku nahrazení služeb, procesních změn, změn v datových strukturách, apod.)
 - Na rozhraní/systém nebude žádný dopad
- Která rozhraní / webová aplikace budou zrušeny
- Která rozhraní bude nutné nově vybudovat.

Dopadová analýza bude provedena na základě:

- Existující funkční a technické dokumentace stávajících rozhraní na straně aplikací i samotných komunikačních platform (viz výstupy předchozího kroku),
- aktualizované procesní mapy (tj. mapa se zohledněním změn procesů v návaznosti na implementaci nového IS ESF 2014+),
- relevantních existujících analýz a dokumentace (např. dokumentace k webovým aplikacím)
- návrhů funkcí IS ESF 2014+ a z toho vycházejících potřeb komunikovat data z/do ostatních webových aplikací.

5.1.3 Aktualizace Koncepce rozvoje webových aplikací ŘO OP LZZ

Aktivita zastřešuje přípravu, vypracování aktualizace Koncepce rozvoje webových aplikací ŘO OP LZZ. Cílem aktivity je poskytnout dostatečné vstupy pro rozhodování o celkovém návrhu řešení (tj. podpořit důležitou část rozhodování).

5.2 Stanovení technologií pro vývoj a pravidel pro vývoj kódu

Systémový integrátor stanoví základní technologie pro vývoj aplikací na společném technologickém základě. Náš přístup pro vývoj je založen na zkušenostech s vývojem a návrhem stejných nebo obdobných systémů, architektury a infrastruktury z předchozích projektů.

Tento přístup má za cíl integrovat fragmentované procesy v organizaci tak, aby podporovaly strategii, realizaci souvisejících strategických změn v organizaci a optimální rozvoj IT v souladu se strategií organizace prostřednictvím nastavení rovnováhy mezi cenou IT a flexibilitou IT. Při výběru technologií budou klíčové zejména tyto aspekty:

- Nízké náklady na vývoj, podporu a údržbu software.
- Vysoká flexibilita aplikací.
- Vysoká kompatibilita aplikací a efektivní systém a network management.
- Jednodušší řešení kritických problémů (např. bezpečnost).
- Jednodušší upgrade nebo výměna systémových komponent.
- Rychlejší návratnost investic, snížení rizika budoucích investic:
- Vyšší otevřenost IT a možnosti zapojit do výběru více dodavatelů

Ve fázi zahájení (inception) se musí definovat účel a rozsah projektu a jeho obsahový kontext; ve fázi přípravy (elaboration) je úkolem analyzovat potřeby projektu a zákazníka a definovat základy architektury. Třetí fáze, realizace (construction), je zaměřena na vývoj designu aplikace a tvorbu zdrojových kódů, zatímco v poslední fázi, ve fázi předání (transition), dochází k předání projektu – buď zákazníkovi, nebo do dalšího vývojového cyklu.

5.3 Provozování a správa úložiště zdrojového kódu celého řešení i jednotlivých aplikací

Systémový integrátor bude provozovat a spravovat úložiště pro zdrojové kódy celého řešení i jednotlivých aplikací. Toto úložiště bude dle rozhodnutí MPSV provozováno v úložišti Systémového integrátora nebo MPSV. Úschova zdrojových kódů bude jak fyzickou úschovou zdrojových kódů, tak jejich záloh.

V rámci dohody budou popsány hlavní rysy procesu předání zdrojových kódů od výrobce software do úschovy, včetně popisu, co vše a jak často bude uschovááno. Kromě zdrojových kódů odpovídajících verzi software, který je nasazen v živém provozu, může být uloženo i veškeré nezbytné programové vybavení nutné k provozu a správě aplikace.

Součástí služeb systémového integrátora bude taktéž dohled nad aktivitami v úložišti zdrojového kódu a správa přístupových práv do úložiště.

5.4 Revize návrhů nových aplikací a modulů a řešení integrace dalších aplikací do portálového prostředí

Systémový integrátor na projektu bude zajišťovat revize návrhů nových řešení. Klíčová je aktivní spolupráce řešitelských týmů. Systémová integrace bude přijímat rozhodnutí na úrovni koncepce řešení. Systémový integrátor je na projektu nejvyšší instance spravující architekturu řešení.

Na základě zkušeností na komplexních projektech doporučujeme nastavení pravidelného setkávání týmu s týdenní periodou po celé trvání návrhu a vývoje systému. Jednotliví účastníci by měli aktivně přinášet k projednání aktuální podněty z oblasti koncepce řešení. Obvyklé oblasti pod kontrolou systémového integrátora jsou zejména:

- Koncepce a architektura řešení,
- Standardy a principy,
- Integrační architektura a řešení vazeb mezi komponentami,
- Konzistence návrhu řešení (zejména procesy) a technickou architekturou,
- Změnové řízení a vyhodnocování dopadů změn na architekturu a posuzování souladu s platnou koncepcí řešení,
- Requirement management – komplexní řízení požadavků na řešení ve smyslu udržení provázanosti požadavků Zadavatele s jednotlivými návrhovými dokumenty (např. detailní specifikace systému, funkční dekompozice apod.)
- Zajištění jednotlivých dodávek (komponent) řešení z pohledu jejich interoperability
- Identifikace rizik a návrh opatření
- Quality assurance v průběhu celého životního cyklu implementace řešení

Výstupem těchto jednání jsou zejména koncepční doporučení určující směřování celého řešení. Rozhodnutí přijímá výhradně MPSV. Jednotliví dodavatelé nebo týmy koordinované Systémovým integrátorem připravují pouze popis problému a podklady pro posouzení způsobu řešení. Dokumentace koncepčních rozhodnutí obsahuje přinejmenším následující informace:

- Název a popis problému,
- Popis předpokladů a omezení,
- Popis alternativ řešení s uvedením hlavních výhod a nevýhod, přínosů a dopadů,
- Může obsahovat také nezávazné doporučení optimální varianty na základě vyhodnocení,
- Musí obsahovat rozhodnutí MPSV se zdůvodněním – pro zajištění průkaznosti u každého rozhodnutí musí být zadokumentováno, kdo rozhodnul, kdy a případně kde,
- Rovněž by měly být uvedeny dopady na další související architektonická rozhodnutí.

Dřívější rozhodnutí MPSV samozřejmě může revokovat (měnit nebo rušit), ale opět pouze jasně dokumentovanou formou, tj. přijetím nového rozhodnutí.

Fungování Systémového integrátora nenahrazuje změnové řízení ani řízení dodávky projektu. V případě, že rozhodnutí SI znamenají změnu projektu nebo mají dopad na rozsah prací, je samozřejmě třeba zajistit ošetření dopadů změnovým řízením. Zástupce MPSV na jednání SI musí informovat o vypořádání změnových řízení (pokud není nastaven jiný způsob informování SI) a v případě, že by

výsledek změnového řízení byl v rozporu s původním rozhodnutím SI, je třeba zajistit nové rozhodnutí MPSV. SI má právo eskalovat na Řídící výbor projektu.

Nedílnou součástí věcné náplně práce SI je kontrola a dohled nad integrovanými, novými, případné revidovanými aplikacemi. Obecně se této problematice věnují následující kapitoly, nicméně oblast a problematika webových portálů a portálových frameworků obsahuje jistá specifika, které je nutno dodržovat pro korektní a správný výsledek zapojení dalších řešení do portálu. Úlohou SI je i vynucování dodržování specifických pravidel při integraci aplikací do portálového prostředí. Zejména se jedná o následující problémy v oblastech samotného návrhu, architektury a vývoje aplikací:

- Funkční dekompozice řešení - Je potřeba dbát na správnou funkční dekompozici portletů a správně nastavit případy užití, které jsou pokryty jednotlivými portlety,
- Dodržování standardů - Při vývoji je nutné vynucení dodržování všech pravidel a best practices včetně respektování standardů o vývoji portletových aplikací JSR-286 a JSR-168,
- Používání standardních frameworků – Vyhýbání se exotickým frameworkům, pokud to není nezbytně nutné,
- Správné využití Liferay API – Typickým neduhem a problémem aplikací postavených na portálu Liferay, které způsobují výkonnostní a jiné problémy, je nesprávné využití Liferay API, které poskytuje možnosti využití vbudovaných Liferay funkcionalit,
- Správné využití Liferay konstruktů – Vynucení použití pluginů, hooku a EXT pluginů dle povahy řešeného problému,
- Logování – Dodržování správného rozsahu logů, což zjednodušuje případné hledání chyb.

Nerespektování těchto aspektů řešení běžně vede k špatně udržitelným řešením, které nesplňují požadavky Zákazníka v oblasti funkcionality, výkonu, uživatelské přívětivosti, stability a perspektivy celého řešení, jsou finančně nákladnější a poskytují nízkou obchodní flexibilitu.

Revize a připomínkování analytických návrhů

Systémový integrátor zajistí věcnou a formální revizi a kontrolu výstupů. Tuto revizi chápeme jako jednu z komponent celkového řízení kvality.

V rámci revize se zaměříme primárně na analytické návrhy související s:

- přípravou a realizací datové migrace, především
 - příprava plánu realizace migrace
 - návrh datové migrace
 - rozsah migrovaných dat
- návrhem a řízením změn v Infrastruktuře, především
 - příprava Infrastruktury a hardware
 - zálohování systému a příprava zálohovacích plánů
 - zajištění prostředí pro testy
 - správa databází
 - podpora testování a produkčního provozu systému
 - příprava a realizace zátěžových testů
- návrh a vývoj řešení (aplikace), především

- funkční specifikace na systém
- návrhu architektury řešení
- návrhu integrací
- návrhu přístupových práv a bezpečnosti systému

Přebírání a akceptace výsledných navazujících řešení

Systémový integrátor se bude spolu s MPSV podílet na přebírání a akceptaci výsledných navazujících řešení webových aplikací.

Proces akceptace definuje postup a zodpovědnosti za jednotlivé kroky v rámci tohoto procesu. Cílem procesu akceptace bude jasně definovat způsob předání, převzetí a akceptace každého definovaného výstupu řešení webových aplikací.

Dodavatel v roli systémového integrátora bude poskytovat podporu MPSV při akceptaci a na základě pověření MPSV vykonávat uvedené služby ve jménu MPSV. Finální akceptace však zůstává výhradně v zodpovědnosti MPSV. Dodavatel výstupu je potom ten, kdo předává výstup k akceptaci a zodpovídá za vytvoření a kvalitu dodávaného výstupu.

Každý výstup projektu má přiřazené 3 klíčové osoby – role:

- Vlastník výstupu na straně Dodavatele
 - Je zodpovědný za vytvoření výstupu na straně Dodavatele
- Hlavní recenzent na straně MPSV
 - Je zodpovědný za revizi výstupu na straně MPSV, obvykle je to vlastník výstupu na straně MPSV
- Pověřený recenzent na straně Systémového Integrátora
 - Je pověřený zastřešit proces revize výstupu za stranu MPSV a podat výslednou zprávu Hlavnímu recenzentovi a odsouhlasit s ním finální revizi – verzi výstupu. Hlavní recenzent je zodpovědný za finální akceptaci výstupu.

V rámci procesu akceptace rozlišujeme 3 druhy – typy výstupů, které se řídí procesem akceptace.

Jedná se o následující typy výstupů:

- Výstupy typu „Dokument“
 - Výstupy typu „Dokument“ zahrnují řídicí a plánovací výstupy – např. plán dodávky, webové aplikace, testovací plán; výstupy z analýzy a designu – např. specifikace, procesní model, seznamy procesů a rozhraní, testovací scénáře, návrh nového řešení, nový procesní model, ale i výstupy z implementace, testování, a nasazení – např. dokumentace k výstupu typu „Aplikace / software“, výsledky testů, instalační postupy, školicí materiály apod.
- Výstupy typu „Aplikace / software“
 - Výstup typu „Aplikace / software“ představuje binární výstupy, kód aplikace, obecně software, který je předmětem testování a ve finále nasazení do produkčního prostředí – zahrnuje např. kód aplikace samotné, kód – skripty potřebné pro nasazení aplikace do produkčního prostředí, testovací skripty.
- Výstupy typu „Pracovní výstup“
 - Výstup typu „Pracovní výstup“ může představovat výstupy obou předchozích typů. Jedná se o výstupy, které nejsou definovanými výstupy projektu, ale slouží pro

řízení projektu, sledování postupu prací, řízení kvality – například různé pomocné seznamy, logy.

Proces akceptace je potom pro každý typ výstupu definován následovně:

Výstupy typu „Dokument“

Výstupy typu „Dokument“ se akceptují na základě připomínkování ve 3 krocích:

1. Akceptace struktury dokumentu a úrovně detailu informací v něm obsažených.
2. Revize obsahu dokumentu po vypracování jeho obsahu.
3. Finální revize zapracovaných připomínek.

Výstupy typu „Aplikace / software“

Výstupy typu „Aplikace / software“ jsou předmětem testování. Způsob testování a akceptace výsledků testů je uvedený v kapitolách věnujících se testování.

Výstupy typu „Aplikace / software“ budou akceptovány během akceptačních testů.

Systémová integrace v případě využití open source komponent

V případě využití open source komponent bude Uchazeč po dohodě s MPSV určovat jasné cíle a hranice částí díla, které mají být směřovány k podpoře open source komunity, a ve vybrané oblasti jasně definovat, že jde o svobodný projekt (FOSS – free open source system). Tato oblast bude obsahovat následující aktivity:

- určovat jasné cíle a hranice části projektu, která má být směřována k podpoře open source komunity,
- ve vybrané oblasti jasně definovat, že je svobodným projektem,
- zpracovávat pro danou oblast jednoznačný přehled funkcí a požadavků, které tyto funkce naplňují,
- pravidelně informovat komunitu o stavu, postupu a plánu dalšího vývoje,
- umožňovat stažení zdrojového kódu ve standardních formátech,
- zpřístupňovat komunitě systém správy verzí a nástroje pro sledování chyb a jejich řešení,
- zveřejňovat seznam zapojených osob.

V případě využití open source komponent, ať už pro zajištění technologického frameworku nebo při vývoji dalších začleňovaných webových aplikací, bude systémový integrátor zajišťovat komunikaci s open source komunitou (komunitami) na potřebné technické úrovni a kontrolovat dodržování principů práce na otevřeném zdrojovém kódu vůči realizátorům webových aplikací.

V případě využití open source komponent systémový integrátor bude pravidelně informovat komunitu o stavu prací, postupu a plánu dalšího vývoje, umožňovat stažení zdrojového kódu ve standardních formátech, zpřístupňovat systém správy verzí a nástroje pro sledování chyb a jejich řešení, zveřejňovat seznam osob zapojených do otevřené části projektu, jejich rolí, a to včetně komunikačních kanálů, jimiž lze dané osoby kontaktovat, poskytovat pokyny pro vývojáře, kteří se chtějí externě zapojit, a zajišťovat aktuální a přesnou dokumentaci vytvořeného díla.

Budou-li využity některé open source komponenty při vývoji portálového frameworku nebo navazujících webových aplikací, tak s ohledem k zájmu MPSV o přispění vývojovými službami aplikací zpět do open source komunity, bude systémový integrátor kontrolovat na detailní úrovni, zda budoucí dodavatelé zpracovávají výstupy tak, aby je skutečně bylo možné do open source komunity zpět přenést.

Při případném využití některých open source komponent bude systémový integrátor identifikovat potenciálně vhodné oblasti pro zpětné předání původní komunitě, a to v rámci vybraného technologického řešení, a dále zajišťovat respektování komunitních pravidel při výrobě částí komponent, které mají být předány zpět komunitě.

5.5 Role SI v provozu a rozvoji

Role systémového integrátora se bude po dobu podpory provozu manažerské nadstavby snižovat. V oblasti dalšího rozvoje budou použity obdobné principy jako při základním vývoji.

5.6 Popis využitých metodik

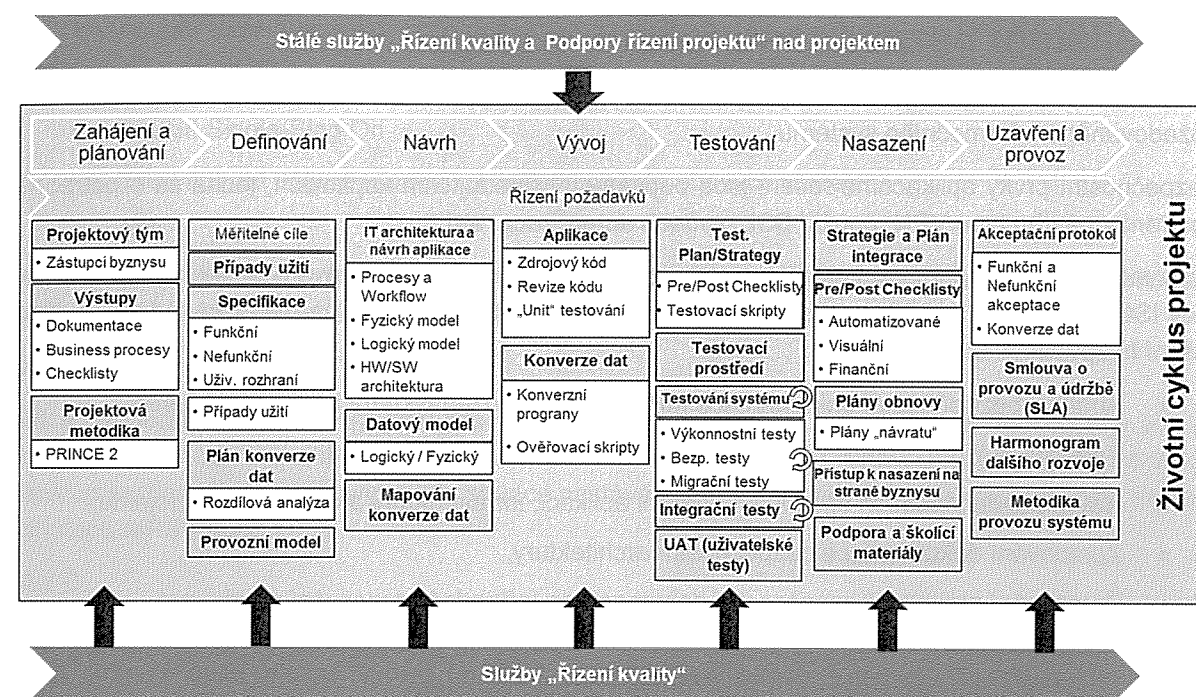
Popis relevantních metodik a nástrojů

Tato kapitola uvádí popis metodik a nástrojů včetně ukázek jejich výstupů, které budou využívány našimi konzultanty během realizace činností Systémové integrace. Tato metodika doplňuje zvolený architektonický Framework Zachman pro návrh architektury a bude využita zejména pro zajištění role Systémové integrace a řízení celého projektu.

5.6.1 Project Quality Assurance – řízení kvality na projektu

Project Quality Assurance je rámec pro zajištění kontroly projektu s cílem zajištění pokrytí a aplikace konzistentního přístupu k řízení kvality jednotlivých výstupů během celého životního cyklu projektu. Životní cyklus projektu a metodika je dále popsána níže v této nabídce. Na počátku projektu proto bude z pohledu Quality assurance vytvořen Plán řízení kvality, který bude zohledňovat zvolené fáze návrhu a vývoje řešení, jednotlivé výstupy a způsoby ověření a validace těchto výstupů. Jako ukázka výstupů obdobného projektu, na kterém jsou uplatňovány aktivity řízení kvality, představuje obrázek níže.

Je obecně doporučeno využít tento rámec od začátku projektu během všech fází od definice požadavků až po nasazení řešení do provozu. Rámec také nabízí nástroje a vzory, které urychlí a usnadní provádění kontrolních procedur na dílčích výstupech projektu. Tak bude zajištěno, že kontrola bude provedena rychle, komplexně a pečlivě. Metoda je obvykle využívána pro řízení rozsáhlých projektů. Metoda však také umožňuje využití jejích dílčích částí i pro projekty menšího rozsahu, kterým odpovídá i zaměření této veřejné zakázky.



Obr. č. 28 - Metodika Project Quality Assurance

6 Zajištění bezpečnosti řešení

Řešení bezpečnosti informačního systému bude probíhat v průběhu všech fází technického řešení požadovaného informačního systému.

Bezpečnostní prvky aplikačního řešení jsou popsány v následujících kapitolách, jedná se o potřebná opatření v návrhu typu VPN, použití SSL, způsob autentizace, atd.

Uchazečem použité principy řešení bezpečnosti vycházejí jednak z uznávaných standardů (normy řady ISO 27000, ISO 13335, apod.), jednak z best practices a doporučených metodik. Jednotlivé fáze řešení bezpečnosti budou:

- Analýza bezpečnostní dokumentace MPSV a jejích požadavků na bezpečnost řešení,
- Analýza rizik pro dodané řešení,
- Návrh bezpečnostních opatření na úrovni aplikací, infrastruktury a dalších entit projektu,
- Zpracování dokumentace bezpečnostní architektury,
- Zpracování provozní bezpečnostní dokumentace (případně zpracování návrhů pro doplnění stávající bezpečnostní dokumentace),
- Návrh principů řízení bezpečnosti informací pro daný systém,
- Implementace bezpečnostních opatření v oblastech spadajících do kompetence Dodavatele,
- Provedení penetračních testů a jejich vyhodnocení,

Úspěšné řešení informační bezpečnosti vždy závisí na stanovení cílů informační bezpečnosti pro daný projekt. V případě požadovaného IS ESF 2014+ a portálový framework bude definice cílů vycházet jednak z požadavků samotné zadávací dokumentace, jednak ze zkušeností Uchazeče z obdobných řešení samozřejmě s přihlédnutím k požadavkům standardu. Definované cíle budou zpracovány do příslušné bezpečnostní dokumentace, zejména však k nim bude přihlédnuto při návrhu konkrétní sady bezpečnostních opatření v rámci projektu. Zde bude kladen důraz především na zajištění integrity informací (a celého systému), dostupnosti v požadované míře, dále pak na zajištění důvěrnosti během přenosu a řízení přístupu k informacím a systémům.

Projektová dokumentace ve své úvodní části zahrne kromě standardních částí jako je rozsah působnosti a závaznosti dokumentace také zásady systémové bezpečnostní politiky a požadavky na řízení bezpečnosti.

V souladu s požadavky ISO 27001 (zejména příloha A v relevantních oblastech) pak budou v rámci projektu řešeny oblasti popsané v následujících kapitolách. Struktura řešení v zásadě odpovídá příloze A standardu ISO 27001.

Co se týče bezpečnostních opatření, lze je rozdělit do několika skupin:

- A. Technická opatření navázaná na implementovaný systém
- B. Technická opatření navázaná na prostředí, ve kterém bude systém provozován
- C. Administrativní opatření

Ad A.

V případě technických opatření navázaných na samotný systém, včetně aplikace, jsou tato opatření již definována v rámci příslušných kapitol nabídky. Jedná se např. zejména o

- Použití https protokolu

- Použití VPN
- Řízení přístupu
- Použití Single-Sing On
- Šifrování dat během přenosu prostřednictvím webových služeb
- Atd.

V podstatě se jedná o úplnou sestavu opatření, která dále bude doplněna v průběhu implementace spíše výjimečně na základě nových zjištění.

Ad B.

Níže uvedená opatření, která jsou předmětem návrhu a nabídky Uchazeče bude možné v případě odpovídajících závěrů analýzy rizik v dané fázi doplnit či nahradit, avšak v současné době se takový postup nepředpokládá (zpravidla tato situace nastává například v oblasti fyzické bezpečnosti, zajištění přístupu MPSV apod.).

Ad C.

V případě opatření administrativní povahy budou tato opatření vybrána v rámci pozdní fáze analýzy rizik, kdy již bude možné vybrat taková opatření, která budou v nejvyšší shodě s očekáváními, zvyklostmi a možnostmi MPSV.

6.1 Koncepte zajištění bezpečnosti řešení

Řízení a zajištění bezpečnosti systému IS ESF 2014+ a portálový framework bude prováděno v souladu se systémem řízení bezpečnosti (ISMS – Information Security Management System), jehož požadavky jsou definovány normou ISO 27001. Aplikací principů ISMS bude docíleno stavu, kdy:

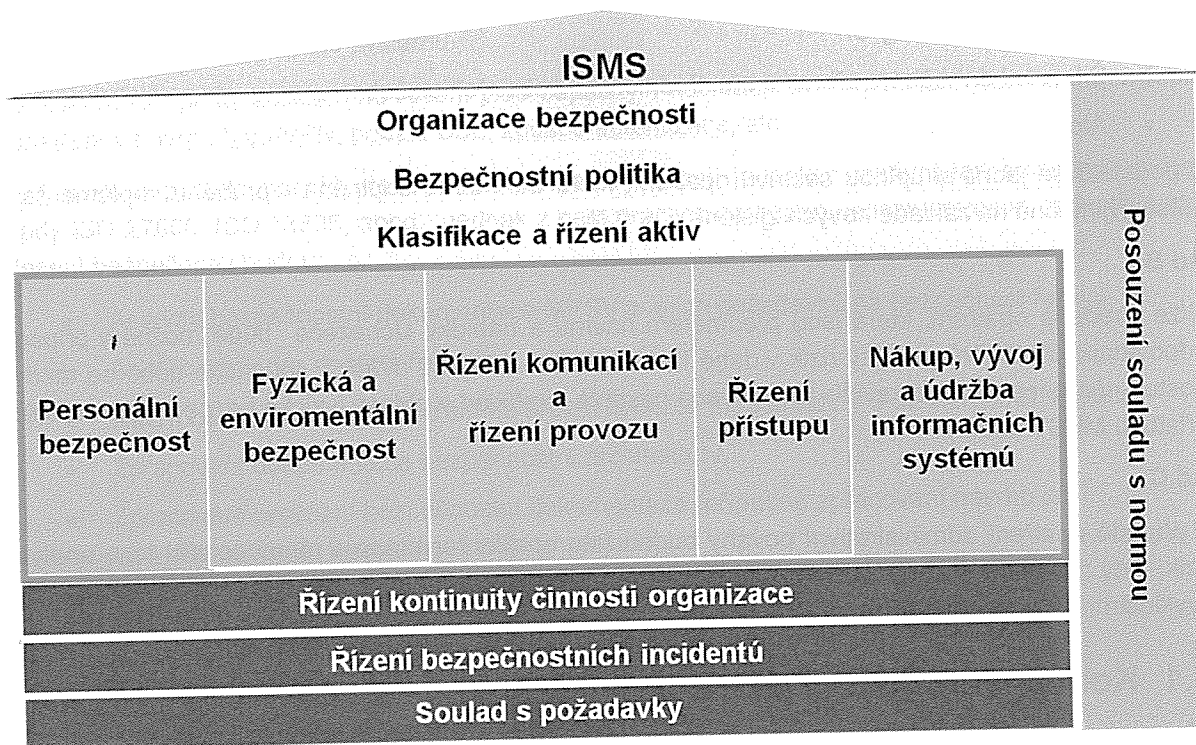
- informační aktiva systému IS ESF 2014+ a portálový framework jsou odpovídajícím způsobem chráněna,
- bezpečnostní rizika informačních aktiv systému IS ESF 2014+ a portálový framework řízena, a
- jsou nastaveny účinné procesy, které jsou kontrolovány.

Pro zajištění řádného řízení a zajištění bezpečnosti budou provedeny následující kroky:

- Analýza informačních aktiv a jejich roztřídění podle jejich významu,
- Analýza rizik pro identifikována aktiva,
- Vytvoření jednotného systému řídicí dokumentace pro zajištění bezpečnosti informačních aktiv dle jejich významnosti:
 - Vypracování bezpečnostní politiky a procesního řízení bezpečnosti v souladu s bezpečnostními politikami MPSV,
 - Vypracování návazných bezpečnostních směrnic,
- Stanovit odpovědnosti jednotlivých rolí v procesu řízení a zajištění bezpečnosti,
- Stanovit měřitelné parametry bezpečnosti k pravidelnému vyhodnocování stavu zabezpečení informačních aktiv a ke sledování nákladové efektivity zabezpečení informačních aktiv.

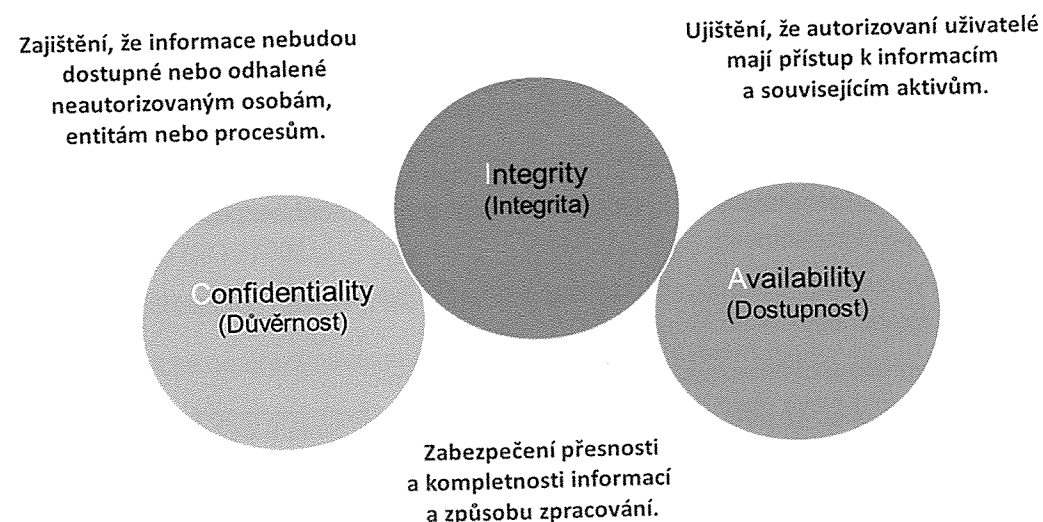
Řešení této problematiky vyžaduje systémový a komplexní přístup, a proto Uchazeč při řízení a zajištění bezpečnosti systému IS ESF 2014+ a portálový framework bude vycházet z normy ČSN ISO/IEC 27001 - Informační technologie - Bezpečnostní techniky - Systémy managementu

bezpečnosti informací - Požadavky. Základní pilíře pro procesy řízení a zajištění bezpečnosti systému IS ESF 2014+ a portálový framework jsou znázorněny na následujícím obrázku:



Obr. č. 29 - Procesy řízení a zajištění bezpečnosti

Přínos implementace mezinárodně uznávaného standardu ISO/IEC 27001 leží především na identifikaci rizik (týkajících se nakládání s informacemi) a jejich zvládnutí. Tím je zajištěna spolehlivost informačních systémů včetně atributů bezpečnosti informací – integritou, důvěrností a dostupností.



Obr. č. 30 – Atributy bezpečnosti informací

Při řízení a zajištění bezpečnosti systému IS ESF 2014+ a portálový framework bude uplatněn model Plánuj – Dělej – Kontroluj – Jednej (Plan-Do-Check-Act, známý pod zkratkou PDCA).

6.2 Zajištění personální bezpečnosti

Personální bezpečnost tvoří systém výběru fyzických osob, které jsou oprávněny k přístupu k informacím systému IS ESF 2014+ a portálový framework v prostorách, kde je provozován, ověřování podmínek pro jejich přístup a jejich výchova a ochrana. Cílem je snížení rizika lidské chyby, krádeže, podvodů nebo zneužití prostředků organizace. Zaměstnanci je možné udělit přístup k systému, jestliže jej opravdu potřebuje k výkonu své funkce, splňuje podmínky pro přístup k systému a je poučena o podmínkách a povinnostech při přístupu.

Podmínky pro získání přístupu budou řešeny následujícím způsobem:

V případě stávajících zaměstnanců se při zařazení do systému vychází z pravidelných ročních hodnocení a zkušeností se zaměstnancem na původní pracovní pozici.

U nově přijímaných zaměstnanců se provádí:

- Ověření životopisu a případných referencí kandidáta s jeho předchozím souhlasem,
- Ověření vzdělání a kvalifikace,
- Ověření totožnosti podle občanského průkazu nebo cestovního pasu.

Soukromé poměry zaměstnanců mohou mít vliv na jejich práci. Osobní nebo finanční problémy, změna v chování nebo životním stylu, opakované absence, stres či deprese, nebo jakákoliv forma závislosti mohou vést k podvodům, krádežím, chybám či mohou mít jiné dopady na ochrany systému IS ESF 2014+ a portálový framework.

Nadřízení zaměstnanců budou dbát na identifikaci nestandardního chování zaměstnance, které by mohlo mít vliv na ochranu systému IS ESF 2014+ a portálový framework.

Zaměstnanci musí podepsat dohodu o ochraně informací systému IS ESF 2014+ a portálový framework před umožněním přístupu k systému.

Pracovní smlouvy těchto zaměstnanců budou obsahovat ustanovení o ochraně informací systému IS ESF 2014+ a portálový framework. Tyto povinnosti budou trvat po skončení pracovního poměru nebo projektu a to tak, že povinnost bude trvat nejméně po dobu trvání projektu a jeden rok po jeho ukončení. Zároveň budou stanoveny sankce při nedodržení této povinnosti.

Pro zaměstnance pracující se systémem budou zajištěna školení v oblasti zabezpečení informací systému IS ESF 2014+ a portálový framework.

Cílem školení je zajistit, aby si zaměstnanci byli vědomi bezpečnostních hrozeb a problémů s nimi spjatých a byly připraveni na dodržování bezpečnostních opatření systému IS ESF 2014+ a portálový framework během výkonu své práce. Zaměstnanci by měli být školeni v bezpečnostních postupech a ve správném používání prostředků pro zpracování informací, aby byla minimalizována bezpečnostní rizika. Všichni zaměstnanci budou prokazatelně seznámeni s bezpečnostní politikou systému, se kterou budou dále seznamováni pravidelně při každé její zásadní změně, případně vždy jednou ročně.

Všichni odpovědní zaměstnanci budou znáti procesu reakce na bezpečnostní incidenty. Cílem je minimalizace škod způsobených bezpečnostními incidenty, jejich sledování a poučení z nich. Bezpečnostním incidentem se rozumí jakékoliv porušení nebo bezprostředně hrozící porušení pravidel systému IS ESF 2014+ a portálový framework.

Pokud dojde ke změně a zaměstnanec přestane některou z podmínek pro přístup k systému splňovat, bude zajištěno zamezení dalšímu přístupu osoby k systému.

6.3 Fyzická bezpečnost a bezpečnost prostředí

Systém fyzické bezpečnosti a bezpečnosti prostředí je tvořen kombinací systému technické ochrany, režimových opatření a speciální techniky, jejichž cílem je zabránit nebo ztížit přístup k systému neoprávněné osobě, popřípadě přístup nebo pokus o něj zaznamenat.

Z důvodu provozování systému v rámci datového centra Zadavatele, bude fyzická bezpečnost řešení zajištěna režimovými opatřeními Zadavatele popsány v Příloze č. 11 – Popis datového centra MPSV.

6.4 Zajištění bezpečnosti řešení v průběhu dodávky a vývoje

Bezpečnost aplikace a ochrana dat je definována navrženými principy bezpečnostních opatření, metod vývoje a její implementace bude v jednotlivých fázích vývoje kontrolována a testována podle metodických postupů Uchazeče a průběžně kontrolována Bezpečnostním architektem Uchazeče. Metodické postupy Uchazeče pro vývoj bezpečných aplikací jsou v souladu s obecně známými metodikami a metodikou Microsoft SDL.

V procesu vývoje jsou pro dosažení požadované úrovně bezpečnosti aplikace využívány také zkušenosti vývojového týmu Uchazeče a metoda Best practice.

Navrhované řešení respektuje požadavky Zadavatele ve vztahu k bezpečnosti informací v rozsahu specifikovaném Zadavatelem. Veškerá navržená opatření či procesy vycházejí z relevantních standardů či směrnic EU, resp. ze zákonů a směrnic České republiky. Konkrétně bylo při návrhu vycházeno z požadavků:

- Řady norem ČSN ISO 2700x
- Doporučení OWASP
- Metodiky Microsoft SDL
- Metody Best practice
- Frameworku COBIT (v relevantních částech týkajících se bezpečnosti informačních systémů)
- Směrnic a nařízení EU (zejména v oblasti používání elektronického podpisu)
- Právních předpisů ČR (zákon č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu, zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě, vyhláška MV ČR č. 212/2012 Sb., o ověřování elektronických podpisů apod.).

Bezpečnostní požadavky Zadavatele jsou společně s výsledky analýzy rizik bezpečnosti aplikace prováděnou Uchazečem ve všech etapách projektu pečlivě vyhodnocovány a používány v průběhu všech fází projektu k návrhu odpovídajících opatření pro dosažení požadované úrovně bezpečnosti. Pro posouzení bezpečnostních rizik jsou určována a hodnocena aktiva a posuzovány relevantní hrozby a zranitelnosti.

Podrobný popis vývojových metod je obsahem kapitoly *Návrh metodiky vývoje IS* této nabídky. Tyto kapitoly jsou popsány komplexně a obsahují i oblast zajištění bezpečnosti. Z důvodu větší přehlednosti nabídky Uchazeč tyto kapitoly neuvádí duplicitně.

6.5 Způsob zajištění bezpečnosti na úrovni aplikací

Bezpečnost systému IS ESF 2014+ a portálový framework a jeho dat bude zajištěna primárně systémem uživatelských práv umožňující přístup pouze dle stanovených uživatelských rolí.

Další úrovní bezpečnosti bude zabezpečení samotných zpracovávaných dat. Zabezpečení dat bude prováděno šifrováním komunikace aplikace a vybraných citlivých dat v databázi. Data v databázi budou šifrována na úrovni aplikace. Data budou šifrována algoritmem AES256, síťová komunikace AES256 a autentizace bude zajištěna pomocí technologie Kerberos. Data budou šifrována i včetně svých záloh. Bezpečnost takto zašifrovaných dat bude odvozena od šifrovacího klíče, který bude uložen v hardwarovém modulu HSM.

Pro zajištění ochrany proti známým útokům, budou veškeré webové komponenty vyvíjeny s ohledem na zranitelnosti identifikované v rámci OWASP TOP 10. Díky tomuto nebudou webové komponenty náchylné k nejznámějším útokům na webové služby.

V rámci ověřování zajištění bezpečnosti na úrovni aplikací bude prováděno komplexní testování v souladu s doporučeními dle OWASP TOP 10 (je použito standardní názvosloví, které se používá v anglickém jazyce), které zahrnuje testy na výskyt 10 typů nejkritičtějších chyb, vyskytujících se ve webových aplikacích:

1. **Křížové skriptování stránek - Cross Site Scripting (XSS).** XSS je metoda narušení WWW stránek využitím bezpečnostních chyb ve skriptech (především neošetřené vstupy). Útočník díky těmto chybám v zabezpečení webové aplikace dokáže do stránek podstrčit svůj vlastní kód, což může využít buď k poškození vzhledu stránky, jejímu znefunkčnění nebo dokonce k získávání citlivých údajů návštěvníků stránek, obcházení bezpečnostních prvků aplikace a phishingu.
2. **Chyby vkládání do databází - Injection flaws.** SQL injection je technika napadení databázové vrstvy programu vsunutím (injection) kódu přes neošetřený vstup a vykonání vlastního, pozměněného, SQL dotazu. Toto nechtěné chování vzniká při propojení aplikační a databázové vrstvy (téměř vždy jde o dva odlišné programy) a zabraňuje se mu pomocí jednoduchého nahrazení potenciálně nebezpečných znaků escape sekvencemi.
3. **Spuštění škodlivého souboru - Malicious File Execution.** Tato zranitelnost umožňuje útočníkovi spustit na straně serveru škodlivé soubory.
4. **Nebezpečný přímý odkaz na objekt - Insecure Direct Object Reference.** Zranitelnosti této kategorie umožňují útočníkovi získat informace o jednotlivých objektech cílové aplikace bez patřičné autentifikace. Další možností je získání interních systémových informací.
5. **Křížové padělání žádostí stránek - Cross Site Request Forgery (CSRF)** je technika, která umožňuje útočníkovi podvrhnout formulář na jiné stránce nebo pomocí některých HTTP metod přesměrovat prohlížeč oběti na skript zpracovávající legitimní formulář aplikace s daty, které mohou oběť poškodit.
6. **Únik informací a nevhodné zacházení s chybami - Information Leakage and Improper Error Handling.** Zranitelnosti tohoto typu útočníkovi zpřístupňují v případě chybového stavu aplikace informace, které lze později použít k lepšímu plánování útoku. Příkladem může být změna vstupního parametru, která způsobí chybu, a aplikace dobrovolně oznámí cestu ke skriptu, ve kterém chyba nastala.
7. **Poškozená autentizace a řízení relací - Broken Authentication and Session Management.** Zranitelnosti tohoto typu umožňují útok na přihlašovací částí aplikace či úplné

obcházení přihlašovacího systému. Ze strany aplikace je nutné zaměřit se na zabezpečené předávání autentifikačních údajů a bezpečné úložiště identifikátoru relace („session id“).

8. **Nezabezpečené kryptografické úložiště - Insecure Cryptographic Storage.** Zranitelnosti tohoto typu mohou způsobit kompromitaci privátního šifrovacího klíče jedné či obou stran spojení.
9. **Nezabezpečená komunikace - Insecure Communications.** Zranitelnosti tohoto typu umožňují útočníkům odchyťovat komunikaci, která jim není určená.
10. **Neschopnost omezení URL přístupu - Failure to Restrict URL Access.** V případě, že aplikace umožňuje neautentifikovaný přístup i ke stránkám, ke kterým by měl být přístup jen po příslušné autentifikaci, je možnou zranitelností situace, kdy takto odkazovaná stránka zobrazí některé informace, které by měly být přístupné jen konkrétním autentifikovaným uživatelům, či systémové informace citlivého charakteru.

Pro zajištění celkové bezpečnosti celého systému budou implementována doporučení stanovená v souladu s bezpečnostní normou ČSN ISO/IEC 27001, přístupy nejlepší praxe a zkušenostmi získanými v rámci obdobných projektů vývoje a auditu bezpečnosti aplikací.

6.6 Bezpečnostní služby infrastruktury

Z důvodu provozu systému v rámci datového centra Zadavatele popsaného v rámci Přílohy č. 11 – Popis datového centra MPSV budou bezpečnostní služby infrastruktury zajišťovány opatřeními Zadavatele.

6.7 Bezpečnostní testy

Součástí plnění bude rovněž bezpečnostní testování informačního systému. Toto testování bude sestávat z:

- **Bezpečnostních testů** zaměřených na testování reakce systému na nestandardní situace, které by mohly vést k bezpečnostnímu incidentu. Bezpečnostní testy budou probíhat na aplikační úrovni testováním jednotlivých funkcí systému, včetně testování jednotlivých formulářových polí např. z hlediska zadávání údajů v různých formátech. Při testování tak může dojít k objevení případných chyb, kterým tak může být před nasazením systém předejito.
- **Konfigurační analýzy** (zkoumání nastavení bezpečnostních prvků). V rámci konfigurační analýzy bude provedena analýza nastavení jednotlivých prvků infrastruktury, která odhalí případné nedostatky v nastavení a umožní jejich nápravu v souladu s přístupy nejlepší praxe, případně umožní stanovit taková nápravná opatření, která budou snižovat možná zneužití identifikovaných nedostatků.
- **Penetračních testů** (testy zranitelnosti). Penetrační testování bude prováděno nezávislou osobou formou black, grey i white-box testů, tzn. systém bude testován jak z pohledu útočníka neznalého prostředí, tak z pohledu útočníka znalého z uživatelského hlediska, až po útočníka znalého zdrojových kódů systému.

Veškeré testy budou prováděny na základě vypracovaných scénářů, konfigurační analýza bude prováděna oproti doporučeným nastavením. V případě penetračních testů budou scénáře předloženy k akceptaci MPSV, následně budou realizovány.

Z průběhu všech testů budou zpracovány výstupní zprávy, které budou (jako součást dokumentace bezpečnostního auditu) předloženy MPSV. V případě, že budou testováním zjištěny slabiny, budou podniknuta opatření na jejich odstranění a následně provedeny nové testy.

6.8 Řízení komunikací a provozu

V rámci projekce navržených bezpečnostních opatření budou především zpracovány dokumenty zakotvující provozní postupy a odpovědnosti. Vzniklá dokumentace bude řešit níže uvedené oblasti:

- Ochrana proti škodlivým a automaticky spouštěným programům,
- Správa provozního programového vybavení (zálohování),
- Postupy pro manipulaci s informacemi,
 - Správa vyměnitelných počítačových médií
 - Likvidace médií
- Výměna informací a programů
- Řízení přístupů
 - Požadavky na řízení přístupu
 - Řízení přístupu uživatelů
 - Řízení přístupů třetích stran
 - Odpovědnosti uživatelů
 - Používání síťových služeb
 - Řízení přístupu k operačnímu systému
 - Řízení přístupu k aplikacím
 - Monitorování přístupu k IT systému a jeho použití
 - Mobilní výpočetní prostředky a vzdálený přístup
- Údržba informačních systémů
- Zvládání bezpečnostních incidentů
 - Hlášení bezpečnostního incidentu, bezpečnostních slabin
 - Postupy při řešení bezpečnostního incidentu
 - Vyhodnocení a záznam bezpečnostního incidentu
- Bezpečnost vývoje software

Dokumentace bude sestávat z:

- Příslušných pasáží bezpečnostní politiky systému
- Směrnic k vybraným oblastem – v těchto směrnicih budou rozpracovány oblasti, které vyžadují vyšší míru detailu a rozpracovanosti, které jdou nad rámec standardních bezpečnostních politik
- Příslušných bezpečnostních příruček – správce a uživatele

Tento přístup zajistí naplnění následujících principů:

- Bezpečnostní politika IS nebude nadstandardně objemná

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

- Oblasti, činnosti, procesy a opatření, které jsou určeny pro užší skupinu uživatelů, budou v bezpečnostní politice zmíněny v míře detailu, kterou požaduje standard, a bližší informace a postupy budou součástí podřízených směrnic – tento přístup garantuje vyšší reálnou informovanost standardních uživatelů, protože nejsou zahlceni nepotřebnými informacemi a naopak vybrané skupině uživatelů či správců dovolí více se soustředit na detailní informace – obojí vede k vyšší úrovni bezpečnostního povědomí a eliminuje povrchní přístup k bezpečnosti.

Součástí dokumentace budou i příslušné formuláře (resp. jejich návrh), např. pro záznam incidentu apod.

6.9 Řízení kontinuity činností

Pro zajištění kontinuity činností a umožnění řízení procesů s ní spojených budou především vypracovány dokumenty:

- Havarijní plán a plán obnovy** (základní dokument – Plán kontinuity). Budou specifikovat obecné aspekty řízení kontinuity a zvládání havarijních situací z pohledu celého dodávaného řešení. V rámci plánu budou specifikována možná rizika ohrožující provoz systému z různých hledisek a jejich možné dopady na provoz systému (havarijní situace). Na základě identifikovaných havarijních situací budou dále rozpracovány manuály pro zajištění kontinuity. Zde bude uveden způsob ověřování a testování jednotlivých manuálů (plánů) pro zajištění kontinuity činností
- Manuály (havarijní plány) pro zajištění kontinuity**. Budou obsahovat konkrétní kroky vedoucí k obnovení provozu systému na takovou úroveň, která zajistí fungování kritických a ostatních procesů. V rámci manuálů budou specifikovány ve formě kontaktní matice jednotlivé osoby odpovědné za obnovu jednotlivých prvků řešení. Zároveň budou dle jednotlivých havarijních událostí specifikovány konkrétní kroky pro jednotlivé prvky infrastruktury.

Rovněž budou navrženy postupy pro testování konkrétních plánů a metodika jejich údržby, přezkoumávání či doplňování. Tyto postupy zajistí, že vytvořené plány obnovy budou v pravidelných intervalech revidovány a přizpůsobeny aktuální situaci a nárokům infrastrukturních prvků, což zajistí, že bude vždy v definovaných havarijních případech postupovat dle stanovených manuálů pro zajištění kontinuity.

6.10 Zajištění bezpečnosti uživatelských přístupů a zpracovávaných dat

Pro řízení uživatelských oprávnění je využit komplexní systém nasazený v prostředí MPSV. Systém centralizovaně řídí celý životní cyklus uživatelských účtů. Řízení přístupů je realizováno na principu Role-Based Access Control (RBAC), který využívá pro řízení přístupu nadefinovanou sadu rolí. Každá role má přiřazena oprávnění pro provádění operací a přístup k jednotlivým funkcím systému. Každý uživatel má při vytvoření uživatelského účtu přiřazeny role, které odpovídají jeho pracovní náplni. Řízení přístupu prostřednictvím RBAC snižuje složitost vazeb, náklady na správu a předchází lidským chybám IT administrátorů, kteří jsou odpovědní za řízení přístupu. Pro možnost snadného navázání na stávající systémy MPSV jsou v systému navržena odpovídající rozhraní umožňující správu uživatelských oprávnění.

V navrhovaném řešení se bude využívat jednofaktorové autentizace, která je představována uživatelským jménem a heslem. Uživatelské heslo bude zvoleno uživatelem při procesu prvotní registrace uživatele do systému. Platnost hesla bude parametricky omezena a v daných periodách

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

automaticky vynucována jeho změna. Z bezpečnostního hlediska bude vyžadováno zadání silného hesla v rozsahu min. 10 znaků (písmena, číslice, povolené znaky a konstrukce hesla bude systémem kontrolována, přičemž heslo se nesmí opakovat). Uživatel má možnost kdykoliv heslo změnit. Konstrukce hesla a správa hesel bude podrobně popsána v bezpečnostní dokumentaci systému.

Jelikož bude celý systém a jeho data podléhat též zákonu na ochranu osobních údajů, bude na jejich ochranu kladen vysoký důraz. Při vytváření samotného systému bude provedena identifikace osobních údajů v jednotlivých součástech systému a pro tyto informace budou stanovena technologická opatření na jejich ochranu. Ochrana osobních údajů bude zajištěna primárně přísným aplikováním přístupových oprávnění tak, aby ke konkrétním citlivým údajům měli přístup pouze ti uživatelé, kteří jej potřebují, ostatní uživatelé budou mít přístup omezen formou anonymizace v případě, kdy potřebují určitou formu přístupu k daným informacím, případně budou mít přístup k těmto informacím zcela zamezen. Veškeré osobní údaje budou zároveň šifrovány na úrovni aplikace tak, aby nebylo možné je přečíst na úrovni infrastruktury jejími správci.

6.11 Řešení bezpečnostních požadavků Zadavatele

Id	Popis požadavku	Návrh řešení požadavku
B1	Uchazeč musí mít formalizovanou metodiku pro vývoj, programování a kódování aplikace zahrnující i požadavky na bezpečnost, včetně opatření na ochranu proti škodlivým kódům. Metodika bude též zahrnovat základní principy organizační bezpečnosti pro vývoj a testování aplikace.	Pro vývoj bude použita metodika založená na agilních přístupech vývoje zajišťující bezpečný vývoj programového kódu a zajištění organizační bezpečnosti na straně vývoje.
B2	Návrh řešení musí zohledňovat auditní mechanismy. Přístupy ke jmenným datům i změny v těchto datech musí být auditovatelné. Proces řízení identit uživatelů musí být rovněž auditovatelný. Vždy musí být možné doložit, kdo, odkud a kdy jaké operace provedl.	Systém bude provádět záznam veškerých prováděných aktivit a to jak běžných, tak privilegovaných uživatelů. U každé aktivity bude zaznamenán uživatelský účet, provedená aktivita, její výsledek, datum a čas jejího provedení, IP adresa, odkud se uživatel připojil, výsledek operace apod.
B3	Komponenty řešení budou umístěny v datovém centru zadavatele v souladu s bezpečnostními principy stanovenými zadavatelem. Každá z komponent bude umístěna v odpovídajícím segmentu KSI. Prezentační vrstva řešení bude umístěna v DMZ, jádro řešení uvnitř KSI zadavatele. Architektura KSI v datovém centru zadavatele je popsána v příloze č. 11 ZD.	Systém bude vytvořen tak, aby webový server s prezentační vrstvou byl umístěn v rámci demilitarizované zóny Zadavatele a zbývající klíčové komponenty (aplikační server, databázový server apod.) v rámci KSI Zadavatele.
B4	Webové části aplikace IS ESF 2014+ musí být chráněny proti známým útokům, které byly identifikovány nezávislým	Při vytváření webových částí budou brány v potaz nálezy

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

	společenstvím OWASP (www.owasp.org) Na úrovni datového centra zadavatele bude zajištěna obrana řešení proti útokům typu DOS a DDOS.	OWASP TOP 10 a budou aplikována opatření k jejich předejití. Z důvodu umístění systému IS ESF 2014+ a portálový framework v prostorách datového centra Zadavatele, bude obrana proti DOS i DDOS útokům řešena HW vybavením Zadavatele.
B5	V souladu s metodologií vývoje zajišťuje Uchazeč vývoj a dílčí testy aplikace ve vlastním kontrolovaném prostředí. Integrované testy, systémové, zátěžové a akceptační testy budou probíhat v testovacím prostředí provozovaném Uchazečem.	Při vývoji budou pravidelně prováděny různé testy celého systému, aby byla zajištěna vysoká úroveň kvality a bezpečnosti.
B6	Řízení přístupu všech uživatelů v rámci řešení bude zajištěno pomocí nástroje pro správu identit (Identity Management, IdM), který bude součástí řešení. Systém řízení přístupu bude shodný pro všechny skupiny uživatelů. Oprávněný uživatel systému IS ESF 2014+ musí mít možnost založit nového uživatele v uživatelsky přívětivém grafickém rozhraní, které bude součástí jednotného portálového prostředí. Zároveň ale musí být možné spravovat uživatele i přímo v IdM (Identity Management) systému, případně vytvořit sadu záznamů o uživateli prostřednictvím importu dat. Zadavatel očekává, že přímý přístup k IdM systému zajistí Uchazeč pouze pro své pracovníky, kteří budou pověřeni správou systému.	Uchazeč v rámci dodávky poskytne Zadavateli systém pro správu uživatelských identit (IdM) integrovaný do systému IS ESF 2014+ a portálový framework, který umožní oprávněným uživatelům systému vytvářet uživatelské účty a zároveň správcům systému na straně Uchazeče umožní vytvářet formou hromadného zápisu.
B7	Zadavatel požaduje vybudování standardizovaných rozhraní na obecnější komunikační platformě (tj. běžně používané standardy, osvědčené technologie) pro většinu požadavků na komunikaci s externími systémy.	Systém bude mít vytvořena příslušná rozhraní pro jeho napojení na externě poskytované nástroje.
B8	Řízení bezpečnosti bude metodicky podloženo a bude v souladu s obecně uznávanými normami v této oblasti, např. ISO27001.	Pro řízení bezpečnosti bude využita metodika Deloitte, která je založena na obecně uznávaných standardech bezpečnosti IT a přístupech nejlepší praxe.
B9	Řízení přístupu uživatelů bude vycházet ze standardu	Při návrhu systému řízení

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

	normy ISO/IEC/27002. Řešení bude minimálně splňovat tyto podmínky: - identifikace uživatele musí zajišťovat jeho jednoznačnou identifikaci v rámci celého řešení/systému, - autentizace uživatele musí být spojena se zadáním silného hesla nebo s použitím jiného autentizačního nástroje (např. certifikát); není možné přihlášení uživatele bez použití dostatečně silného hesla, - po stanovené době nečinnosti přihlášeného uživatele musí dojít k jeho automatickému odhlášení nebo uzamčení jeho relace, současně musí systém poskytovat mechanismus pro uzamčení relace uživatelem; odemknutí relace musí vyžadovat opětovnou autentizaci přihlášeného uživatele, - v aplikačním menu uživatele musí být k dispozici jen ty činnosti, ke kterým je s ohledem na svou roli oprávněn, - striktně musí být omezeno používání tzv. obecných (neadhesních) uživatelských účtů, a to pouze na případy, kdy je to nezbytně nutné z technologického hlediska, - systémové hodiny musí být synchronizovány podle společného zdroje přesného času.	přístupů budou implementována opatření stanovená standardem ČSN ISO/IEC 27002.
B10	O klíčových operacích a operacích s citlivými daty je nutné pořizovat a uchovávat záznamy událostí (logy) po dobu 1 roku. U každé zaznamenané události při práci se jmennými daty musí být uvedeno: - Identifikace uživatele (uživatelský účet), - Identifikace terminálu nebo adresa sítě zařízení, - Datum a čas, - Úplné údaje o události (typ události, výsledek). - Auditní log musí být v systému i mimo něj chráněn proti přepisu, poškození a neoprávněnému čtení. Oprávnění uživatelé musí mít možnost tvorby reportů nad auditními logy. Veškeré operace s daty provedené uživateli v grafickém uživatelském rozhraní portálového prostředí a IS ESF 2014+ musí být logované. Automatizované operace nad daty, jako exporty, importy nebo hromadné čtení dat by také měly být logované. Také o administrátorských operacích provedených mimo standardní uživatelské prostředí musí být vedeny záznamy. Na úrovni operačního systému musí být	Systém bude provádět záznam veškerých prováděných aktivit a to jak běžných, tak privilegovaných uživatelů, ale též automatizovaných/systémových. U každé aktivity (je-li to v daném systému technicky možné) bude zaznamenán uživatelský účet, provedená aktivita, její výsledek, datum a čas jejich provedení, IP adresa, odkud se uživatel připojil, výsledek operace apod. Logy budou přístupné vždy v režimu „Pouze pro čtení“, bez ohledu na přístupová práva jednotlivých uživatelů.

	evidováno alespoň jméno uživatele a čas přihlášení. Na úrovni databáze by měly být logovány veškeré změny v datech.	
B11	Řešení pro uchovávání dat v rámci IS ESF 2014+ musí splňovat standard ISO/IEC/27002. Navržené řešení musí minimálně splňovat tyto podmínky: ○ systémy řízení databáze musí mít vlastní prostředky na zajištění toho, že veškerá aktualizace a vyhledávání informací zachovává integritu informací, řešení musí být zabezpečeno takovým způsobem, aby koncový uživatel aplikace nemohl pracovat s aplikačními daty přímo pomocí systémových nástrojů, ale pouze zprostředkovaně přes aplikační rozhraní.	Při návrhu systému budou implementována opatření stanovená standardem ČSN ISO/IEC 27002.

7 Zajištění provozu a podpora řešení

V této kapitole je uveden návrh zajištění provozu řešení, monitoringu, měření a vyhodnocování provozních parametrů řešení. V kapitole je dále popsán návrh způsobu a postupu komunikace s odbornými pracovníky MPSV při monitoringu a evaluaci projektů ESF, způsob definice havarijních scénářů a postup jejich ověření a návrh zajištění procesu změnových řízení.

Uchazeč zaměřuje veškeré činnosti na poskytování služeb v souladu s garantovanou úrovní danou smluvní dokumentací, na naplnění očekávání MPSV jako zadavatele a v neposlední řadě na soustavné zlepšování služeb.

Profesionální schopnosti Uchazeče v této oblasti potvrzuje řada certifikátů, kterými disponuje:

- Certifikát pro systém managementu kvality dle EN ISO 9001:2008
- Certifikát pro systém managementu ITSM dle ISO/IEC 20000-1:2011
- Certifikát pro systém managementu ISMS dle ISO/IEC 27001:2005

Komplex služeb, který bude poskytován pro zajištění provozu a podpory systému bude založen na principech ITIL 3 (IT Infrastructure Library), který představuje souhrn doporučení vycházejících z nejlepších zkušeností (Best Practices) v oboru řízení služeb v oblasti IT a dále normy ISO 20000. Dodržování zásad uvedených v těchto standardech a využití know-how Uchazeče, získaného ze zkušeností s poskytováním řady významných služeb zaručuje, že poskytované služby budou navrženy, zavedeny, provozovány, vyhodnocovány a zlepšovány v souladu s potřebami MPSV.

Uchazeč má zavedené vnitrofiremní procesy řízení lidských zdrojů a řízení kapacit. V rámci těchto procesů dochází ke sledování vytíženosti jednotlivých zaměstnanců a k požadovanému zajišťování nových kapacit.

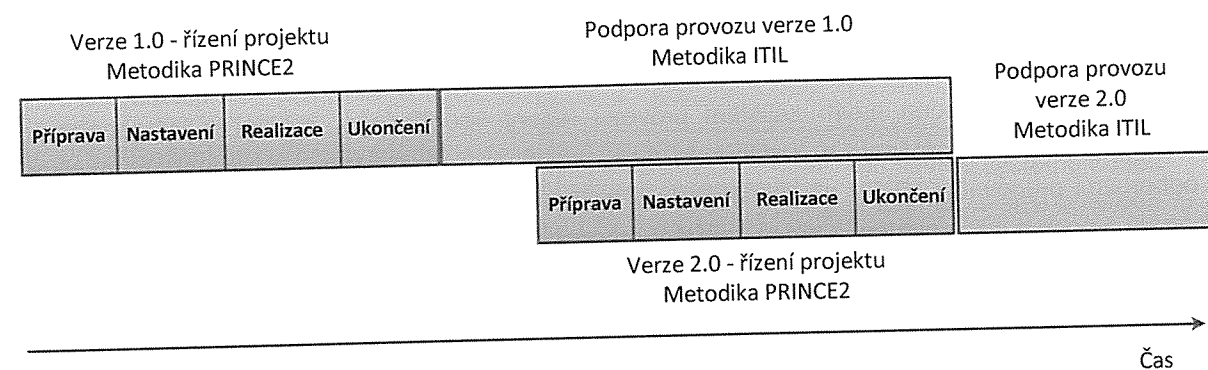
Uchazeč bude v průběhu celého provozu garantovat udržení dostatečné kapacity kvalifikovaných pracovníků pro zajištění služeb.

Uvedení služeb do provozu, samotný provoz a podporu provozu bude řídit Servisní manažer se zkušenostmi se zaváděním a poskytováním služeb obdobného charakteru a rozsahu. Servisní manažer bude vyhodnocovat požadavky na zdroje potřebné pro zabezpečení kvality služeb, schvalovat interní kapacity, garantovat reporting jednotlivých služeb, identifikovat kritické nedostatky a bude zodpovědný za jejich vyřešení. Na základě zpětné vazby od odpovědných pracovníků MPSV bude řešit i případné problémy s kvalitou poskytovaných zdrojů.

7.1 Vazby mezi projektovým řízením a podporou provozu

V rámci celého životního cyklu systému IS ESF 2014+ a portálový framework se bude prolínat projektové řízení, realizované podle metodiky PRINCE2, a zajištění provozu a podpory systému, které se bude řídit metodikou ITIL v3. Obě tyto metodiky se organicky doplňují a v kombinaci umožňují hladký průběh procesů životního cyklu systému.

Schématické znázornění obecných pravidel uplatnění jednotlivých uvedených metodik v průběhu vývoje, provozu a dalšího rozvoje systému je uvedeno na následujícím obrázku. Obrázek je obecný, nevztahuje se ke konkrétním verzím systému IS ESF 2014+ a portálový framework a slouží pouze pro ilustraci vztahů mezi zmíněnými metodikami:



Obr. č. 31 – Vazby metodik PRINCE2 a ITIL

Ve fázi vývoje je uplatněna metodika řízení projektu PRINCE2. Vývojové a řídicí týmy, podílející se na vytvoření první verze systému, jsou řízeny podle této projektové metodiky. Výsledkem jejich úsilí je akceptovaná první verze systému, nasazená do produkčního provozu. Podrobný popis způsobu řízení projektu, který bude uplatněn při vývoji systému IS ESF 2014+ a portálový framework, je obsahem kapitoly 8 - *Projektové řízení, organizace a harmonogram projektu* této Nabídky.

V okamžiku nasazení systému do produkčního provozu jsou zahájeny procesy zajištění provozu a podpory řešení dle metodiky ITIL. Ty jsou uplatňovány do té doby, dokud je daná verze v produkčním provozu. Pokud jsou během této doby zahájeny práce na rozsáhlejších změnách systému, které musejí být řízeny projektově, běží vedle sebe procesy podpory provozu stávající produkční verze systému, řízené metodikou ITIL, a procesy vývoje nové verze systému, řízené projektově metodikou PRINCE2. Provozní podpora předchozí verze může být ukončena teprve v okamžiku nasazení nové verze systému do produkčního provozu.

7.2 Popis zajištění provozu řešení

Služby budou zavedeny a provozovány v souladu jak s doporučeními mezinárodně uznávané metodiky řízení IT služeb ITIL a normy ISO 20000, tak s využitím know-how Uchazeče, vyplývajícím ze zkušeností s poskytováním řady služeb.

Pro řízení služeb budou využity následující procesy a funkce:

Správa incidentů (Incident Management) – popisuje proces chování provozního týmu, zajišťující co nejrychlejší nápravu situace či obnovení dodávky služby po vzniku incidentu, minimalizuje důsledky výpadků služeb na chod systému IS ESF 2014+ a portálový framework. Cílem je odstranit incident v co nejkratším čase. Proces je typicky spouštěn funkcí Service Desku, integrovaným monitoringem nebo hlášením uživatelů IS ESF 2014+ a portálový framework.

Správa problémů (Problem Management) – proces zjišťování původních příčin incidentů, jedná se o proces s nutnou účastí osob s vyšší kvalifikací v týmu nebo jednorázově získaných expertů. V tomto procesu jsou řešeny zároveň incidenty s vyšším dopadem, např. chyby ve výpočtu indikátorů.

Service Desk – účelem této funkce je poskytnout uživateli jednotné kontaktní místo pro adresování požadavků a incidentů provozu IS ESF 2014+ a portálový framework. Proces zajišťuje administraci a životní cyklus evidovaných požadavků, případně reporting. Zároveň je komunikačním nástrojem, který slouží pro dokumentovanou (písemnou i hlasovou) komunikaci mezi MPSV a dodavatelem.

Správa konfigurace (Configuration Management) – proces řízení konfigurací (součástí je udržování verzí konfiguračních položek, poskytuje logický model infrastruktury nebo služby), nástrojem procesu je konfigurační databáze, která udržuje komplexní informační obraz technologických celků. Mimo vlastní infrastruktury projektu IS ESF 2014+ a portálový framework bude tímto procesem spravována i databáze zdrojových kódů, která je součástí dodávky.

Správa změn (Change Management) – proces řízení změn. Cílem je minimalizovat dopad incidentů vzniklých z důvodu realizace změny a komplexní plánování realizace změny včetně analýzy dopadu větších změn do stávající podoby IS ESF 2014+ a portálový framework a okolních systémů.

Správa verzí (Release Management) – proces zajišťující distribuci a nasazení změny do IT infrastruktury. Zajišťuje soulad technického i organizačního aspektu nasazení řešení IS ESF 2014+ a portálový framework, v tomto smyslu je proces i provázán s procesem Configuration Management.

Správa úrovně služeb (Service Level Management) - proces řízení úrovně kvality služeb (definování, schvalování, dokumentování a řízení úrovně IT služeb; servisní podpora, smlouvy se subdodavateli)

Správa dostupnosti (Availability Management) – zodpovídá za dosažení takové úrovně dostupnosti IT služeb, která odpovídá požadavkům organizace (prostřednictvím monitorování dostupnosti IT služeb a porovnáváním těchto hodnot s požadavky na dostupnost).

Správa kapacit (Capacity Management) – zodpovídá za zajištění trvale dostatečné kapacity tak, aby byly uspokojeny všechny požadavky organizace (současné i budoucí). Prostřednictvím tohoto procesu v úzké spolupráci s odpovědnými pracovníky MPSV bude řešena koncepce infrastruktury a aplikací IS ESF 2014+ a portálový framework v návaznosti na změnové požadavky MPSV.

Finanční řízení (Financial Management) – zodpovídá za evidenci nákladů na IT služby, vyhodnocování návratnosti investic do IT služeb, za náklady na znovu-obnovení provozu. Poskytuje podklady pro sestavování IT rozpočtů. Přestože má proces nepřímý vliv na projekt IS ESF 2014+ a portálový framework a i nepřímý vztah k MPSV jako zadavateli, je klíčovým procesem provozu, a zajišťuje dlouhodobou úroveň služeb.

Správa kontinuity služeb IT (IT Service Continuity Management) – proces řízení schopnosti poskytování definované úrovně služeb při výpadku systémů (od selhání dílčí aplikace po kompletní ztrátu předpokladů k provozu celé infrastruktury IS ESF 2014+ a portálový framework).

Mimo zajištění výše uvedených procesů bude Dodavatel provádět na pozadí služby činnosti, které mají za cíl permanentně zlepšovat kvalitu služby (Proactivity a Problem Management).

7.2.1 Zavedení služeb

Etapa zavedení služeb je přípravnou fází budoucí provoz a podporu provozu, ve které jsou služby navrhovány. Na základě tohoto návrhu jsou provedena všechna opatření pro realizaci návrhu služeb a po prověření a otestování jsou služby spuštěny. Zavedení služeb obsahuje dvě fáze – Návrh služeb a Přechod služeb.

7.2.1.1 Návrh služeb

Ve fázi Návrhu služeb (Service Design) bude navržena podoba komplexního zajištění provozu a podpory provozu tak, aby služba dosahovala požadavků uvedených v zadávací dokumentaci a současně umožňovala další rozvoj pro budoucí požadavky MPSV.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

V této fázi je důležitých 5 klíčových aspektů:

- návrh komplexního servisního modelu,
- návrh systému řízení služeb a nástrojů včetně detailní specifikace Servisního katalogu,
- návrh systémů správy služby,
- návrh procesů, rolí a kompetencí,
- návrh měřících metod a metrik.

V této fázi se uplatní řada procesů a činností:

- **Správa úrovní služeb** (Service Level Management) – řeší s MPSV optimální cíle a kvalitu služeb, způsob jejího měření a vykazování. Tyto informace jsou obsaženy v SLA s budoucím provozovatelem, případně v OLA nebo jiných souvisejících dodavatelských kontraktech - UC (Underpinning Contracts).
- **Správa katalogu služeb** (Service Catalogue Management) - má za úkol zajistit, aby zákaznická část katalogu služeb (Service Catalogue) poskytovala MPSV konzistentní zdroj informací o všech dohodnutých službách, jejich detailech, provozních parametrech, zatímco technická část katalogu, určená pro řešitele, obsahovala technické aspekty a detaily služeb.
- **Správa dostupnosti** (Availability Management) – proces, který odpovídá za to, že bude dodržena dohodnutá úroveň služeb a že IT infrastruktura, procesy, nástroje, role atd. jsou schopny ji zajistit.
- **Správa bezpečnosti informací** (Information Security Management) – proces zajišťující důvěrnost, integritu a dostupnost dat, informací a IT služeb v systému.
- **Správa kapacit** (Capacity Management) – proces, který odpovídá za to, že IT infrastruktura a ostatní komponenty služby budou dostatečně kapacitně navrženy tak aby zajistily dohodnutou úroveň kvality služeb, v dohodnutém termínu a za přiměřených nákladů.
- **Správa kontinuity služeb IT** (IT Service Continuity Management) – proces odpovídající za ošetření rizik, které by mohly vážně ohrozit provoz IT služeb. Proces má za úkol zajistit vytvoření takových pravidel, plánů a postupů, aby byla zajištěna v případě havárií kontinuita provozu těchto služeb a jejich obnova.
- **Správa dodavatelů** (Supplier Management) – procesem správy dodavatelů je zajištěna konzistentní dodávka služeb dodavatelem při zachování všech podmínek, jak bylo sjednáno mezi MPSV a Dodavatelem, a pravidelné hodnocení a řízení dodavatele.

Výstupem fáze Návrh služeb bude dokument Service Design Package (Balíček návrhu služby), popisující všechny aspekty služby v průběhu všech životních fází služby. Každá služba má svůj vlastní dokument, který je znovu vytvářen nebo aktualizován po každou novou službu, velkou změnu služby nebo ukončení služby. Tyto dokumenty budou podkladem pro zavedení služby do provozu, její změnu nebo ukončení.

Dále vznikne návrh provozní dokumentace, která bude popisovat metodické zajištění provozu a podpory provozu, včetně aktivit sledování, řízení a vyhodnocování kvality služeb, stanovených v SLA, metodiku pro provoz Service Desku, metodiku pro řešení incidentů a problémů, pro řízení změn a jejich nasazování do provozu a dalších operativních činností. Dalším důležitým dokumentem bude Servisní katalog, který bude doplněn detailním popisem postupů. Servisní katalog bude obsahovat uživatelskou i technickou část, bude strukturovaný a bude obsahovat kompletní přehled všech nabízených služeb se všemi podrobnostmi.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

7.2.1.2 Přechod služeb

Zavedení služeb a jejich řízení bude probíhat v souladu s doporučeními ITILu, etapa Přechod služeb (Service Transition). Dodržování těchto zásad zaručuje, že služby budou implementovány a provozovány v plné shodě s potřebami MPSV, a současně bude docházet k jejich pravidelnému měření, vyhodnocování a zlepšování.

Ve fázi Přechodu služeb do provozu bude v rámci jednotlivých procesů provedeno:

- **Plánování a podpora přechodu** (Transition Planning and Support) – tento proces garantuje, že budou naplánovány a koordinovány zdroje potřebné pro splnění požadavků, popsanych v dokumentu Service Design Package, a dále že budou identifikována rizika spojená s nasazením služby a učiněna adekvátní protipatření. Bude vytvořen plán přechodu služby do provozu.
- **Řízení změn** (Change Management) - proces odpovědný za řízení životního cyklu všech změn, týkajících se služby. Zajišťuje, aby byl požadavek na změnu zaznamenán, vyhodnocen, autorizován, prioritizován, testován, implementován a zdokumentován řízeným způsobem. Cílem je umožnit realizaci nutných nebo prospěšných změn za přiměřené náklady a při minimalizaci rizika pro provoz.
- **Správa verzí a nasazení** (Release and Deployment Management) – proces odpovědný za plánování, řízení a zajištění úspěšného nasazení nových nebo změněných aspektů služby do provozního prostředí.
- **Správa aktiv a konfigurací** (Service Asset and Configuration Management) – cílem procesu je identifikace, kontrola a odpovědnost za aktiva služeb a konfiguračních položek, ochrana a zajištění integrity v celém životním cyklu služby.
- **Správa znalostí** (Knowledge Management) – proces sběru, analýzy, ukládání a sdílení znalostí s cílem dosáhnout, aby správné osoby měly k dispozici kdykoliv správné znalosti a tím se zvýšila kvalita a hospodárnost služby.
- **Ověření a testování služby** (Service Validation and Testing) – proces, který pomocí ověření a testování služby poskytne objektivní důkaz, že nová nebo změněná služba odpovídá požadavkům MPSV včetně dohodnutých SLA. V rámci tohoto procesu vznikne testovací plán, jednotlivé testovací scénáře a bude popsán mechanismus nakládání defekty.

Dodavatel připraví Plán přechodu služeb, který bude obsahovat veškeré kroky nutné k plynulému uvedení služeb do provozu. Tento plán podrobně popisuje činnosti, lhůty, rizika, odpovědnosti a povinnosti, procesy a hlavní cíle fáze přechodu služeb tak, aby v průběhu fáze přechodu došlo k bezproblémovému náběhu provozních týmů a týmů podpory včetně všech povinností, převzetí odpovědnosti a zajištění stability všech dotčených služeb.

V rámci Přechodu služeb bude stanovena organizační struktura, určeny podmínky práce orgánů řídicích realizaci etapy přechodu služeb a definovány povinnosti manažerů a dalších odborných garantů přechodu služeb, a stejně tak stejně tak manažerů a garantů následně odpovědných za provoz.

Plán bude rovněž obsahovat definice procesů, způsob zjišťování, oznamování a omezování rizik souvisejících s přechodem služeb, harmonogramy, popisy fází přechodu služeb, definice vybavení, dokumentace, rozhraní a procesů nutných pro bezproblémové zahájení poskytování služeb; implementační a akceptační kritéria, požadavky na součinnosti.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Dodavatel připraví Provozní řád, který má část jak zákaznickou, tak řešitelskou. Provozní řád obsahuje všechny aspekty služeb důležité v provozu a jeho podpoře. Provozní řád bude schválen v rámci organizačních struktur.

Dále bude plán přechodu obsahovat ustanovení orgánu poradního výboru pro změny (Change Advisory Board - CAB), který bude sloužit pro hodnocení dopadů a rizik při řízení změn.

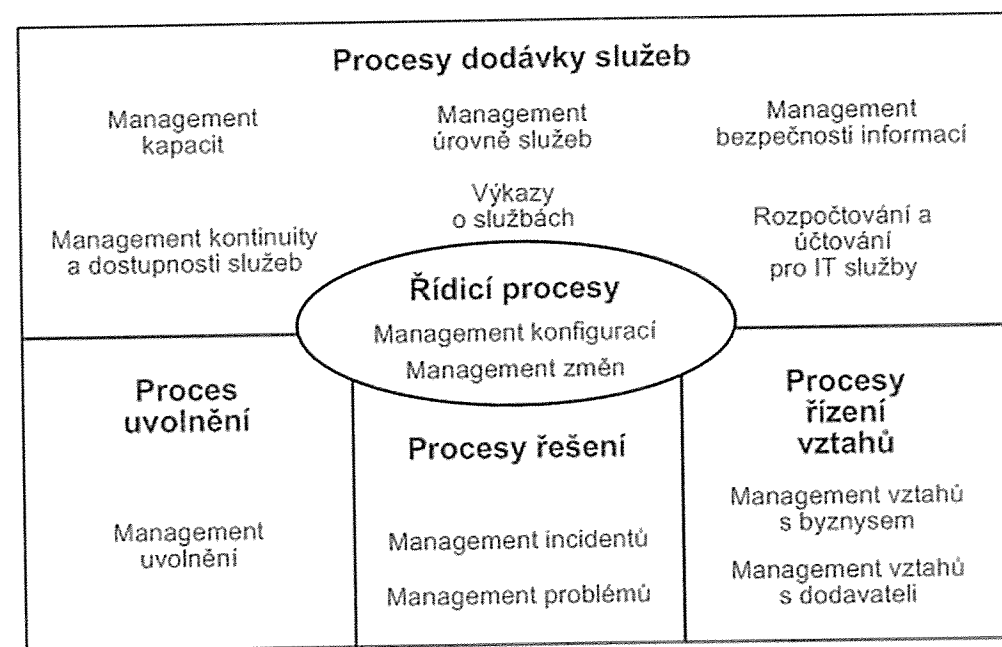
V souladu s plánem budou uzavřeny interní závazky v strukturách Dodavatele s týmy zajišťujícím provoz a podporu (OLA) a závazky externích dodavatelů (UC – Underpinning Contract). Tyto závazky jsou obdobné k SLA, které mezi sebou uzavírají MPSV a Dodavatel a garantují, že i po liniové struktuře budou služby dostatečně kapacitně zajištěny v garantované kvalitě.

Provozní a podpůrné týmy budou dostávat přesné instrukce o činnostech, které budou zajišťovat, a o procesech, ve kterých budou mít roli. Bude prozkoumána jejich způsobilost a v případě potřeby budou proškoleni. Budou rovněž podrobně seznámeni s dokumentací, kterou budou používat včetně dokumentace, kterou budou vyplňovat (provozní deníky apod.) a požadavcích na tuto činnost.

V rámci Přechodu služeb budou vyškoleni zadavatelé (tj. osoby oprávněné MPSV za zadávání požadavků) na práci s aplikací ServiceDesk.

7.2.2 Provoz a podpora služeb

Poskytování komplexu servisních služeb se bude řídit principy, obsaženými v doporučeních ITIL, který je souhrnem „Best Practices“ v oblasti servisního managementu. Současně budou služby provozovány tak, aby splňovaly požadavky dle normy ČSN ISO/IEC 20000, která je základním normativem pro procesy řízení ICT služeb.



Obr. č. 32 - Proces dodávky služeb

Tyto procesy dále doplňuje proces Správa přístupů, proces Průběžného zlepšování služeb, a funkce Jednotného kontaktního místa, Technická správa, Správa aplikací a Správa provozu IT.

Z pohledu řízení služeb na manažerské úrovni v rámci provozu jsou významné zejména procesy, jejichž podobu, fungování, odpovědnosti a výstupy je nutné se zástupci MPSV ve fázi Návrhu služeb a Uvedení služeb do provozu dohodnout. Jsou to:

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

- Řízení vztahů
- Řízení úrovně služeb
- Finanční řízení (interní proces)
- Řízení dostupnosti a kontinuity služeb
- Management bezpečnosti informací
- Řízení kapacit
- Průběžné zlepšování služeb
- Projektové řízení – při rozsáhlých změnách.

Níže uvádíme návrh jednotlivých aktivit v rámci provozních procesů. Tento návrh bude v rámci jednotlivých fází projektu upřesněn a doplněn o další procesní aspekty.

7.2.2.1 Service Desk

Service Desk představuje jednotné kontaktní místo ("single point of contact" - SPOC), do kterého předávají oprávněné osoby MPSV hlášení o incidentech a servisní nebo uživatelské požadavky. Service Desk je zároveň místem podpory koncových uživatelů a procesem sloužícím pro administraci všech ostatních procesů řízení služeb.

V rámci zavedení Service Desku budou Dodavatelem definovány procesy a komunikační matice jako podklady pro spolehlivou práci obsluhy Service Desku (první úroveň podpory), jak zacházet s příchozími požadavky. V rámci zavedení provedeme vyškolení celého týmu této podpory tak, aby znala potřeby MPSV a všechny služby, které jsou pomocí Service Desku řízeny. Stejně tak bude Dodavatelem vyškolená skupina oprávněných pracovníků MPSV a skupiny řešitelů, aby dobře zvládli použití aplikace ServiceDesk a byly jim jasné procesy, které s provozem Service Desku souvisí.

Vstupní kanály procesu Service Desk:

- Automatický monitoring a dohled služeb,
- Aplikace ServiceDesk
- Telefon,
- Email,
- Písemné předání informace Servisnímu manažerovi.

Všechny hovory budou vedeny s personálem příslušné technické úrovně a zpracovány v časech určených v SLA parametrech.

Uchazeč v rámci služby Service Desk MPSV bezplatně poskytne přístup k aplikaci ServiceDesk pro podporu uživatelů jejíž popis je uveden níže. Po dobu poskytování služeb provozu, podpory a rozvoje poskytuje Dodavatel práva k užití aplikace ServiceDesk pro pracovníky MPSV, kteří mají práva a užívají systém IS ESF 2014+ a portálový framework, a to pouze za účelem daným touto veřejnou zakázkou.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Tato aplikace bude provozována na technických prostředcích MPSV a bude sloužit ke komunikaci po zahájení provozu při poskytování služeb podpory IS ESF 2014+ a portálový framework, metodické podpory koncových uživatelů včetně požadavků na další vývoj IS ESF 2014+, doškolení apod. K této aplikaci budou mít přístupová práva oprávněné osoby MPSV a Dodavatele.

V rámci provozu budou zadavatelé požadavků zadávat požadavky na podporu (tedy hlášení incidentů, změnové požadavky, žádosti o přístupy apod.) na pracoviště první úrovně podpory, kterou je jednotné kontaktní místo Service Desk. Zadavatelé požadavků se mohou na Service Desk obrátit prostřednictvím telefonu (na číslo pevného nebo mobilního telefonu), e-mailu nebo prostřednictvím informačního systému ServiceDesk. Tato služba se provádí pouze prostřednictvím výše uvedených komunikačních prostředků bez účasti pracovníka Dodavatele na pracovišti MPSV.

První úroveň podpory – Service Desk požadavky eviduje do tzv. „tiketu“ a dle typu, náročnosti a dalších parametrů je dle nastaveného procesu buď vyřizuje sama, nebo postupuje dalším úrovní podpory (specializovaným pracovníkům Dodavatele). V případě, že není v silách Service Desku vyřešit požadavek v požadované lhůtě, postupuje tiket na vyšší řešitelské úrovni (tzv. funkční eskalace). Nicméně i v tomto případě sleduje Service Desk průběh řešení tiketu a v případě, že se doba řešení blíží k nastavenému limitu, eskaluje řešení tiketu po manažerské linii (tzv. hierarchická eskalace). Během doby řešení komunikuje se zadávající osobou na vyjasňování a případné součinnosti při řešení požadavku, a informuje o stavu vyřizování žádosti. Po vyřešení požadavku žádá zadávající osobu o otestování řešení a uzavření tiketu. Kromě toho Service Desk monitoruje, zda byla v případě řešení požadavku dodržena kvalitativní a kvantitativní pravidla stanovená zadavatelem pro všechny subjekty, které do procesu vstupují. V případě nedodržení těchto pravidel eskaluje na zadavatele.

V případě, že pracovníci MPSV použijí telefon nebo email, tiket do systému založí operátor Service Desku. Mimo pracovní dobu může být požadavek nahlášen prostřednictvím aplikace ServiceDesk nebo email, ale vyřizování požadavku započne až v termínu nejbližší pracovní doby.

Do aplikace ServiceDesk budou pracovníky Service Desku zadávány také incidenty detekované dohledovým systémem.

Service Desk bude pro oprávněné pracovníky MPSV dostupný prostřednictvím telefonu, e-mailu a informačního systému ServiceDesk. Kontaktní údaje na Service Desk jsou následující:

telefon: 583 300 722

e-mail: hot-line_esf@asd-software.cz

ServiceDesk: www.adresa aplikace ServiceDesk (bude upřesněno v rámci implementace)

Zadavatelé požadavků budou mít pro snadný přístup k podpoře k dispozici v rámci webových stránek on-line stránku, kde budou mít přehledným způsobem uveden návod k využití podpory, kontaktní e-mailové adresy, telefonické číslo na Service Desk s volbou požadavku na službu, odkaz na přístup do aplikace ServiceDesk, a dále zde budou v elektronické formě umístěny uživatelské příručky, FAQ, novinky a další informace pro odpovědné pracovníky MPSV důležité.

U služby Service Desk budou sledovány a vyhodnocovány následující kvalitativní parametry:

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Parametr	Popis	Požadovaná úroveň parametru
Dostupnost Service Desk	Dostupnost služeb Service Desku alespoň jedním komunikačním prostředkem (e-mailem, telefonicky nebo webovým rozhraním).	99, 9%
Zaručená provozní doba služby Service Desk		Po – Pá 9:00 – 18:00 (mimo státní svátky a dny pracovního klidu)
Komunikační jazyk	(Service Desk, trouble tickets, management system, e-maily, traffic monitoring system atd)	Čeština
Aktualizace informací o stavu řešených vad	Objednatel bude informován o stavu řešených vad.	Každých 25% času opravy

Parametrem "25% času opravy" je myšleno 25% stanovené lhůty pro vyřešení jednotlivých vad/událostí. Pokud má být tedy problém vyřešen např. do 4 pracovních dnů, na konci každého pracovního dne bude Dodavatel aktualizovat stav řešení

7.2.2.1 Aplikace ServiceDesk pro podporu uživatelů

Aplikace ServiceDesk slouží pro zajištění procesů podpory systému IS ESF 2014+ a portálový framework, procesování požadavků na služby, řízení komunikace a sdílení informací s průkazným vykazováním provedených činností.

V aplikaci může být řešena řada dílčích agend jako např.

- Předávání požadavků a metodických pokynů
- Sledování připomínek a námětů k jednotlivým informačním systémům
- Řízení sledování chybových stavů a jejich způsob řešení apod.

Úkolem aplikace ServiceDesk je zprostředkovat komunikaci mezi týmem uživatelů, metodiků, řešitelů a autorů podporovaných aplikací či informačních systémů.

Dalším úkolem je následné sledování jednotlivých stavů dílčích procesů, které jsou s jednotlivými sledovanými informacemi spojeny. Cílem je poukazovat na aktuální stavy procesů, jako příklad zde můžeme uvést sledování řešení nalezené chyby ve sledované aplikaci, která má být vyřešena dle smlouvy o údržbě aplikace do určité časové doby.

Aplikace dále nabízí možnost zavedení této informace o chybě do systému k příslušné aplikaci. Při uložení informace o tomto chybovém stavu je nastartován proces spojený s řešením chybových stavů, který může být směřován k interním řešitelům a následně až k externím řešitelům, kteří jsou povinni případnou chybu odstranit v předem stanovené době.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Postup předávání jednotlivých informací je realizován prostřednictvím modulu WorkFlow, který umožňuje vytvářet různé procesní moduly spojené s evidencí jednotlivých námětů, chyb, připomínek, metodických postupů, diskusních příspěvků apod.

Aplikace ServiceDesk je určena pro on-line přístup k evidenci požadavků uživatelů na úpravy a rozvoj IS ESF 2014+ a portálový framework a to nejen z pohledu funkčnosti systému, ale rovněž z pohledu metodického řízení. Umožňuje prohlížení existujících požadavků (otevřených i uzavřených) a zadávání nových požadavků. Na procesech zpracování požadavků se mohou podílet pracovníci celé struktury zajišťující realizaci IS ESF 2014+ a portálový framework.

Jedná se o modulární systém, který využívá pro své potřeby modul Workflow. Umožňuje uživatelům nastavovat sledování vlastních skupin požadavků, připomínek, metodických postupů apod. Pro každou skupinu sledovaných informací umožňuje tento modul přiřadit vlastní procesní schéma. Tím je následně zaručena možnost přesně sledovat v jakém stavu se která informace v tomto modulu nachází, kdo ji zpracovává a s jakým výsledkem.

Aplikace ServiceDesk je určena nejen pro sledování chybových stavů IS ESF 2014+ a portálový framework, ale umožňuje sledovat jednotlivé připomínky uživatelů vedoucí ke zlepšení funkčnosti IS ESF 2014+ a portálový framework jako celku. Obdobně lze tento modul použít k předávání informací uživatelům např. z oblasti metodiky spojené s danou problematikou nebo jej lze použít pro založení diskusního fóra uživatelů k nejrůznějším tematickým okruhům.

Mezi standardní zajišťované oblasti podpory patří následující části:

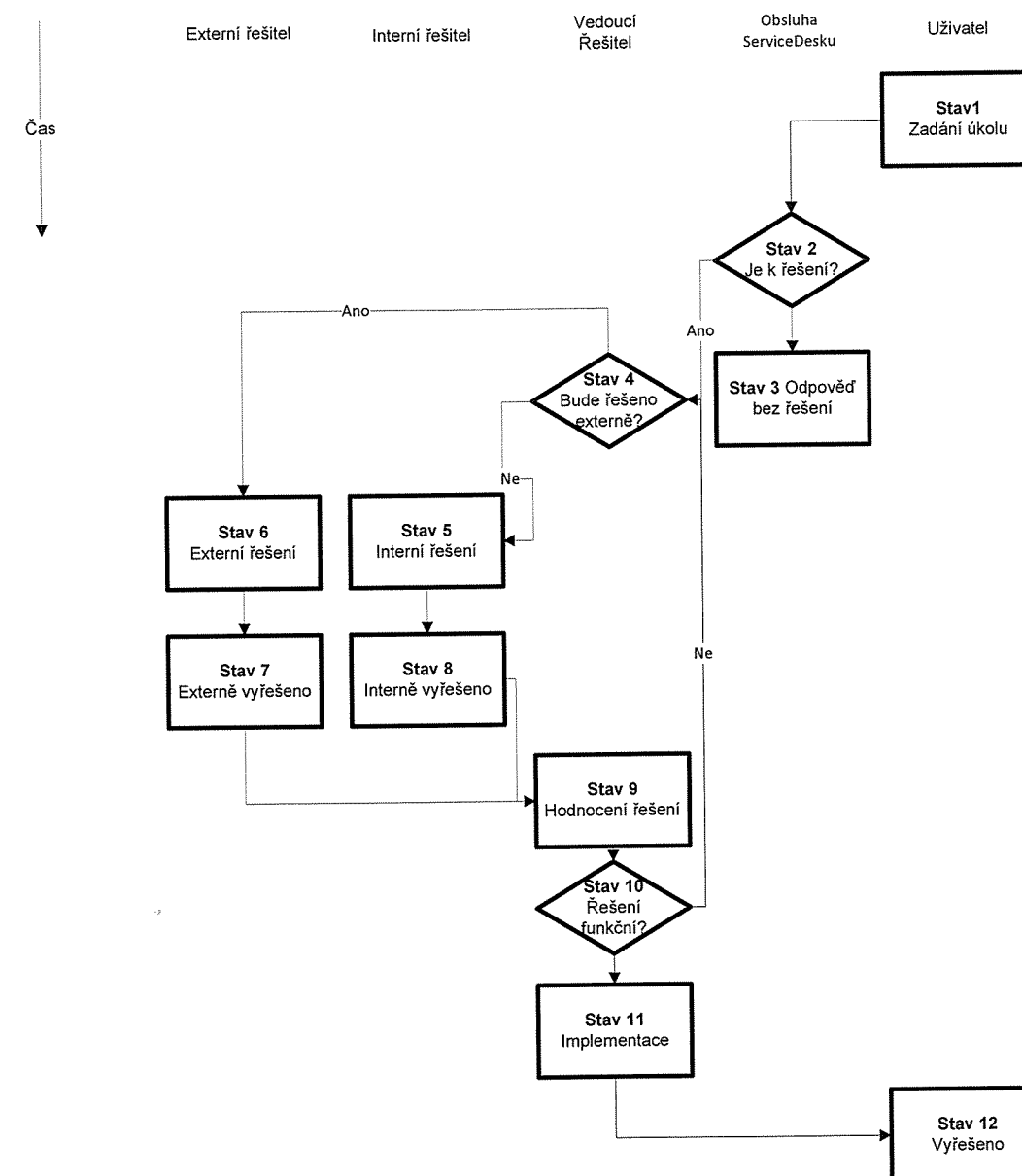
- **incidenty** – část sloužící pro předávání informací o chybách a jejich následnému vyřizování. Informace o chybách jsou předávány obsluze aplikace ServiceDesk a následně je dále směřovány dle jejího charakteru. Po vyřešení je reakce na chybu směřována zpět stejnou cestou. U chyb je rovněž evidována její klasifikace.
- **dotazy** – tato část zajišťuje možnost klást dotazy uživatelů k jednotlivým tematickým skupinám např.
 - týkající se vlastního chodu IS ESF 2014+ (počínaje problémy s přihlášením se do systému a konče chybnou funkčností jednotlivých voleb systému)
 - spojené s ovládáním systému
 - spojené s vkládáním dat
 - spojené s tvorbou sestav (s využíváním SQL či OLAP generátoru sestav)
 - spojené s požadavky na úpravu přístupových práv
 - apod.
- **náměty, požadavky a připomínky** - tato část slouží pro předávání a následné vyřizování námětů, požadavků a připomínek, které se týkají aplikace a provozu IS ESF 2014+ a portálový framework a vedou k rozvoji systému či jeho systémovým úpravám. Následně se zde eviduje jejich případně plánovaná realizace (odkaz na připravovanou verzi). Dojde tak k určení způsobu řešení připomínek vedoucích k dalšímu rozvoji nebo úpravám IS ESF 2014+ a portálový framework.

Příklad znázorněný níže je jen ukázkou možností aplikace ServiceDesk. Rozsah není omezen počtem sledovaných typů informací a s nimi spojených procesních postupů.

Hlavními přínosy užití aplikace ServiceDesk jsou jednotná evidence požadavků, řízení komunikace a sdílení informací s průkazným vykazováním provedených činností. Aplikace nabízí velmi široké možnosti použití a to i ve spojení s externími IS (např. dohledovými systémy).

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Příklad procesního sledování požadavku v aplikaci ServiceDesk vzhledem ke stavu a příslušnosti řešení požadavku znázorňuje následující schéma:



Obr. č. 33 - Příklad procesního sledování požadavku v aplikaci ServiceDesk

7.2.2.2 Popis týmů provozu a podpory a jejich odpovědností

Organizace provozu a podpory IS ESF 2014+ a portálový framework bude realizována s využitím výše definovaných procesů, činnosti jsou rozvrstveny mezi 3 úrovně podpory, z nichž každá má přesně specifikovanou a nezastupitelnou roli.

Uvedení služeb do provozu, samotný provoz a podporu provozu bude řídit Servisní manažer, který je odpovědný za strategické procesy a zajištění požadované úrovně služeb.

Níže je uvedený seznam základních činností jednotlivých týmů:

• **1. úroveň technické podpory (pracovníci Service Desku)**

- Příjem, kategorizace a prioritizace událostí - uživatelské dotazy, požadavky na změnu funkcionality, hlášení provozních událostí, hlášení incidentů,
- Řešení jednoduchých provozních událostí a incidentů s využitím znalostní báze a automatických nástrojů
- Předávání událostí k řešení dle stanovených pravidel ve vazbě na kategorii a prioritu události,
- Sledování průběhu řešení události a poskytování informací o stavu a průběhu řešení události,
- Vytváření a sdílení báze znalostí pro efektivní poskytování podpory,
- Evidence a předávání žádostí o další služby,
- Pravidelné hodnocení kvality plnění SLA a spokojenosti uživatelů s poskytovanou podporou,

• **2. úroveň technické podpory (systémový specialista, databázový specialista, administrátor aplikace):**

- Řešení a odstraňování poruchových stavů předaných 1. úrovní podpory, zejména závažných incidentů vyžadujících vyšší znalosti řešení
- Komunikace s 1. a 3. úrovní podpory
 - Komunikace s dodavatelem infrastruktury datového centra MPSV
 - Komunikace s vývojáři IS ESF 2014+ a portálový framework za účelem specifikací chyb a změnových požadavků v aplikacích
- Poskytování informací zadavateli o možných rizicích, která mohou mít dopad na provoz IS ESF 2014+ a portálový framework
- Doporučení a implementace opravných patchů a doplňků na úrovni základního SW (operační systémy, databáze, podpůrné aplikace)
- Proaktivní monitoring
- Doporučení změn v HW a SW konfiguraci infrastruktury

• **3. úroveň podpory (vedoucí projektu, architekt, analytik, vývojář, tester, dokumentarista)**

Tato úroveň podpory představuje úroveň produkčních týmů tvořících vlastní řešení IS ESF 2014+ a portálový framework a podílí se na provozu a rozvoji systému

- Řešení požadavků předaných 1. a 2. úrovní podpory
- Řešení incidentů, kdy je potřeba provést změnu/opravu v aplikaci
- Doporučení změn v HW a SW konfiguraci infrastruktury
- Rozvoj systému IS ESF 2014+ a portálový framework

- Plánování nasazení oprav a změn do prostředí IS ESF 2014+ a portálový framework
- Podpora MPSV při metodické a projektové činnosti v rámci projektu IS ESF 2014+ a portálový framework.

7.2.2.3 Incident management (Správa incidentů)

Předmětem je řešení incidentů s garantovanou reakční dobou a maximální dobou řešení na straně dodavatele. Cílem procesu je co nejrychlejší obnovení standardního provozního stavu a minimalizace důsledků výpadků v provozním prostředí na provozní činnosti MPSV. Proto je v rámci tohoto procesu především hledán způsob, jak obnovit funkcionalitu řešení, což může být i nalezením náhradního řešení (dočasného řešení - work-around (W/A)). Někdy je v rámci Incident Managementu nalezena i kořenová příčina, ale nemusí to tak být a v tom případě postupuje hledání kořenové příčiny do procesu Problem Management.

Při oznamování incidentu zadavatel požadavku zadává dopad incidentu na provoz řešení (objektivní parametr - dopady budou namapovány na typy incidentů v rámci zavádění služby dle daných pravidel) a naléhavost, s jakou je nutné vadu řešit.

7.2.2.3.1 Kategorie událostí /incidentů

Události/incidenty jsou klasifikovány dle závažnosti a rozsahu dopadu na uživatele:

- **Událost kategorie A** – kritická událost (výpadek) – je situace, při které Systém není použitelný ve svých základních funkcích nebo se vyskytuje funkční výpadek znemožňující činnost části Systému. Tento stav může ohrozit běžný provoz Objednatele, případně může způsobit větší finanční nebo jiné škody.
- **Událost kategorie B** - střední událost (omezení) - Systém je ve svých funkcích degradován tak, že tento stav zásadně omezuje běžný provoz (délka odezvy, nefunkčnost některých funkcí).
- **Událost kategorie C** - lehká událost (závada) - Drobné vady, které neomezují základní funkčnost a běžný provoz Systému a neodpovídají definici události kategorie A ani kategorie B.

Události/Incidenty budou řešeny v následujících lhůtách:

- Dodavatel zahájí řešení odstranění události kategorie A, tj. závady, která zcela nebo podstatným způsobem znemožňuje užívání Systému, okamžitě po jejím nahlášení, s tím, že závadu do 8 hodin od jejího nahlášení odstraní nebo poskytne akceptovatelné náhradní řešení,
- Dodavatel zahájí řešení odstranění události kategorie B, tj. závady, která nebrání užívání Systému, ale omezuje jeho provoz, maximálně do 4 hodin od jejího nahlášení s tím, že závadu do 5 dnů od jejího nahlášení odstraní nebo poskytne akceptovatelné náhradní řešení,
- Dodavatel zahájí řešení odstranění události kategorie C, tj. závady, která není událostí kategorie A ani B, maximálně do 2 dnů od jejího nahlášení s tím, že termín odstranění závady bude předmětem dohody smluvních stran, nepřekročí však dobu 10 dnů od jejího nahlášení.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Pokud je hlášená událost libovolné kategorie způsobena závadou na infrastruktuře MPSV, není doba pro odstranění této závady započtena do doby pro odstranění události.

Náhradní řešení události kategorie A se považuje za nahlášenou událost kategorie B a náhradní řešení události kategorie B se považuje za nahlášenou událost kategorie C, přičemž náhradní řešení je výjimečným postupem a Dodavatel je povinen je MPSV jako zadavateli řádně písemně zdůvodnit.

Pokud zadavatel dodatečně dojde k závěru, že ve stanovené lhůtě poskytnuté náhradní řešení události není akceptovatelné, oznámí tuto skutečnost Dodavateli a závada se od tohoto okamžiku opět klasifikuje jako událost původní (vyšší) kategorie.

V průběhu řešení incidentu je Dodavatel oprávněn požádat zadavatele o zajištění podmínek pro řádné poskytování služby, poskytnutí doplňujících informací, ověření provedení řešení incidentu, přičemž lhůta pro odstranění incidentu se prodlužuje o tuto poskytovanou součinnost ze strany MPSV.

V průběhu provozu může nastat incident mimořádného dopadu a mimořádného rozsahu (tzv. Major incident), kdy je zasažena velká část poskytovaných služeb. Na straně Dodavatele bude Major Incident řešen s nejvyšší prioritou, maximální manažerskou pozorností a maximálním nasazením dostupných zdrojů a má přiděleného manažera odpovědného za jeho vyřešení. Major incident může vyhlásit Servisní manažer, který následně zahájí kroky k jeho prioritnímu řešení. Současně neprodleně informuje o nastalé situaci a podniknutých krocích MPSV.

7.2.2.4 Event management (Správa událostí)

Událost je změna stavu, která je významná pro službu nebo konfigurační položku. Událost může indikovat incident nebo potřebu rutinního zásahu (údržba). V rámci Event managementu jsou tedy nastavena pravidla pro výstupy z monitoringu, aby s nimi bylo zacházeno tak, aby byl systém udržován v stabilním stavu, aby byly hrozící výpadky pokud možno eliminovány předem proaktivními zásahy, a když už k výpadku dojde, byl objeven a vyřešen co nejdříve.

Výstupy z monitoringu (výstrahy) budou předávány dohledovému týmu, který je součástí ServiceDesku. Dohledový tým analyzuje a vyhodnocuje události a v případě potřeby zakládá tiket buď pro řešení incidentu, nebo s žádostí o zajištění proaktivních činností.

7.2.2.5 Problem management (Správa problémů)

Předmětem je řešení a správa problémů v provozním prostředí. Tento proces neřeší přímo jednotlivé incidenty a jejich důsledky, ale cílem je eliminace vzniku incidentů eliminací kořenové příčiny vzniku incidentů. Cílem Problem Managementu je zajištění maximální stability systému vyloučením možnosti znovuoobjevení obdobných incidentů v budoucnu.

Dodavatel bude pravidelně sledovat poruchovost jednotlivých prvků systému a vyhodnocovat trendy a identifikovat kritické komponenty. Na základě toho bude pravidelně informovat MPSV o identifikovaných problémech dohodnutým způsobem a předkládat návrh, jakým způsobem je řešit (viz proces Change Management). Dále bude spolupracovat s pracovníky MPSV na řešení problémů, které ovlivňují služby. Dodavatel povede plán pro zlepšování služeb, kde budou evidovány řešení identifikované v procesu managementu problémů.

V rámci Problem managementu vzniká databáze známých chyb včetně náhradních řešení (work-around (W/A)), které umožňují rychlou obnovu funkcionality systému v případě incidentu.

7.2.2.6 Change Management (Správa změn)

Předmětem procesu je řízení životního cyklu změn s minimalizací rizikových vlivů na provoz. Tento proces je manažerský, samotná realizace změny probíhá v rámci dalších procesů. Proces Change Management odpovídá za řízení oběhu RFC (Request For Change – požadavek na změnu),

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

schvalování a plánování změn, koordinaci implementace změn, řízení CAB (Change Advisory Board – Poradní výbor pro změny – skupina lidí, která asistuje manažerovi změn při posuzování, určení priority a plánování změn), ECAB (Emergency Change Advisory Board – Poradní výbor pro naléhavé změny).

7.2.2.7 Request fulfilment (Plnění požadavků)

Tento proces odpovídá za životní cyklus řešení servisního/uživatelského požadavku, což je žádost o informaci nebo radu, nebo na přístup k IT službě či jeho změnu.

Tímto procesem jsou také řízeny tzv. standardní (předem schválené) změny, které se provádí u často se opakujících změnových požadavků, nevelkých rozsahem, finanční náročností, nepřinášejí závažná rizika (typicky často opakované, drobné změny, nevelké úpravy, různé provozní zásahy apod.). V těchto případech lze s výhodou využít předpřipravených procedur, které znamenají zkrácení času na vyřízení požadavku. Předpřipravená procedura znamená, že bude přesně vydefinováno, jak se bude při řešení s požadavkem zacházet, jaké bude mít výstupy a jaká bude cena za jeho vyřízení. Tuto proceduru schválí jednorázově CAB a další obdobné požadavky již nemusí procházet procesem Řízení změn. Tento typ požadavku je pak nazýván Servisní požadavek. Všechny tyto požadavky budou Zadavatelé požadavků zadávat pomocí aplikace ServiceDesk.

7.2.2.8 Access Management (Správa přístupů)

Proces zajišťuje uživatelům přidělování či odnímání práv pro přístup k IT službám, datům nebo jiným aktivům, ke kterým jsou oprávněni dle interních pravidel MPSV. Správa přístupů umožňuje spravovat důvěrnost, dostupnost a integritu dat tím, že tato data mohou být měněna pouze autorizovanými uživateli. Žádosti o přístupy nebo jejich změny budou zadávány prostřednictvím aplikace ServiceDesk.

7.2.2.9 Release management (Správa nasazení)

Předmětem poskytované služby bude řízení a zajištění úspěšného nasazení změn (opravných balíčků, změnových dávek, změn v rámci HW) do provozního prostředí.

Součástí služby bude:

- Plánování releasů (jak v rámci pravidelných údržbových oken – odstávek, tak mimořádných release).
- Navrhování, vytváření a konfigurování releasů (spojování vývojových a opravných dávek do finálního produkčního releasu; návratové/back-out plány).
- Testování releasů a jejich akceptace.
- Plánování nasazení releasů včetně zajištění součinnosti všech zainteresovaných stran – každá ze zúčastněných stran potvrzuje tzv. Release to Production (RTP) plán, který bude přesně určovat termín provedení, požadované činnosti, povinnosti a zodpovědnosti, konkrétní osoby, které budou zadané úkoly plnit, včetně kontaktů na ně a eskalačních kontaktů.
- Komunikace, příprava a vzdělávání uživatelů, mění-li se uživatelský interface.
- Odsouhlasení nasazení na produkční prostředí Zadavatelem.
- Distribuce a instalace releasů.

7.3 Popis zajištění monitoringu, měření a vyhodnocování provozních parametrů řešení

Id	Popis požadavku	Návrh řešení požadavku
S001	Dodavatel zajistí dohled celého SW komponent řešení. Zadavatel umožní odesílání notifikací dohledových nástrojů dodavatele z DC MPSV (např. emailové zprávy).	Detailní popis návrhu je uveden v kapitole 7.2 Popis zajištění monitoringu, měření a vyhodnocování provozních parametrů řešení dále.
S002	Prostřednictvím dohledových systémů bude možné kdykoliv ověřit, že celé řešení nebo jeho část jsou funkční.	Detailní popis návrhu je uveden v kapitole 7.2 Popis zajištění monitoringu, měření a vyhodnocování provozních parametrů řešení dále.
S003	Dohledové systémy umožní tvorbu reportů a zpráv o výpadech a dodržení SLA stanovených zadavatelem.	Detailní popis návrhu je uveden v kapitole 7.2 Popis zajištění monitoringu, měření a vyhodnocování provozních parametrů řešení dále.
S004	Reporty z dohledových nástrojů budou součástí měsíčních reportů dodavatele o poskytování služby podpory portálového frameworku a IS ESF 2014+.	Detailní popis návrhu je uveden v kapitole 7.2 Popis zajištění monitoringu, měření a vyhodnocování provozních parametrů řešení dále.
S005	Incidenty detekované dohledovým systémem musí být dodavatelem proaktivně zadávány do Service Desku.	Detailní popis návrhu je uveden v kapitole 7.2 Popis zajištění monitoringu, měření a vyhodnocování provozních parametrů řešení dále a v kapitole 7.1.1.4 Service Desk.

Dodavatel zajistí celkový a jednotný dohled celého dodaného SW řešení. Monitorovány budou jednotlivé aplikace, tedy systém IS ESF 2014+ a portálový framework jako celek, jak z pohledu provozního, tak i z pohledu bezpečnostního. Výstupy z monitorovacích systémů budou propojeny do odpovídajících centrálních monitorovacích systémů dodavatele.

Provozní monitoring a sledování dostupnosti systému IS ESF 2014+ a portálový framework je založen na SW platformě, která bude součástí dodávky tohoto systému. Monitoring infrastruktury bude realizován prostřednictvím dohledových nástrojů dodavatele DC MPSV (např. emailové zprávy), které budou předávány do monitorovacího systému Dodavatele.

Pro zajištění dohledu a monitoringu běžného provozu budou v IS ESF 2014+ a portálový framework připraveny dohledové služby, které monitorují chod předmětných služeb. Tyto dohledové služby IS ESF 2014+ jsou provozovány lokálně i externě.

Lokální sledování probíhá přímo na aplikačním serveru, kde bude v IS ESF 2014+ a portálový framework provozován a tato služba ověřuje činnost systému bez ohledu na síťové prostředí. Současně bude IS ESF 2014+ a portálový framework monitorován i z externích míst v Internetu, které

ověřují dostupnost systému z různých národních částí Internetu a proto je toto externí monitorování nezávislé na hlavních provozovateli internetové sítě.

Toto monitorování spolu s logováním chodu aplikačního serveru poskytující služby systému slouží k zajištění informací o dostupnosti služeb nabízených IS ESF 2014+ a portálový framework a pro následné vyhodnocování SLA služeb. V případě výskytu nežádoucích stavů budou informováni odpovědní pracovníci, kteří mohou adekvátně reagovat na vzniklé situace.

V případě zjištění jakékoliv závady / problému v průběhu monitoringu bude Dodavatel automaticky generovat tikety do Service Desk, včetně správného rozřazení dle kompetencí (tzn. incident „nedostupnost serveru“ bude automaticky přidělen k řešení dodavateli infrastruktury.)

Incidenty související s provozem datového centra budou řešeny v Service Desku MPSV, ke kterému bude pracovníkům dodavatele přidělen přístup pro hlášení incidentů.

Kromě automatizovaného dohledu funkčních parametrů bude prováděna kontinuální kontrola a analýza logů, kontroly chování zdrojů a kapacit a kontroly využití a vytížení zdrojů. Na základě této pravidelné kontroly Dodavatel vydá konkrétní doporučení pro dodavatele infrastruktury a to vždy cestou záznamu do Service Desku MPSV. V rámci řešení těchto doporučení budou uchovány v Service Desku MPSV i konkrétní výsledky komunikace a způsob řešení všech doporučení.

V rámci dohledu bude Dodavatel provádět následující činnosti:

- Monitoring dostupnosti - sledování a vyhodnocování kritických parametrů IS ESF 2014+ a portálový framework s cílem minimalizovat výpadky aplikací z důvodu chyb systémové infrastruktury.
- Monitoring výkonu - sledování a vyhodnocování výkonnostních parametrů IS ESF 2014+ a portálový framework s cílem predikovat budoucí potřeby a chování IS.
- Monitoring události - sběr události z jednotlivých aplikačních a systémových logů IS ESF 2014+ a portálový framework s cílem identifikovat prostřednictvím pokročilých analytických technik potenciální problémy s fungováním aplikací.

7.3.1 Způsob vyhodnocování provozních parametrů

K vyhodnocování provozních parametrů bude docházet na základě metrik, které jsou specifikovány zadávací dokumentací s požadovanou periodou a budou kategorizovány v aplikaci ServiceDesk.

Dodavatel bude dodržení parametrů SLA pravidelně vyhodnocovat na základě informací z vlastních dohledových systémů, zprávy o provozu datového centra založené na výstupech z dohledových nástrojů a na základě událostí nahlášených na provozní Service Desk, které byly vzájemně potvrzeny jako událost daného typu.

Parametry SLA v rámci běžného provozu systému IS ESF 2014+ a portálový framework budou sledovány automatickým monitorovacím nástrojem, který pomocí standardizovaných monitorovacích prostředků zajistí dohled všech komponent dodaného systému.

Na základě monitoringu budou vypracovány přehledné a kompletní reporty, ze kterých bude jednoznačně zřejmé, zda byly služby provozu a podpory poskytovány v kvalitě definované v jednotlivých SLA a není-li pro určitou službu podpory SLA definováno, zda splňuje sjednanou specifikaci takovéto služby podpory. Podoba reportů bude závazně upřesněna v rámci Návrhu realizace.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Reporty budou vypracovávány vždy pro vyhodnocovací období 1 kalendářního měsíce (dále jen „Vyhodnocovací období“) a budou MPSV doručeny nejpozději do 10 pracovních dní od ukončení daného Vyhodnocovacího období.

Budou sledovány následující parametry v rámci Zaručené provozní doby:

Parametr	Popis	Požadovaná úroveň parametru
Dostupnost Systému	Dostupnost Systému vyjádřená v procentech funkčnosti IS ESF 2014+ ve Vyhodnocovacím období, měřená vzhledem k režimu provozu	99,0%
Dostupnost Service Desk	Dostupnost služeb Service Desku alespoň jedním komunikačním prostředkem (e-mailem, telefonicky nebo webovým rozhraním).	99, 9%
Doba odstranění závady (vyřešení události)		v termínech dle kategorie incidentu
Doba odezvy běžné stránky uživatelského rozhraní		musí být kratší než 3 s
Maximální doba jedné odstávky Systému (plánované i neplánované)		Max. 48 hodin
Vyzvednutí hovoru živým operátorem	Odpověď živého operátora na příchozí hovor v reálném čase	Do 20 sekund od příchodu hovoru (tj. od začátku vyzvánění)

7.3.1.1 Dostupnost

Dostupností je míněna dostupnost služby systému IS ESF 2014+ a portálový framework v průběhu zaručené provozní doby, vyhodnocovaná v rámci Vyhodnocovacího období. Na dostupnost, resp. nedostupnost služby Systému mají dopad pouze události kategorie Kritický. Události kategorie Střední a Lehká se do vyhodnocení celkové dostupnosti nezahrnují. Dostupnost je vyhodnocována v procentech za Vyhodnocovací období.

Zaručenou provozní dobou je míněna provozní doba služby Systému, v průběhu které je Zadavatelem požadovaná a současně Dodavatelem garantovaná plná nebo omezená dostupnost poskytování plnění. Provozní doba zaručená je měřena/vyhodnocována v jednotkách času (v hodinách).

Zaručená provozní doba je shodná se zaručenou provozní dobou služby Service Desk, tj. Po – Pá 9:00 – 18:00.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Podkladem vyhodnocení dostupnosti budou zejména data z aplikace ServiceDesk odpovídající Vyhodnocovacímu období, z něhož jsou relevantní všechny Dodavatelem vyřešené a Zadavatelem uzavřené události kategorie Kritický. U těchto výpadků se určí pouze časová období spadající do zaručené provozní doby, a to dle příslušného známého času zjištění daného výpadku a známého času jeho vyřešení. Takto určená časová období (období nedostupnosti systému se sečtou a celkový součet vyjádřený v procentech se vyhodnotí (porovná) proti hodnotě smluvně sjednaného záručního parametru „Dostupnost“.

Parametr Dostupnost bude určen dle následujícího vzorce:

$$\text{Dostupnost} = (\text{HM} - \text{HP}) / \text{HM} \times 100 [\%],$$

kde HM je celkový počet hodin v průběhu zaručené provozní doby ve sledovaném měsíci, HP je součet všech dob trvání události klasifikované jako výpadek (kategorie Kritická událost) v průběhu zaručené provozní doby ve sledovaném měsíci.

7.3.1.2 Doba odstávky systému

Odstávkou systému se rozumí časové období, ve kterém je možné provést odstávku systému IS ESF 2014+ a portálový framework, tj. provedení údržby nebo pravidelné aktualizace, která se nepovažuje za výpadek, tj. se nezapočítává do Dostupnosti.

Odstávky IS ESF 2014+ a portálový framework budou prováděny s předchozím souhlasem MPSV mimo pracovní dny maximálně 1x za měsíc.

7.3.1.3 Vyřešení události - doba odstranění závady (Repair)

Parametr Doba odstranění závady je sjednán pro každou kategorii událostí. Do Doby odstranění závady se nezapočítává doba přerušení opravy, kterou se rozumí čas čekání na nezbytnou součinnost zástupce Zadavatele vedoucí k odstranění závady.

Podkladem pro vyhodnocení bude výstup z aplikace ServiceDesk. Pro každou kategorii událostí se určí čas odstranění jako absolutní hodnota rozdílu mezi časem vzniku příslušného záznamu v aplikaci ServiceDesk (**Doba převzetí požadavku**) a časem, kdy byla funkčnost systému po vyřešení/odstranění závady obnovena v plném rozsahu a je dále dostupná ve sjednané kvalitě.

Lhůty pro zahájení řešení odstranění vad a pro odstranění vad dle jednotlivých kategorií (tj. doba od **Doby převzetí požadavku do Doby odstranění závady**) jsou počítány v rámci provozní doby služby Service Desku.

V případech, kdy je záznam vložen mimo časové období Zaručené provozní doby služby, je za čas založení záznamu považován čas zahájení nejbližší příští Zaručené provozní doby služby.

7.4 Havarijní scénáře a postup jejich ověření

Dodavatel služeb vypracuje Havarijní plán, který se bude skládat z jednotlivých havarijních scénářů.

Havarijní plán bude obsahovat:

- údaje o tom, jakým způsobem bude Dodavatel Havarijní plán realizovat,
- údaje o tom, jaká je interakce Havarijního plánu s plány kontinuity služeb,
- údaje o tom, jak použití jakéhokoli prvku Havarijního plánu může ovlivnit poskytování služeb a kompletní analýzu rizik poskytování služeb;
- označení všech přiměřeně možných neplnění nebo narušení služeb;

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

- zajištění v maximální možné míře nepřetržité kontinuity služeb;
- definici stavu nouze a havárie.

Havarijní scénáře budou obsahovat:

- záložní postupy;
- postupy pro ověřování dat;
- určení všech možných scénářů obnovy dat;
- poskytnutí odpovídající úrovně náhradních dílů a vybavení pro provádění údržby a testování;
- povinnosti subdodavatelů v případě stavu havárie;
- údaje o konfiguraci hardware, plánování sítí a postupy pro vyvolání;
- kontrolu datového centra;
- úroveň služeb, jaké bude Dodavatel povinen dodržet v případě stavu nouze

Dodavatel rovněž zajistí, aby jednotlivé scénáře vymezovaly postupy, činnosti a odpovědnost týkající se použití nouzových prostředků v nouzových situacích. Dále bude obsahovat vymezení pravidel pro uchovávání dat, požadovanou dostupnost těchto dat a mechanismus pro zpřístupnění těchto dat. Tvorbě scénářů bude předcházet:

- analýza rizik (včetně scénářů poruch, odhadů, označení jednotlivých bodů poruch a způsobů, jakými tyto poruchy řešit a analýzy dopadu na obchodní činnost);
- identifikace „duálních zdrojů“, ze kterých mohou být čerpány nejdůležitější prvky a data za účelem zabránění vzniku nebo minimalizace poruchy;
- dokumentace obchodních procesů, postupů a odpovědnosti;
- tvorba strategie komunikace; a
- stanovení postupů k obnově běžného chodu.

Testování a ověření havarijních scénářů, revize a aktualizace Havarijního plánu

Jednotlivé scénáře budou podrobeny simulaci před započítáním poskytování služeb. Tyto scénáře budou obsahovat zejména postup vedoucí k obnovení služeb v případě nouze nebo havárie. Tento postup bude podrobován revizi každých dvanáct (12) měsíců.

7.5 Způsob a postup komunikace s odbornými pracovníky zadavatele při monitoringu a evaluaci projektů ESF

Každý projekt obdobného charakteru, tedy dodávka rozsáhlého informačního systému s výraznou obsahovou odlišností a zcela specifickým odborným zaměřením na jeho dlouhodobý provoz obsahuje několik úrovní komunikace, kdy všechny mají nezastupitelnou a klíčovou roli:

- Formální projektová komunikace – tento způsob komunikace je definován nástroji projektového řízení, kde jsou specifikovány nástroje, pravidla a způsob sledování komunikace, a nástroji provozní podpory, kde je hlavním komunikačním nástrojem aplikace ServiceDesk.
- Neformální komunikace – přímá komunikace odborných zástupců MPSV a Dodavatele na bázi vytvořených pracovních týmů, kdy předmětem je řešení odborných problémů souvisejících s projektem. Tato část komunikace není formálně definována a zpravidla předchází využití definovaných nástrojů formální komunikace.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

- Odborná komunikace s využitím konzultačních kapacit obou stran

Využití komunikačních nástrojů pro podporu a organizaci oficiální projektové komunikace přináší výhodu oběma projektovým partnerům (MPSV i Dodavatel) v jednoznačnosti, dohledatelnosti a efektivitě komunikace, jejich využití je tedy předpokládanou součástí projektu.

7.5.1 Způsob komunikace v rámci realizace projektu

Komunikace v rámci realizace projektu se řídí komplexně zpracovanou metodikou řízení komunikace, definovanou v rámci metodiky projektového řízení a popsanou v kapitole 8.1.3 - *Řízení komunikace*.

7.5.2 Návrh způsobu a podpory komunikace v rámci provozu a podpory projektu IS ESF 2014+

Formálně definovaným komunikačním nástrojem této fáze projektu je aplikace ServiceDesk Dodavatele, která zastřešuje a zároveň definuje všechny komunikační vazby mezi Dodavatelem a MPSV a zároveň uvnitř provozních týmů. Hlavní funkcionalitou nástroje je mimo evidence událostí (event management) i znalostní báze. Aplikace ServiceDesk zajišťuje organizaci, sdílení a automatické uchování znalostí. Zajišťuje rovněž klasifikaci a kategorizaci know-how při řešení incidentů a problémů. Uživatelé (oprávnění pracovníci MPSV) mohou sledovat, vyhledávat a automaticky klasifikovat výsledky založené na předdefinované nebo dynamicky generované klasifikaci.

Aplikace ServiceDesk bude implementována Dodavatelem v souladu s požadavky a principy Zadávací dokumentace. Funkce aplikace Service Desk jsou založeny na mezinárodních standardech pro řízení služeb ITIL v3 a ISO 20000. Všechny nezbytné procesy řízení služby budou implementovány v prostředí ServiceDesku v souladu s těmito standardy a podle navržených procesů metodiky provozu.

Pracovníci Service Desku budou s pomocí nastavených pravidel informace automaticky vyhodnocovat a předávat na jednotlivé řešitele, bude-li třeba.

Úroveň kvality poskytovaných služeb bude dále průběhu fáze Provoz a podpora služeb pravidelně vyhodnocována na pracovních schůzkách odpovědných pracovníků MPSV a pracovníků Dodavatele, kteří zodpovídají za podporu a provoz systému IS ESF 2014+ a portálový framework.

7.5.3 Návrh způsobu komunikace pro podporu hodnocení a evaluace projektů

Při odborné komunikaci Dodavatele a MPSV v rámci rutinního provozu řešení bude docházet k řadě situací, kdy bude třeba zvolit vhodný postup práce v aplikaci, či aplikaci přizpůsobovat v závislosti na změnách či požadavcích zadavatele k přístupu hodnocení jednotlivých projektů.

Pro zajištění této části komunikace ustanoví dodavatel odbornou skupinu složenou na straně dodavatele z konzultantů a analytiků, která bude platformou pro rozvoj a inicializace změn v projektu, ev. bude zajišťovat správnost postupů v aplikační části při evaluaci projektů.

Navrženému postupu bude přizpůsobeno složení tohoto pracovního týmu projektu. Analytickým zpracováním při průběhu komunikace vzniknou podklady pro řešení agendových oblastí projektu, rovněž v rámci pracovního týmu vznikne expertní znalost, která bude sloužit k řešení odborných problémů na obou stranách projektu. Vzhledem k tomu, že výstupy a znalost každé ze základních oblastí řešení IS ESF 2014+ a portálový framework, jsou nutnými vstupy pro typicky více než jednu agendovou oblast IS ESF 2014+ a portálový framework, budou členové expertní skupiny složeny ze specialistů na více oblastí.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Pro každou zpracovávanou agendovou oblast bude pracovat tým pod vedením určeného vedoucího. Úkolem tohoto týmu je vypracovat analýzu resp. požadovaný výstup za danou agendovou oblast nebo řešený problém. Podle potřeby návaznosti jednotlivých částí projektu IS ESF 2014+ a portálový framework budou do týmu jako poradci zařazeni členové expertní skupiny MPSV.

Za celkovou koordinaci prací jednotlivých týmů bude zodpovědný projektový manažer. Jeho úkolem je definovat standardy práce, určit použité nástroje a metodiky, zajistit a kontrolovat jejich využívání, definovat jednotné konvence pro vytvářené výstupy, zajistit maximální integritu navržených výstupů, stejně jako integritu s datovou a funkční specifikací projektu IS ESF 2014+ a portálový framework.

Princip expertní skupiny, jejíž členové jsou zařazeni do jednotlivých analytických týmů, spolu s koordinační rolí Hlavního analytika projektu, zajišťuje vhodnou kombinaci sdílení specifických znalostí a zároveň dosažení jednotných výstupů a silného provázání procesů a datových návrhů, vznikajících v pracovních týmech jednotlivých agend IS ESF 2014+ a portálový framework.

Shodný princip bude použit i pro řešení legislativních otázek a návaznosti analýz a návrhů na platnou či připravovanou legislativu. V kompetenci expertního týmu bude vyžádat si právní analýzu k určitému tématu a následně využít autora této analýzy jako experta na danou oblast pro další konzultace a spolupráci v týmu. Tímto způsobem bude podle potřeby do týmu zařazen expert na danou legislativní oblast.

7.6 Postup zajištění procesu změnových řízení v mezích Smlouvy

Proces změnového řízení v rámci projektu vývoje systému IS ESF 2014+ a portálový framework je popsán v kapitole 8.1.1 - *Procesy řízení Projektu*. Změny však mohou nastávat i během provozu a jako provozní změny jsou nedílnou součástí procesů podpory provozu. Postup řešení provozních změn je popsán v této kapitole.

Vztah obou nástrojů pro změny v rámci dodávky je rozlišen následujícím způsobem:

- Změnové řízení v rámci fáze Provoz a podpora služeb, je proces určený pro změnu provozních charakterů a konfigurace služby, které nemá podstatný vliv na podstatné parametry služby a nevyžaduje rozsáhlé změny projektu včetně investic. Změny budou řízeny v souladu s ITIL prostřednictvím procesu Change management a procesu Release management.
- Změnové řízení definované jako proces, který je součástí projektové metodiky dodavatele je komplexní proces umožňující MPSV i Dodavateli realizovat podstatné změny v projektu a reagovat na změny rozsahu zadání, kvality poskytovaných služeb a změny vnějších podmínek.

Změna ve fázi poskytování služeb je řízena servisním manažerem, změna v rámci realizace projektu je řízena projektovým manažerem. Fáze přechodu mezi oběma procesy je definována hranicí, kdy změna v dodávce vyžaduje podstatný čas, složitější organizaci změny nebo výrazné investice.

Předmětem procesu Change Management je řízení životního cyklu změn s minimalizací rizikových vlivů na provoz. Tento proces je manažerský, samotná realizace změny probíhá v rámci dalších procesů. Proces Change Management odpovídá za řízení oběhu RFC (Request For Change – požadavek na změnu), schvalování a plánování změn, koordinaci implementace změn, řízení CAB (Change Advisory Board – Poradní výbor pro změny – skupina lidí, která asistuje manažerovi změn při posuzování, určení priority a plánování změn), ECAB (Emergency Change Advisory Board – Poradní výbor pro naléhavé změny).

Změnové požadavky mohou být vyvolány dvěma odlišnými způsoby:

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

- Změny prováděné na základě výstupů z procesu Problem Management, případně z procesu ho zlepšování služeb například:
 - Problem Management odhalil kořenovou příčinu incidentu (jednoho nebo více) a předává službě Change Management požadavek na úpravu systému, která odstraní problém opakovaně vyvolávající incidenty. Tento proces běží na pozadí, MPSV jako zadavatel do něj vstupuje při rozhodování o realizaci nebo zamítnutí změny v rámci v CAB. Dodavatel zajistí, vypracování analýzy dopadů, a uvede rizika spojená s realizací změny.
- Úpravy funkcionality a změny v systému dle pokynů MPSV nebo provozních parametrů

Zahrnuje úpravy a změnové požadavky, které vyplývají:

 - z požadavků na vznik nových nebo úpravy stávajících funkcionalit IS,
 - z organizačních nebo jiných změn na straně zadavatele, které vyžadují úpravy nastavení nebo rozšíření IS,
 - ze změn rozhraní (update, upgrade nebo jiné změny v systémech třetích stran, integrovaných nebo vyžadujících integraci s IS),
 - ze změn v aplikacích (např. parametrizace),
 - ze změn v legislativě.

Služba dále zahrnuje aktualizaci administrátorské a uživatelské dokumentace a případně na konzultace a školení (administrátorů, uživatelů).

Proces řízení změn na základě požadavků zadavatele bude probíhat následujícím způsobem:

- Příjem požadavku na změnu (RFC)
 - Požadavky na změnu funkcionalit nebo vlastností systému smí zadávat pouze určení odpovědní pracovníci MPSV. Používají pro tento účel aplikaci ServiceDesk (podobně jako při zadávání incidentů), takže vzniká RFC tiket.
- Určení typu a priority změny
 - Posouzení typu (náročnosti) změny (velká, střední, malá, Emergency, urgentní).
 - Posouzení priority – priorita uvádí naléhavost změny.
- Analýza dopadů – provedení analýzy rizik, dopadů a stanovení pracnosti.
- Posouzení a schválení – bude řešeno v souladu s pravidly stanovenými v průběhu Zavedení služeb.
- Plánování a realizace – Dodavatel navrhne způsob řešení přípravy plánu a realizace pro definované typy změn.
- Kontrola změny – odpovědní pracovníci MPSV provedou kontrolu návrhu a vyjádří se k provedení změny. Případné připomínky budou po vzájemné dohodě zapracovány.
- Uzavření RFC (změny) – obě strany se dohodnou, jakým způsobem budou změny uzavřeny.

Změny budou klasifikovány podle náročnosti. Jejich klasifikace (např. dle časové nebo finanční náročnosti na provedení) a postup, jaké orgány budou moci schvalovat které typy změn, budou určeny v průběhu Zavedení služeb.

- **Malé** – operativní změny, které jsou malé zásahem do systému a riziky, nevyžadující schvalování. Některé tyto změny mohou být standardizované a jsou brány jako servisní požadavek v procesu Plnění požadavků.

- **Střední** - tyto změny probíhají podle nastaveného procesu změnového řízení a vyžadují posouzení CAB a schvalování dle nastavených procesů. Změny mohou mít dopad do smlouvy.
- **Velké** – tyto změny mají dopad do smlouvy a jsou projektově řízené, nicméně se řídí podle pravidel změnového procesu. Dodavatel tyto změny řídí. Finanční podklad pro analýzu dopadů a realizaci změn je řešen smluvně.
- **Emergency** – změna, kterou je potřeba neprodleně provést, aby se zabránilo velkým škodám nebo velkému narušení poskytovaných služeb.
- **Urgentní** – řešení naléhavých změn, které prochází standardním procesem ve zrychleném režimu.

Jakmile nastane požadavek s klasifikací „Emergency“, Dodavatel bude žádat odpovědné pracovníky MPSV o autorizaci (tímto akceptuje rizika a dopady takovéto změny) a zajistí potřebnou součinnost na straně MPSV a třetích stran. Autorizovaná změna bude neprodleně realizována. Při nejbližší příležitosti zpracovatel změny spustí standardní proces managementu změn pro tuto změnu, aby byla řádně evidována, analyzovány dopady a rizika.

Odpovědní pracovníci MPSV by měli v dostatečném předstihu informovat pracovníky dodavatele o připravovaných změnách (včetně změn, které připravují třetí strany a které budou nebo mohou mít dopad na systém) – způsob vzájemné komunikace a evidence těchto změn bude řešen v průběhu fáze Přechodu služeb. Obě strany budou udržovat harmonogram, který obsahuje seznam všech změn schválených k implementaci a datum jejich plánované implementace. Tento seznam bude průběžně projednáván oběma stranami.

8 Projektové řízení, organizace a harmonogram projektu

8.1 Návrh metodiky projektového řízení

V této kapitole je uveden návrh metodiky projektového řízení projektu „IS ESF 2014+ a portálový framework“. Kapitola popisuje způsob projektového řízení ve všech jeho aspektech, od organizace účastníků projektu, přes řízení vývojových prací na projektu až po ošetření rizik a problémových událostí.

Kapitola uvádí shrnutí základních principů metodiky projektového řízení. Kompletní metodika, použitá pro řízení projektu, je z důvodu značného rozsahu vyčleněna jako příloha této Technické specifikace v kapitole 10.1 - *Detailní metodika projektového řízení*.

Popisovaná metodika projektového řízení je odlišná od metodiky poskytování služeb provozní podpory. Vývoj softwarového produktu (např. verze aplikace IS ESF 2014+) se jako časově a věcně omezená aktivita bude řídit výše zmíněnou projektovou metodikou PRINCE2. Naproti tomu poskytování služeb provozní podpory, prováděné dle metodiky ITIL v3 (viz kapitola „Zajištění provozu a podpory řešení“ této Nabídky), bude aplikováno vždy až na provozní fázi životního cyklu vyvinutého softwarového produktu.

Pravidla a postupy projektového řízení, uvedené v této kapitole, vycházejí z mezinárodně uznávaných standardů v příslušných oblastech. Metodika projektového řízení je založena na metodice řízení projektů PRINCE2. Tato metodika řízení projektů je v současné době jednou z celosvětově nejrozšířenějších projektových metodik vůbec; především pro svou škálovatelnost a rozšiřitelnost. Je velmi vhodná i pro tak rozsáhlý projekt, jakým je vývoj systému „IS ESF 2014+ a portálový framework“ bezesporu je. Pomocí této metodiky je možné zajistit dodržení konzistence procesů projektového řízení, řízení kvality a rizik nejen implementačních projektů.

Předností metodiky PRINCE2 jsou následující charakteristiky:

- **Účelnost:** metoda obsahuje nástroje, detailní postupy a šablony pro tvorbu výstupů řízení projektu v různých fázích projektu. Pokrývá tak všechny fáze projektu - inicializace, nastavení, realizace, řízení a ukončení projektu.
- **Škálovatelnost:** modulární struktura metodiky maximalizuje aplikovatelnost pro různé projekty bez ohledu na jejich trvání nebo velikost.
- **Aplikovatelnost:** Metodika je průběžně ověřována v různých typech technologických a integračních projektů tak, aby se prověřila vhodnost jednotlivých nástrojů a technik v praktické činnosti řízení projektů.
- **Praktičnost:** každý postup je průběžně prověřován, aby nezůstal v teoretizující poloze, ale obsahoval praktický návod na konkrétní kroky.

8.1.1 Procesy řízení Projektů

8.1.1.1 Eskalační procedura

Pro zajištění operativní reakce na aktuální problémy a rizika v rámci realizace Projektů a pro zajištění jejich nápravy tak, aby nebylo ohroženo splnění cílů Projektů, jsou stanovena pravidla pro eskalaci problému v rámci Projektů, jež respektují navrženou organizační a řídicí strukturu Projektů.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Aktuální problémy/rizika, které se vyskytnou v průběhu realizace Projektu, budou primárně řešeny na té úrovni, na jaké věcně vznikly, tzn. na úrovni projektového týmu, a to v souladu s jím definovanými odpovědnostmi a pravomocemi. Současně platí pravidlo, že problémy, které není možné při dobré vůli vyřešit z jakýchkoliv důvodů na nižší řídicí úrovni, jsou bez zbytečného odkladu postoupeny na úroveň Projektového řízení.

Dále platí, že problémy/rizika, které pravděpodobně způsobí narušení tolerancí (rozsah, kvalita, čas dokončení) etapy, je nutno eskalovat na úroveň Projektového výboru. Problémy/rizika, které pravděpodobně způsobí narušení tolerancí celého projektu, je nutno eskalovat na úroveň Řídicího výboru.

Na problém, který se vyskytne v průběhu řešení Projektu, může upozornit jakýkoliv člen projektového týmu nebo Vedení projektu, a to neformálním způsobem (ústní informace) a zároveň i formálním způsobem (pisemně) a to vždy svého přímého nadřízeného v projektové struktuře, který je povinen přidělit odpovědnost za vyřešení problému/rizika. Osoba zodpovědná za vyřešení problému/rizika připraví návrh řešení, včetně termínů a odpovědností, který si nechá schválit Zadavatelem úkolu.

8.1.1.2 Řízení projektové dokumentace

Pro potřeby stejné a formálně unifikované sestavy dokumentace je vytvořena pro každý z typů dokumentu samostatná šablona. Všechny dokumenty jsou v tzv. řízeném režimu. Řízený režim je chápán tak, jak jej definuje norma ISO 9001.

Pro účely transparentního a přehledného zpracování jednotlivých verzí dokumentace a jejich revizí je stanovena **procedura správy verzí dokumentace**.

Nově vzniklá verze výstupu Projektu bude uložena ve formátu *MPSV_jméno_dokumentu_vXX*, kde *jméno_dokumentu* je název dokumentu a *XX* je pořadové číslo verze. Pořadové číslo se s každou novou verzí dokumentu zvýší o jednotku. Dokument mající podobu řídicího dokumentu (např. zápis z jednání Vedení projektu) je uložen ve formátu *MPSV_jméno_řídicího_dokumentu_vXX_yymmdd*, kde *jméno_řídicího_dokumentu* je název řídicího dokumentu, *XX* je pořadové číslo verze a *yymmdd* je datum vzniku dokumentu. Pořadové číslo se s každou novou verzí dokumentu zvýší o jednotku.

Každý výstup bude možné uložit (za účelem snadného přístupu k dokumentům pro autorizované osoby) ve zvoleném sdíleném úložišti dokumentů. Volba úložiště dokumentů bude provedena na úvodní schůzce Řídicího výboru projektu; přednostně bude zvolen takový typ úložiště, který bude MPSV jako zadavatel preferovat.

8.1.1.3 Řízení projektových rizik

Splnění stanovených cílů Projektu předpokládá úzkou spolupráci, efektivní komunikaci a plnění dílčích úkolů v požadovaném čase a kvalitě všemi účastníky projektu. S Projektem podobného rozsahu jsou vždy spojena rizika, která mohou ovlivnit kvalitu a včasnost výsledků Projektu. Tato rizika budou vedena v Registru rizik Projektu. Včasná identifikace rizik si klade za cíl:

- Upozornit na rizika/problémy, které se mohou v průběhu Projektu vyskytnout;
- Umožnit včasné přijetí takových preventivních resp. nápravných opatření, která tato rizika / problémy minimalizují;
- Popsat způsob řešení rizik / problémů, které mohou potenciálně vzniknout, resp. které reálně vzniknou v průběhu Projektu.

V rámci Registru rizik navrhujeme pro dané riziko identifikovat vždy následující atributy:

- Riziko;

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

- Popis rizika;
- Nositel;
- Míra pravděpodobnosti výskytu;
- Míra dopadu na projekt;
- Způsob sledování rizika;
- Způsob eliminace rizika.

V rámci tohoto projektu budou uplatňovány principy řízení rizik dle metodiky PRINCE2. Rizika budou identifikována již v rámci inicializace projektu a opakovaně identifikována, monitorována a řízena po celou dobu jeho trvání.

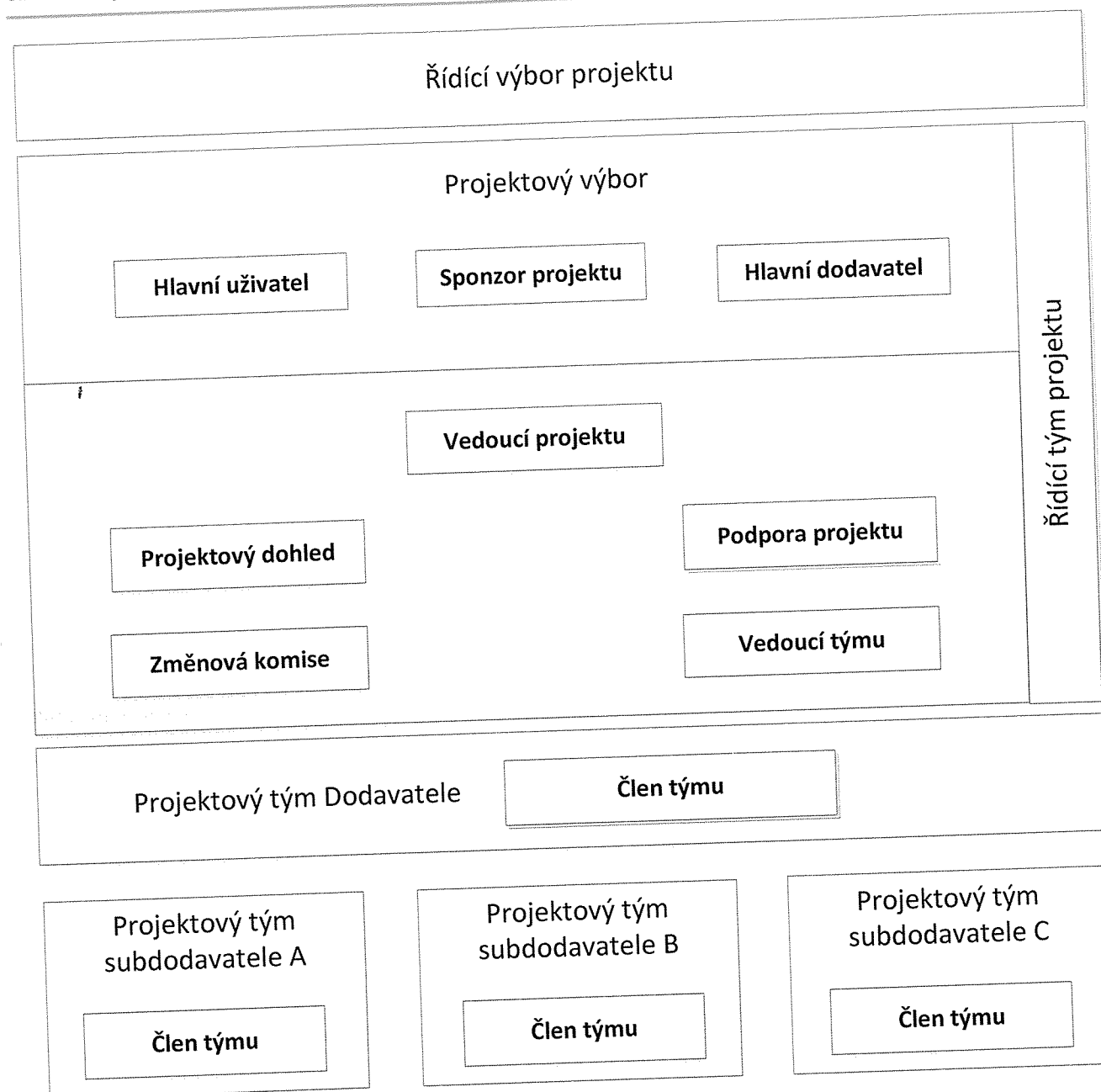
8.1.1.4 Závislosti Projektu

Pro úspěšnou realizaci projektu je nutné zohlednit případné další dílčí aktivity/projekty, které Zadavatel realizuje, nebo plánuje realizovat, paralelně nebo v závislosti na aktivitách realizovaných v rámci Projektu. Uchazeči není v tuto chvíli známa existence závislých aktivit, jejichž provádění by mohlo ovlivnit hladký průběh tohoto Projektu. Pokud Zadavatel má informace o těchto typech souvisejících aktivit, je nutné, aby neprodleně po zahájení Projektu informoval Dodavatele; stejně tak i v případě že takovéto aktivity plánuje teprve zahájit v časovém úseku shodném s dobou realizace Projektu. Dodavatel následně zváží a případně zapracuje vazby na tyto související aktivity do projektového plánu a navrhne jeho případné úpravy na nejbližším Řídicím výboru Projektu.

8.1.2 Organizační struktura Projektu

Organizační uspořádání Projektu určuje hlavní organizační složky podílející se na Projektu a definuje jejich vztahy. Struktura organizačního uspořádání je vytvořena tak, aby umožňovala řízení projektových prací a účinnou komunikaci všech složek Projektu, ale zároveň aby byl minimalizován dopad na pracovníky Zadavatele. Na základě zkušeností a vzhledem k charakteru Projektu navrhuje Uchazeč tříúrovňovou hierarchii řízení Projektu:

- Strategická úroveň – tato úroveň řízení je reprezentována Řídicím výborem (dále též „ŘV“), který je tvořen zástupci vrcholového managementu MPSV a Dodavatele. Účelem je rozhodovat o vybraných klíčových strategických otázkách a provádět vrcholové řízení Projektu.
- Operativní úroveň – operativní úroveň řízení je reprezentována Projektovým výborem. Členy Projektového výboru jsou Vedoucí projektu za Dodavatele. Účelem operativní úrovně řízení je řídit a realizovat provádění projektových prací na každodenní bázi.
- Realizační úroveň – je prezentována pracovními týmy na straně Dodavatele a pracovními týmy na straně Zadavatele. Pracovní týmy realizují především funkci obstaravatele relevantních podkladů pro analytickou a návrhovou činnost, která je realizována zpravidla až na operativní úrovni řízení Projektu.



Obr. 34 - Schéma organizační struktury projektu

Grafické zobrazení na předchozím schématu představuje základní strukturu vedení Projektu, kterou mohou dále rozšiřovat specifické role a vazby uvnitř definovaných kategorií. V několika následujících odstavcích jsou tyto role a vazby specifikovány do většího detailu.

8.1.2.1 Řídící výbor projektu

Jedná se o vrcholovou organizační strukturu projektu, rozhodující o strategickém směřování a schvalující zásadní rozhodnutí, týkající se projektu. Je kompetentní v následujících oblastech:

- strategická a základní rozhodnutí v hlavních směrech realizace a následného rozvoje projektu,
- řešení smluvních záležitostí v souvislosti s realizací projektu,
- rozhodnutí o změnovém řízení, týkající se rozsahem celého projektu (termíny, ceny)

- závěrečné odsouhlasení projektu

Řídící výbor projektu je složen z následujících členů:

Oprávněný zástupce MPSV - osoba s celkovou kompetencí a zodpovědností zejména za zajišťování prostředků, plnění a podpisy smluvních vztahů, řešení eskalovaných problémů z úrovně Řídícího týmu projektu a akceptaci zásadních výstupů projektu ze strany MPSV. Je delegován MPSV jako Zadavatelem. Předsedá Řídícímu výboru projektu.

Oprávněný zástupce Dodavatele - osoba s celkovou kompetencí a zodpovědností zejména za plnění a podpisy smluvních vztahů, řešení eskalovaných problémů z úrovně Řídícího týmu projektu a dodání zásadních výstupů projektu ze strany Dodavatele. Je delegován organizací Dodavatele.

Členy Řídícího výboru projektu jsou dále Sponzor projektu, Hlavní uživatel, Hlavní dodavatel, Vedoucí projektu a Podpora projektu z Řídícího týmu projektu; jejich kompetence a odpovědnosti jsou popsány dále.

8.1.2.2 Projektový výbor

Projektový výbor je organizační struktura, odpovědná za správný způsob realizace projektu. Každý člen Projektového výboru je odpovědný za konkrétní oblast dohledu, konkrétně dohled nad obchodními záležitostmi spadá pod Sponzora projektu, dohled nad uživateli spadá pod Hlavního uživatele a dohled nad dodavateli pod Hlavního dodavatele. Pokud je jako odpovědná složka uveden Projektový výbor, nese vždy konečnou odpovědnost Sponzor projektu. V odpovědnosti Projektového výboru je zejména:

- závěrečné odsouhlasení vývojových etap,
- koordinace činností smluvních stran,
- kontrola průběhu a postupu plnění předmětu smlouvy,
- rozhodnutí o změnovém řízení, týkající se jednotlivých etap projektu.

Projektový výbor má následující členy:

Sponzor projektu - osoba s celkovou zodpovědností za to, aby projekt naplnil dané cíle a přinesl předpokládané přínosy. Tato osoba zajistí, aby si projekt nebo program udržel obchodní záměr, aby byly jasně stanoveny pravomoci a aby příslušné práce včetně možných rizik byly aktivně řízeny. Sponzor projektu předsedá Projektovému Výboru.

Hlavní dodavatel - člen Projektového výboru, který poskytuje znalosti a zkušenosti odborných činností, týkající se výroby výstupů projektu.

Hlavní uživatel - člen Projektového výboru, odpovědný za zajištění přesné specifikace potřeb uživatelů a za zajištění toho, aby dané řešení představovalo splnění těchto potřeb. Formuluje a schvaluje požadavky do popisu produktů (např. analytické zadání) a doporučuje schválení akceptačních protokolů.

8.1.2.3 Řídící tým projektu

Jedná se o organizační strukturu, zahrnující Projektový Výbor (viz výše), Vedoucího projektu, případně Vedoucího týmu, Změnovou komisi, Projektový Dohled a Podporu projektu. Kromě kompetencí, spadajících pod Projektový výbor, zodpovídá dále za:

- každodenní organizační zabezpečení činností souvisejících se splněním věcného plnění,
- řešení technických záležitostí v souvislosti s rozvojem, implementací a předáním do produkčního prostředí,

- rozhodnutí o změnovém řízení malého rozsahu (nemá dopad na termíny etap či projektu ani na ceny)

Kompetence a odpovědnosti jednotlivých zbývajících rolí jsou následující:

Vedoucí projektu - osoba odpovědná za řízení projektu na každodenní bázi za účelem dodání požadovaných produktů v rámci stanovených limitů odsouhlasených Projektovým Výborem.

Projektový dohled - odpovídá za nezávislý dohled nad postupem projektu. Je součástí Řídícího týmu projektu; musí být zajištěna jeho nezávislost na Vedoucím projektu.

Změnová komise - osoba nebo skupina, na kterou může Projektový výbor delegovat odpovědnosti za primární zvážení změnových požadavků. Teprve závažné změnové požadavky, které musejí být řešeny v kompetenci Projektového výboru nebo Vedení organizace, eskaluje změnová komise výše.

Vedoucí projektového týmu (Dodavatele) - osoba odpovědná za vytvoření produktů požadovaných Vedoucím projektu tak, jak byly definovány v Balíku Práce, a to dle požadované kvality, časového plánu a nákladů přijatelných pro Projektový Výbor.

Podpora projektu - osoba nebo skupina osob, odpovědná za administrativní podporu členů Řídícího týmu projektu, případně, v rámci jednání Řídícího výboru projektu, i za administrativní podporu jeho členů. Zejména se jedná o činnosti vyhotovení zápisů z jednání, zápisy do registrů apod.

8.1.2.4 Projektový tým Dodavatele

Projektový (realizační) tým Dodavatele je složen z pracovníků Dodavatele a je řízen Vedoucím projektového týmu Dodavatele. Jeho náplní činnosti je především koordinace vývoje jednotlivých dílčích produktů v rámci podřízených realizačních týmů jednotlivých subdodavatelů, dodávka dílčích produktů dle harmonogramu prací na projektu a implementace konečného produktu podle požadavků MPSV.

Projektový tým Dodavatele je jedinou organizační strukturou, podřízenou přímo Řídícímu týmu projektu. Tento přístup výrazně zjednodušuje nároky na rozsah činností (koordinaci, správu konfigurace produktů apod.) Řídícího týmu projektu a přenáší je na právě na Projektový tým Dodavatele.

Projektový tým Dodavatele je složen z Vedoucího týmu a jednotlivých Členů týmu. Personální a odborné (profesní) složení tohoto týmu je plně v kompetenci Vedoucího týmu Dodavatele.

Způsob řízení projektového týmu Dodavatele není předmětem této metodiky. Je plně v odpovědnosti a kompetenci Vedoucího týmu Dodavatele, jaký způsob řízení týmu zvolí; předpokládáme nicméně standardní projektové řízení dle této metodiky. Podobně je tomu u projektových týmů jednotlivých subdodavatelů, kde jsou možné odlišné přístupy k řízení uvnitř týmů pro jednotlivé subdodavatele. Důležité však je, že pravidla komunikace mezi jednotlivými projektovými (realizačními) týmy v organizační struktuře, popsané v této Nabídce, stanovuje vždy nadřízený tým.

8.1.2.5 Projektový tým subdodavatele

Projektový (realizační) tým každého subdodavatele je složen z pracovníků subdodavatele a je řízen Vedoucím projektového týmu subdodavatele. Jeho náplní činnosti je zejména vývoj jednotlivých dílčích produktů a dodávka dílčích produktů dle harmonogramu prací Projektového týmu Dodavatele.

Projektový tým subdodavatele je složen z Vedoucího týmu a jednotlivých Členů týmu. Personální a odborné (profesní) složení tohoto týmu je plně v kompetenci Vedoucího daného týmu.

8.1.2.6 Personální obsazení projektových rolí

Kompletní personální obsazení organizační struktury projektu bude uvedeno v Dokumentaci nastavení projektu, která vznikne v etapě Nastavení projektu. V této Nabídce uvádíme pouze personální obsazení těch projektových rolí, pro které je konkrétní určení osoby požadováno Zadávací dokumentací.

Název:	Projektový manažer (Vedoucí projektu)
Domovská organizace:	ASD Software
Jméno osoby:	Ing. Zdeněk Czyž
Popis role:	Zajišťuje koordinaci všech aktivit pracovního týmu, přiděluje individuální úkoly jeho členům, monitoruje a reportuje otevřené problémy, rizika a rozpracovanost úkolů Projektovému výboru a formálně kontroluje jejich řešení. Organizuje pracovní schůzky, koordinuje pracovní aktivity s odpovědnými osobami na straně Zadavatele a dále také působí v roli řešitele. Zabezpečí identifikaci, sběr a popis rizik.

Název:	ICT architekt
Domovská organizace:	IBA CZ
Jméno osoby:	Mgr. Ondřej Životský
Popis role:	Primárně působí v roli řešitele dílčích částí Projektu. Spolupracuje s Vedoucím projektu při řešení zadaných úkolů, zajišťuje jejich řešení a předání dílčích výstupů. Účastní se projektových schůzek se zástupci Zadavatele a odpovědnými osobami na straně Zadavatele. Zabezpečuje včasné a relevantní výstupy Projektu ve smyslu plnění všech svěřených částí, zejména pak oblastí: - Stanovení funkčních požadavků na komunikační platformu (ve spolupráci se Specialistou na sociální dávky); - Stanovení požadavků na zabezpečení a formu komunikace portálu s klienty (ve spolupráci se Subject Matter Expertem pro veřejný sektor); - Analýza a návrh funkcionality systémů; - Analýza a rámcový návrh datové, aplikační a technické architektury; - Rámcová specifikace harmonogramu implementace komunikační platformy.

Název:	Databázový specialista
Domovská organizace:	ASD Software
Jméno osoby:	Ing. Milan Bielik
Popis role:	Primárně působí v roli řešitele dílčích částí Projektu. Spolupracuje s Vedoucím projektu při řešení zadaných úkolů, zajišťuje jejich řešení a předání dílčích výstupů. Účastní se projektových schůzek se zástupci Zadavatele a odpovědnými osobami na straně Zadavatele. Zabezpečuje včasné a relevantní výstupy Projektu ve smyslu plnění všech svěřených částí, zejména pak oblasti: - Procesní analýza datových toků; - Analýza datové, aplikační a technické architektury; - Analýza legislativního rámce ve vztahu k procesům a architekturám; - Rozpracování navržené datové, aplikační a technické architektury; - Analýza souběžných projektů;

Název:	Test manažer
Domovská organizace:	ASD Software
Jméno osoby:	Ing. Pavel Hrdlička
Popis role:	Primárně působí v roli řešitele dílčích částí Projektu. Spolupracuje s Vedoucím projektu při řešení zadaných úkolů, zajišťuje jejich řešení a předání dílčích výstupů. Účastní se projektových schůzek se zástupci Zadavatele a odpovědnými osobami na straně Zadavatele. Zabezpečuje včasné a relevantní výstupy Projektu ve smyslu plnění všech svěřených částí, zejména pak oblasti: - Oponování navržené datové, aplikační a technické architektury; - Příprava testovacích strategií; - Příprava a organizace interních testů Dodavatele, zejména integračních, zátěžových a výkonových testů; - Příprava a organizace testů v prostředí Zadavatele, zejména školení uživatelů, pilotní testování a akceptační testy.

8.1.3 Řízení komunikace

Hlavním nástrojem řízení Projektu jsou pravidelné koordinační schůzky a pracovní jednání. Na základě definované projektové struktury Uchazeč navrhuje realizovat typy schůzek uvedené v následující tabulce.

Projektová úroveň	Minimální frekvence schůzek/jednání	Význam
Řídící výbor	1x měsíčně nebo v případě krizové situace	- Provádění rozhodnutí v souvislosti s postupem a potřebou projektových prací; - Sledování a kontrola plnění cílů a kvality Projektu; - Kontrolní setkání.
Vedení projektu	Minimálně 2x měsíčně, popř. dle potřeb Projektu	- Rozhodování o věcných otázkách Projektu; - Schvalování tezí, navržených opatření a postupů; - Dodržování termínů a kvality; - Detailní plánování, schvalování a koordinace všech aktivit Projektu a projektových týmů; - Řízení a sledování rizik.
Pracovní týmy	Průběžně dle potřeby	- Plnění projektových cílů dle schváleného harmonogramu a v požadované kvalitě; - Příprava dílčích částí výstupních dokumentů.

V dalším textu jsou jednotlivé výše uvedené typy jednání podrobněji popsány.

Jednání Řídícího výboru

Jednání Řídícího výboru se budou svolávat písemnou nebo elektronickou pozvánkou tak, aby ji členové ŘV obdrželi nejpozději 2 pracovních dní před jednáním. Pozvánku vyhotovuje a rozesílá člen projektového týmu Uchazeče. Pozvánka bude obsahovat kromě místa a doby také program jednání. K pozvánce budou připojeny materiály k projednání, pokud nebyly členům ŘV doručeny dříve, nebo pokud ze závažných důvodů nebudou rozesílány dodatečně.

Z jednání ŘV se bude pořizovat písemný zápis. Písemný zápis z jednání ŘV obsahuje datum a dobu konání jednání ŘV, seznam přítomných a omluvených členů a hostů, body jednání a stručné závěry (včetně stanovisek, doporučení) k nim, případně včetně poměru hlasování (pro, zdržel se hlasování, proti). Zápis bude také obsahovat úkoly pro členy ŘV s uvedením termínu plnění a jména osoby, která za splnění úkolu odpovídá.

Pravidelná jednání zástupců ve Vedení projektu

Jednání úrovně Vedení projektu se budou svolávat písemnou nebo elektronickou pozvánkou, kterou vyhotovuje a rozesílá člen projektového týmu Uchazeče. Doporučujeme pravidelná setkání v rozsahu 2x měsíčně za účasti všech vedoucích projektu. K pozvánce budou připojovány vždy materiály k projednání.

Jednání vede Projektový manažer za Uchazeče. Mezi pravidelné body jednání bude patřit kontrola úkolů a informace o stavu Projektu (tzv. status report). Seznam úkolů a přehled jejich plnění bude

povinnou přílohou agendy jednání. Z jednání se bude pořizovat písemný zápis. Písemný zápis z jednání bude obsahovat body jednání a stručné závěry (včetně stanovisek, doporučení) k nim a úkoly pro jednotlivé zástupce vedení projektu a pro jednotlivé pracovní týmy s uvedením konkrétního termínu plnění a jména osoby, která za splnění úkolu odpovídá.

Jednání pracovních týmů

Jedná-li se o stanovení důležitých úkolů nebo realizaci rozhodnutí zásadního charakteru provedené formou ad hoc jednání odborných týmů, musí být z takového jednání pořizen písemný zápis, který popíše úkol, termín jeho realizace a osobu odpovědnou za jeho splnění. Takovýto zápis musí být vytvořen svolavatelem tohoto jednání a zaslán všem účastníkům jednání.

8.2 Šablony projektových dokumentů

Tato kapitola uvádí šablony projektových dokumentů, používaných na projektu. Dělíme je na standardní textové dokumenty, publikující informace formou nestrukturovaného textu, a registry, implementované většinou jako tabulkové procesory (např. MS Excel) nebo záznamy v manažerském informačním systému.

8.2.1 Standardní textové dokumenty a záznamy

V této kapitole jsou prezentovány šablony standardních textových dokumentů, sloužících jako manažerské nástroje projektu. Určení dokumentu, jeho obsah a požadovaný význam jednotlivých kapitol jsou uvedeny vždy v textu šablony

8.2.1.1 Akceptační protokol

Akceptační protokol je standardizovaný dokument o průběhu akceptačního řízení, který rozhoduje o nasazení produktu do provozního prostředí.

8.2.1.2 Balík práce

Balík práce slouží Vedoucímu projektu k zadání přesně definovaného rozsahu prací Vedoucímu projektu. Je hlavním kanálem pro komunikaci mezi Vedoucím projektu jako představitelem projektové úrovně řízení a projektovým týmem na úrovni odborného vývoje.

8.2.1.3 Dokumentace nastavení projektu

Dokumentace nastavení projektu je řídicím dokumentem celé sady manažerských dokumentů, vznikajících v etapě Nastavení projektu. Definuje detailní podmínky, za kterých bude projekt realizován.

8.2.1.4 Dotazník ke školení

Dotazník ke školení, spolu s prezenční listinou ke školení, slouží k vyhodnocení úspěšnosti proběhnuvšího školení k systému „IS ESF 2014+ a portálový framework“ nebo některé jeho části.

8.2.1.5 Návrh projektu

Návrh projektu je rámcovým představením projektu. Vzniká v etapě předprojektové přípravy projektu a slouží především jako podklad pro rozhodování o spuštění projektu.

8.2.1.6 Plán projektu (etapy)

Plán (projektu nebo etapy) slouží k dostatečně podrobnému naplánování dané etapy či projektu. V metodice PRINCE2 je projektový plán vždy rámcový; detailně je plánována pouze nejbližší realizační etapa.

8.2.1.7 Popis produktu projektu

Popis produktu projektu je především vyčerpávajícím výčtem jednotlivých dílčích projektových produktů včetně požadavků na ně kladených, metod, kterými budou akceptovány a akceptačních kritérií, která musejí splňovat, aby byla akceptace úspěšná.

8.2.1.8 Popis produktu

Popis produktu popisuje detailně dílčí projektový produkt. Podobně jako u Produktu projektu, je především vyčerpávajícím výčtem jednotlivých dílčích projektových produktů včetně požadavků na ně kladených, metod, kterými budou akceptovány a akceptačních kritérií, která musejí splňovat, aby byla akceptace úspěšná.

8.2.1.9 Prezenční listina

Prezenční listina obsahuje seznam účastníků akce, ke které se vztahuje; může ji být pracovní jednání, jednání složky organizační struktury, školení nebo jiná událost.

8.2.1.10 Protokol o instalaci

Standardizovaný dokument, popisující výsledek nasazení systému IS ESF 2014+ a portálový framework nebo jeho části do příslušného prostředí.

8.2.1.11 Předávací protokol

Předávací protokol je standardizovaný dokument o předání systému IS ESF 2014+ a portálový framework nebo jeho části Zadavateli; předání může být k různým účelům (testování, revize apod.)

8.2.1.12 Strategie projektu

Dokumenty Strategií dle PRINCE2 (Strategie řízení rizik, Strategie řízení komunikace, Strategie řízení konfigurace a Strategie řízení kvality) jsou již včleněny do metodiky projektového řízení této Nabídky (jako kapitoly Řízení rizik, Komunikace na projektu, Řízení konfigurace, otevřených bodů a změn a Řízení kvality).

8.2.1.13 Zápis z jednání

Standardizovaný dokument, zachycující průběh a závěry jednání různých úrovní organizační struktury projektu IS ESF 2014+ a portálový framework.

8.2.1.14 Zápis z kontrolního dne

Standardizovaný dokument, zachycující průběh a závěry z kontrolního dne, proběhnuvšího v rámci projektu IS ESF 2014+ a portálový framework.

8.2.1.15 Zdůvodnění projektu

Zdůvodnění projektu je nedílnou součástí Dokumentace nastavení projektu. Vyhodnocuje, zda má smysl projekt realizovat, především z hlediska rozsahu, nákladů, času a rizik.

8.2.1.16 Zpráva o otevřeném bodu

Zprávu o Otevřeném bodu vypracovává Vedoucí projektu v případě výskytu Otevřeného bodu, který nelze vyřešit neformálně v kompetenci Vedoucího projektu.

8.2.1.17 Zpráva o stavu Balíku práce

Dokument Zprávy o Balíku práce slouží k podávání pravidelných reportů o postupu prací na Balíku práce.

8.2.1.18 Zpráva o stavu etapy

Dokument Zprávy o stavu etapy slouží k podávání pravidelných reportů o postupu prací na realizaci manažerské etapy projektu.

8.2.1.19 Zpráva o ukončení etapy

Zpráva o ukončení etapy je vypracována Vedoucím projektu při uzavření každé realizační etapy projektu. Obsahuje především zhodnocení aktuálního stavu projektu a slouží jako podklad pro rozhodování o dalším pokračování projektu.

8.2.1.20 Zpráva o ukončení projektu

Zpráva o ukončení projektu je vypracována Vedoucím projektu při uzavření projektu. Obsahuje především zhodnocení aktuálního stavu projektu a slouží jako podklad pro rozhodování o schválení ukončení projektu.

8.2.1.21 Zpráva o výjimce

Zprávu o výjimce vypracovává Vedoucí projektu v případě výskytu takového Otevřeného bodu, který způsobí překročení tolerancí (nákladů, času, rozsahu nebo rizika) etapy nebo projektu.

8.2.2 Registry a přehledy

Formálně vedené Registry projektu obsahují strukturované informace o jednotlivých problémových doménách projektu. Implementovány jsou buď jako jednoduchý tabulkový procesor, nebo jako sada záznamů v programovém nástroji řízení projektů. Výhodou takto strukturovaných informací je přehlednost, snadná kontrola úplnosti informací, jednoduchá filtrace a selekce informací.

Přehledy rozumíme neformálně vedené záznamy, sloužící pro podporu práce projektové organizace.

8.2.2.1 Registr Kvality

Obsahuje souhrnné informace o všech plánovaných a dokončených činnostech v oblasti kvality. Registr Kvality používá Vedoucí projektu a Projektový Dohled jako součást kontroly postupu.

8.2.2.2 Registr Otevřených Bodů

Je používán k zaznamenání a uchování informací o všech otevřených bodech, které jsou formálně řízeny. Registr Otevřených Bodů by měl být pravidelně kontrolován Vedoucím projektu.

8.2.2.3 Registr rizik

Záznam identifikovaných rizik, včetně jejich aktuálního stavu a historie. Popisuje rizika spojená s projektem vývoje aplikace a plán pro minimalizaci jejich výskytu a dopadů (pro každé riziko).

8.2.2.4 Registr Konfiguračních Položek

Registr záznamů, které obsahují status, verzi a variantu konfigurační položky a jakékoliv podrobnosti o důležitých vazbách mezi nimi.

8.2.2.5 Slovník pojmů

Přehled důležitých pojmů, užívaných v projektových dokumentech.

8.2.2.6 Deník Vedoucího projektu

Používá se k zaznamenání problémů/obav, které mohou být neformálně vyřešeny Vedoucím projektu.

8.3 Návrh metodiky vývoje IS

Informační systém IS ESF 2014+ bude vyvíjen v souladu s interní metodikou vývoje software Uchazeče.

Splnění požadavků MPSV v oblasti metodiky vývoje IS uvádíme přehledně v následující tabulce; detailní popis metodiky vývoje software je uveden v textu za tabulkou.

Id	Popis požadavku	Návrh řešení požadavku
B001	Uchazeč musí mít formalizovanou metodiku pro vývoj, programování a kódování aplikace zahrnující i požadavky na bezpečnost, včetně opatření na ochranu proti škodlivým kódům. Metodika bude též zahrnovat základní principy organizační bezpečnosti pro vývoj a testování aplikace.	Interní metodika vývoje software Uchazeče, která bude použita pro vývoj aplikace IS ESF 2014+, obsahuje požadované bezpečnostní principy, vycházející z normy ISO 27001. Obsah metodiky je popsán v celé následující kapitole Návrh metodiky vývoje IS.
P002	Součástí projektových metodik bude metodika vývoje SW.	Pro vývoj aplikace IS ESF 2014+ bude použita Interní metodika vývoje software Uchazeče. Obsah metodiky je popsán v celé následující kapitole Návrh metodiky vývoje IS.

Metodika vývoje IS je orientována na vlastní vývoj informačního systému. Pokud se dotýká procesů projektového řízení nebo komunikace s MPSV, zmiňuje tyto záležitosti pouze v té míře, která je nutná pro pochopení vazeb mezi řízením vztahu se zákazníkem, řízením projektu a vývojem.

Metodika vychází z dlouholetých zkušeností s vývojem rozsáhlých informačních systémů. Rozděluje proces vývoje IS do oddělených, dobře definovaných a zvladatelných fází s jasně definovanými vstupy, výstupy, zúčastněnými rolemi a jejich odpovědnostmi a kompetencemi.

Metodika také zohledňuje politiku bezpečného vývoje SW Uchazeče. Bezpečný vývoj informačních systémů vyžaduje stanovení, zavedení, udržování a neustálé zlepšování všech aspektů, které se na procesu vývoje IS podílejí. Základními aspekty jsou bezpečné vývojové prostředí, metodiky bezpečného vývoje, bezpečnost jako součást metodických postupů vývoje a bezpečné programovací techniky pro všechny použité programovací jazyky.

Principy bezpečného vývoje, stanovené v uvedené metodice vývoje, akcentuje řešení požadavků na bezpečnost již ve fázi návrhu a designu. Zavádí zpracování bezpečnostních kontrolních bodů (security checkpoints) v jednotlivých milnících projektu.

Bezpečný vývoj je také podpořen předáváním zkušeností prostřednictvím formálně vedené znalostní databáze (best practices) a vnitřním (vlastním) školením projekčních týmů

V následujících podkapitolách je popsána struktura uvedené metodiky s abstrakty jejich jednotlivých kapitol.

8.3.1 Věcné vymezení

Cílem této etapy je přesnější vymezení rozsahu projektu. Vstupem je hrubé vymezení rozsahu v Návrhu projektu, výstupem této etapy jsou pak podklady pro přesnější vymezení plánu dodání funkcionality v jednotlivých přírůstcích.

8.3.1.1 Příprava projektu

Kapitola popisuje přípravu infrastruktury projektu. Zabývá se vytvořením projektových struktur v použitých nástrojích pro správu součástí projektu, zejména stanovuje zásady verzování, sdílení a přístupu k součástem projektu.

8.3.1.2 Modelování stávajících business procesů

Kapitola stanovuje postupy ve fázi mapování stávajících business procesů MPSV, které budou podporovány aplikací. Takto zmapované business procesy mohou sloužit jako podklad pro navržení nových procesů (tato fáze je volitelná dle druhu projektu). V rámci této fáze je možné identifikovat základní pravidla, na která se v další fázi návrhu a vývoje mohou odkazovat analytické modely (Use Case, Business process apod).

8.3.1.3 Shromáždění business požadavků

Cílem této fáze je shromáždit business požadavky na aplikaci. Business požadavky definuje MPSV buď přímo, nebo prostřednictvím zmocněného zástupce.

Požadavky eviduje Dodavatel ve zvoleném analytickém nástroji. Pokud se jedná o přírůstek běžícího projektu, konzultuje analytik jako odpovědná osoba požadavky s Garantem produktu (role v rámci organizace Dodavatele, odpovědná za dohled nad podporou systému) a zohledňuje také jeho požadavky a poznatky z testování a ze školení předchozích verzí.

8.3.2 Globální návrh

Ve fázi globálního návrhu probíhá dle potřeby upřesňování modelů business procesů, tvorba úvodního analytického modelu tříd a modelu případů užití odvozeného z elementárních procesů, který obsahuje pouze popis případu užití bez scénářů. Zde již musí být ohraničena celá funkcionality aplikace požadovaná v Přehledu požadavků.

V této fázi je v závislosti na velikosti projektu vhodné rozdělit projekt na přírůstky (může se jednat jak o verze aplikace, tak o interní přírůstky v rámci vývoje jedné verze) a stanovit jejich rámcový plán. Pokud to vyžadují požadavky zákazníka, lze vytvářet také prototypy aplikace. Výsledkem této fáze je dokument Globální návrh IS, který zákazník odsouhlasí svým podpisem.

8.3.2.1 Vytvoření globálního návrhu IS

Cílem tohoto procesu je vytvořit model ohraničující veškerou požadovanou funkcionality navrhovaného IS.

Model obsahuje business procesy, volitelně uživatelské prototypy, analytické modely tříd a případy užití (obsahující pouze popisy, nikoli definované scénáře).

Dále se v rámci této fáze stanoví základní koncepce architektury IS, vytváří se strategie testování a sestavuje základní testovací plán.

8.3.2.2 Vytvoření a schválení dokumentu Globální návrh IS

Výstupem tohoto procesu je vytvoření dokumentu Globální návrh IS, obsahující úplný model IS. Dokument je následně předán MPSV k odsouhlasení. V rámci odsouhlasení může být (dle předchozí dohody) MPSV předloženo potvrzení o dodání a/nebo akceptační protokol.

Fáze je zakončena potvrzením předávacího protokolu dokumentu Globální návrh IS ze strany MPSV.

8.3.3 Dodávka přírůstku (verze)

Cílem dále popsaných etap je dodat funkční přírůstek aplikace MPSV v předem dohodnutém termínu, v požadovaném rozsahu a v dohodnuté kvalitě.

8.3.3.1 Vytvoření detailního návrhu IS

Cílem tohoto kroku je detailně zanalyzovat a zpřesnit analytické modely zařazené do přírůstku.

Detailní návrh IS spočívá hlavně v dokončení modelu tříd včetně atributů, vytvoření základních i alternativních scénářů případů užití se vstupními a výstupními podmínkami a odvození věcných pravidel. Při dokončování všech modelů je třeba, aby analytik dbal na udržování souladu mezi modelem tříd, případy užití a dalšími použitými diagramy, zvláště v oblasti názvů atributů. Nedílnou součástí této fáze je závěrečná oponentura před předáním detailního návrhu IS odpovědným osobám MPSV.

8.3.3.2 Vytvoření a schválení dokumentu Detailní návrh IS

Výstupem tohoto procesu je vytvoření dokumentu Detailní návrh IS. Pokud to použitý analytický nástroj umožňuje, je preferováno vygenerování dokumentu z tohoto nástroje, obsahujícího úplný model IS. Dokument je následně předán MPSV k odsouhlasení. V rámci odsouhlasení může být (dle předchozí dohody) MPSV předloženo potvrzení o dodání a/nebo akceptační protokol.

Fáze je zakončena potvrzením předávacího protokolu dokumentu Detailní návrh IS ze strany MPSV.

8.3.3.3 Programování přírůstku

Cílem této etapy je vytvořit zdrojový kód přírůstku. Vytvořený zdrojový kód je poté vložen do nástroje správy zdrojových kódů. Vývojář, odpovědný za vytváření zdrojového kódu (obvykle Hlavní vývojář týmu), zodpovídá za to, že před vložením do nástroje správy zdrojových kódů ověří, zda projekt je kompilovatelný a zda vytvořené/upravené části byly otestovány formou automatizovaně spustitelných unit testů, jejichž kód je současně se změnami vložen do systému správy zdrojových kódů.

Proces vývoje je v rámci vývojového nástroje řízen formalizovanou tzv. agilní metodikou (Agile Software Development Method).

Webové aplikace jsou vyvíjeny s ohledem na osvědčenou metodiku OWASP (Open Web Application Security Project) a dle této metodiky jsou následně ověřovány. Tato metodika je doplněna o specifická ustanovení dle organizační struktury (procesní řízení).

Integrační testy - komplexní ověření softwarového díla (resp. jeho autonomní části) se zaměřením na ověření správné funkce rozhraní mezi moduly a jejich vzájemné interakce. Testování se provádí na kompletním programovém vybavení a pro všechny úpravy, které byly realizovány.

Testování analytiků - v rámci integračních testů provádí analytik otestování shody programové realizace s vypracovanými a MPSV schválenými analytickými podklady s cílem ověřit, zda aplikace věcně odpovídá původním požadavkům MPSV.

8.3.4.3 Interní validace přírůstku

Cílem interní validace je provedení závěrečného testování programového vybavení a dalších součástí dodávky (popis novinek, nápověda, provozní dokumentace, atd.) a otestování distribuční sady před distribucí do prostředí MPSV.

Po celou dobu interní validace neprobíhá vývoj nové funkčnosti, pouze jsou zapracovávány nálezy z validace. Při nalezení chyb při testování systému/modulu vytvářejí testeré úkoly na odstranění těchto chyb. Tyto úkoly předávají pověřenému pracovníkovi projektového týmu; ten je přiděluje k řešení jednotlivým vývojářům. Pokud na základě testování vznikne požadavek na změnu nebo dopracování funkcionality, předá požadavek Vedoucímu týmu a ten rozhodne o jeho dalším řešení.

Distribuce přírůstku může být provedena až po schválení interní validace přírůstku.

8.3.4.4 Nasazení přírůstku do akceptačního prostředí a akceptace přírůstku ze strany MPSV

Cílem této etapy je předat přírůstek uživateli (nasazení přírůstku do akceptačního prostředí MPSV) a provést akceptaci přírůstku MPSV. V tomto kroku provádí odpovědní uživatelé ze strany MPSV testy pro ověření splnění požadavků v nasazovaném přírůstku. Potvrzením akceptace přírůstku MPSV je podpis dokumentu Akceptační protokol.

V rámci akceptačního protokolu může MPSV akceptovat, akceptovat s výhradami či neakceptovat programové vybavení. Případné výhrady jsou zaneseny v akceptačním protokolu (nebo jeho příloze).

8.3.4.5 Nasazení přírůstku do provozního prostředí a akceptace přírůstku ze strany MPSV

Cílem této etapy je předat přírůstek uživateli (nasazení přírůstku do provozního prostředí MPSV), zajistit provázání na související softwarovou infrastrukturu, uskutečnit migraci dat a provést akceptaci přírůstku MPSV. V tomto kroku provádí odpovědní uživatelé ze strany MPSV testy pro ověření splnění požadavků v nasazovaném přírůstku. Potvrzením akceptace přírůstku MPSV je podpis dokumentu Akceptační protokol.

V rámci akceptačního protokolu může MPSV akceptovat, akceptovat s výhradami či neakceptovat programové vybavení. Případné výhrady jsou zaneseny v akceptačním protokolu (nebo jeho příloze).

8.4 Návrh metodiky a strategie testování

Kapitola *Návrh metodiky a strategie testování* obsahuje detailní popis postupů, které budou použity v průběhu testování *IS ESF 2014+ a portálový framework*. V kapitole není popsán přístup k provádění testů bezpečnosti, který je obsahem kapitoly „BEZPEČNOSTNÍ TESTY“ této nabídky. Z důvodu větší přehlednosti nabídky Uchazeč texty zabývající se testováním bezpečnosti neuvádí duplicitně.

Splnění požadavků MPSV v oblasti metodiky a strategie testování software uvádíme přehledně v následující tabulce; detailní popis metodiky testování software je uveden v textu za tabulkou.

8.3.3.4 Tvorba testovacích případů

V rámci tohoto kroku jsou definovány testovací případy, na základě kterých se ověří kvalita a vhodnost rozsahu prvku, který má být testován. Testovací případ je opakovatelná série testů, která se používá pro stanovení, zda určitý prvek systému pracuje správně. Přesná podstata testovacího případu se liší podle typu testovaného prvku.

Testovací případ je nejmenší přijatelná jednotka testování. Může obsahovat několik testovacích aktivit nebo kroků, které jsou prováděny sekvenčně a ověřují určitý prvek systému. Existuje několik typů testovacích případů, jako jsou testy komponent, provozní testy, testy řešení nebo akceptační testy.

8.3.3.5 Tvorba dokumentace přírůstku

Cílem tohoto kroku je vytvořit nebo aktualizovat dokumentaci přírůstku pro uživatele aplikace, dokumentaci pro provoz aplikace a bezpečnostní dokumentaci - bezpečnostní směrnici pro činnost bezpečnostního správce.

8.3.4 Testování přírůstku (verze)

V následujících podkapitolách je popsána nedílná součást metodiky vývoje – testování vyvíjeného softwarového produktu. Popis je uveden pouze jako abstrakt; detailní popis metodiky testování je v souladu se Zadávací dokumentací uveden v separátní kapitole „NÁVRH METODIKY A STRATEGIE TESTOVÁNÍ“

8.3.4.1 Interní validace zrealizovaných částí přírůstku

Cílem kroku je nasadit a interně otestovat spustitelnou aplikaci s nově zrealizovanou částí přírůstku.

Nasazení provádí odpovědný pracovník v koordinaci s Hlavním vývojářem týmu a Hlavním analytikem týmu. Nasazení probíhá v krátkých cyklech (hodiny, dny), aby se co nejrychleji odhalily nefunkční či nesprávně zrealizované části přírůstku a vývojář získal co nejrychlejší zpětnou vazbu z interní validace.

Otestování probíhá v následujících krocích:

Ověření vývojářem - každý vývojář ověří korektní funkcionality části přírůstku, kterou nově zrealizoval. Způsob testování kódu v projektu určuje Hlavní vývojář týmu; doporučeno je použití automatizovaně a opakovaně spustitelných unit testů.

Ověření analytikem - odpovědný analytik provede ověření nově zrealizované části přírůstku. V rámci ověření analytik kontroluje, zda nově zrealizovaná část odpovídá zadání a je funkční. Následně je možné takto ověřenou část přírůstku předat k ověření testerem.

Ověření testerem - tester provádí komplexní testování celé aplikace s důrazem na dosud zrealizované části přírůstku. V tomto případě se nekontrolují pouze nově zrealizované části přírůstku, ale funkcionality celé aplikace.

8.3.4.2 Provedení komplexního ověření

Po dokončení vývojových prací na jednotlivých částech přírůstku následuje sestavení a nasazení kompletního přírůstku do interního testovacího prostředí. Přírůstek nasazený do interního testovacího prostředí slouží pro komplexní ověření (analytiky) a interní validaci (testery).

Cílem komplexního ověření je provedení testování kompletního programového vybavení před jeho uvolněním k interní validaci. V rámci komplexního ověření se provádí:

Id	Popis požadavku	Návrh řešení požadavku
P003	V rámci projektové dokumentace bude vytvořen dokument popisující přístup k testům, kde budou uvedeny osoby a jejich zodpovědnosti v rámci testování, popsána požadovaná součinnost zadavatele a uveden harmonogram testů.	Dokument, popisující přístup k testům, bude vytvořen na základě metodiky testování, uvedené v následující kapitole <i>Návrh metodiky a strategie testování</i> . Dokument vznikne ve fázi Nastavení projektu.
P004	Testování v průběhu projektu bude zahrnovat minimálně integrační testy, systémové testy, zátěžové testy a uživatelské akceptační testy.	Metodika testování, uvedená v následující kapitole <i>Návrh metodiky a strategie testování</i> , obsahuje kompletní sadu požadovaných testů systému <i>IS ESF 2014+ a portálový framework</i> .

V průběhu realizace *IS ESF 2014+ a portálový framework* budou v souladu s metodikou testování jednotlivé verze, dodávané v rámci realizace, následně bude testován kompletní produkt zahrnující funkčnosti v rozsahu všech požadavků.

8.4.1 Testování IS ESF 2014+ a portálový framework u Dodavatele

V této podkapitole jsou uvedeny testy, prováděné v raných fázích vývoje systému na straně Dodavatele *IS ESF 2014+ a portálový framework*. Těchto testů se neúčastní pracovníci MPSV.

V průběhu realizace budou u Dodavatele v souladu s metodikou testování jednotlivé verze *IS ESF 2014+ a portálový framework* dodávané v rámci realizace, následně bude testováno programové vybavení zahrnující funkčnosti v rozsahu všech požadavků. Testování *IS ESF 2014+ a portálový framework* bude prováděno ve vlastním kontrolovaném prostředí Dodavatele.

V průběhu realizace budou prováděny především následující typy testů:

- jednotkové (unit) testy
- integrační testy
- verifikace.

Po kompletním dokončení *IS ESF 2014+ a portálový framework* budou dále prováděny následující testy:

- výkonové testy
- zátěžové testy.

Odstranění neshod (chyba, nesoulad se zadáním atd.), které jsou zjištěny v průběhu testování, probíhá organizovaně, s důrazem na transparentnost celého ověřovacího procesu - již v plánu testů jsou stanoveny předběžné termíny, ve kterých bude postupně aktualizováno cílové programové vybavení.

Pro zvýšení kvality výsledných produktů používá Uchazeč při testování nástroje IBM Rational Functional Tester a nástroje pro testování obsažené ve vývojovém prostředí Microsoft Visual Studio. Tyto nástroje jsou určeny pro funkční a zátěžové testování aplikací a řízení celého životního cyklu testování.

8.4.1.1 Jednotkové (unit) testy

Jednotkové (unit) testy se zaměřují především na ověření funkčnosti jednotlivých částí aplikací realizátory funkčnosti před jejich integrací do celku. Podle popisu návrhu procedur jsou testovány důležité cesty uvnitř modulu. Jednotkové testy jsou prováděny metodami white-box testing, paralelně pro více modulů, tzn., že pro každý modul jsou testovány všechny cesty, kterými algoritmus může procházet.

8.4.1.2 Integrační testy

Integrační testy budou zaměřeny především na ověření funkčnosti jednotlivých požadavků, na ověření integrace jednotlivých částí a ověření souladu provedených úprav s dokumentací.

Integrační testy se budou provádět v prostředí, které simuluje v co největší míře provozní prostředí.

V případě, že nebyly zjištěny žádné závažné neshody, které by bránily v následném kroku, je možné aplikaci uvolnit k verifikaci. V rámci tohoto kroku jsou předány týmu, který provádí následující verifikaci:

- aplikace
- dokumenty s pokyny pro zprovoznění aplikace v procesu verifikace
- analytické podklady
- přehled realizovaných funkcí
- provozní dokumentace, a další.

8.4.1.3 Verifikace

Cílem této fáze je závěrečné testování aplikace a dalších součástí dodávky (nápopěda, dokumentace, atd.), vytvoření a otestování instalační sady před distribucí do prostředí MPSV.

V rámci fáze testování aplikace jsou prováděny především následující typy testů:

- funkční testy
- výkonové a zátěžové testy
- testy instalace.

Po celou dobu verifikace neprobíhá vývoj nové funkčnosti, pouze jsou zapracovávány nálezy z validace. Pokud je v rámci verifikace nalezena neshoda, je provedeno její posouzení, případná oprava a po jejím nasazení provedeno nové testování. Pokud není v rámci verifikace nalezena neshoda, je testovaná aplikace způsobilá k nasazení v prostředí MPSV.

8.4.1.4 Funkční testy

Ověření funkčnosti je realizováno dle předem připravených testovacích případů. Tyto testy by měly zaručit ověření požadovaných funkcionalit a očekávaný běh aplikace.

Pro každou typovou úlohu dle analýzy jsou vytvořeny testovací případy. Každý testovací případ obsahuje jak pozitivní scénář (včetně všech alternativ), tak i negativní scénáře s využitím všech popsaných pravidel (včetně nefunkčních požadavků) pro danou typovou úlohu. Každý testovací případ obsahuje vstupní data, výstupní data, odkaz na dokumentaci k dané funkčnosti a očekávaný výsledek.

Aplikace bude funkčně otestována v plném rozsahu schválených typových úloh. Míra testování jednotlivých typových úloh se bude lišit v závislosti na typu typové úlohy.

V rámci funkčních testů budou provedeny také:

Testy použitelnosti a ergonomické testy

Zkoumají rozhraní uživatel/aplikace, aby byla zajištěna úplnost, konzistence a srozumitelnost aplikace. Konzistence a srozumitelnost je vyžadována jak pro operace, tak pro chybová hlášení a systémové zprávy.

Testy uživatelské dokumentace

Jsou podobné jako ergonomické testy s tím, že jsou zaměřeny na shodu chování systému s uživatelskou dokumentací.

Kompilační testy

Zajišťují, že aplikace může být úspěšně a opakovaně sestavena.

8.4.1.5 Výkonové a zátěžové testy

Výkonové a zátěžové testy ověřují výkonnost systému (například dobu odezvy) při připojení všech uživatelů, veškerého zařízení, při maximální zátěži nebo dosažení maximální kapacity. Přetěžovací (overload) testy jsou kombinací zátěžových a výkonových testů při plném zatížení služby, jejichž cílem je se ujistit, že nedojde k žádným katastrofálním chybám jako je například zhroutení databáze. Systém musí být schopný překonat jakýkoli výpadek či selhání.

Před zahájením testování bude stanovena metodika testování, včetně návrhu řešení škálování zátěže při testech. V rámci přípravy na zátěžové testování budou připraveny testovací skripty pro zátěžové testy. Zátěžové testy budou prováděny na prostředí simulujícím cílové provozní prostředí MPSV.

Pro simulaci zatížení *IS ESF 2014+ a portálový framework* pro ověření výkonnostních parametrů bude využito funkcí edice Ultimate nástroje Microsoft Visual Studio 2012.

8.4.1.6 Test instalace

Ověření, že produkt může být úspěšně a opakovaně nainstalován. Pro instalaci bude připravena instalační příručka a testovací scénář

8.4.2 Testování IS ESF 2014+ a portálový framework v prostředí MPSV

V průběhu dodávky *IS ESF 2014+ a portálový framework* budou mimo interní testování prováděné u Dodavatele, jehož rozsah byl popsán v předchozí kapitole, prováděno testování jednotlivých částí dodávky v prostředí MPSV. Teprve v této fázi testů je vyžadována součinnost pracovníků MPSV na testování.

V souladu s požadavky MPSV uvedenými v zadávací dokumentaci a upřesněnými v průběhu realizace jednotlivých etap bude vypracován a dále zpřesňován harmonogram testování v rámci jednotlivých fází realizace. V rámci akceptačního řízení se budou předané části díla ověřovat a testovat dle dokumentace připravené Dodavatelem.

Pracovníci Dodavatele v průběhu testování budou poskytovat pracovníkům MPSV technickou a metodickou podporu při provádění testů, dále se budou podílet na tvorbě metodik a podkladů pro jednotlivé fáze testů.

V průběhu realizace budou v rámci jednotlivých etap ve fázi detailního designu a vývoje *IS ESF 2014+ a portálový framework* prováděny testy jednotlivých verzí. Ve fázi pilotního provozu budou potom v jednotlivých etapách prováděny kompletní akceptační testy kompletní dodávky.

8.4.2.1 Testování jednotlivých etap

Dílo bude rozloženo na jednotlivé etapy, které budou MPSV v rámci akceptace testovány dle schválené metodiky. Podmínkou pro úspěšné ověření shody je, že příslušná verze odpovídá schváleným funkčním a technickým specifikacím a všem MPSV požadovaným parametrům (výkonnostní, provozní a bezpečnostní), zejména specifikaci uvedené ve smluvní dokumentaci.

Metodika testování etap

Před zahájením testování jednotlivých etap bude Dodavatelem v souladu s požadavky MPSV vypracována metodika testování zahrnující následující výstupy:

- Strategie testování – dokument, který bude popisovat způsob, kterým bude probíhat testování. V dokumentu budou specifikovány druhy testů, které budou prováděny, definován způsob tvorby testovacích scénářů, stanoven harmonogram testování včetně požadavků na zdroje.
- Testovací scénáře – pro každou funkčnost budou vytvořeny testovací scénáře. Každý testovací scénář bude obsahovat vstupní data, výstupní data, odkaz na dokumentaci k dané funkčnosti a očekávaný výsledek.

Příprava na testování etap

Aby mohlo být provedeno testování verzí, bude třeba provést přípravné kroky spočívající v implementaci prototypu do testovacího/školicího prostředí a základní proškolení pracovníků MPSV, kteří se budou na testování prototypů podílet.

Školení uživatelů podílejících se na testování etap

V dostatečném předstihu před zahájením testování každé etapy bude provedeno školení uživatelů podílejících se na testování v rozsahu 1 den.

Implementace verze do testovacího prostředí

Před zahájením testování bude pracovníky Dodavatele provedena implementace realizovaných funkcí etap do testovacího prostředí.

Realizace testování etap

V rámci fáze testování etap budou prováděny především funkční testy. Pro každou funkčnost budou vytvořeny testovací scénáře. Každý testovací scénář bude obsahovat jak pozitivní scénář (včetně všech alternativ), tak i negativní scénáře s využitím všech popsáných pravidel (včetně nefunkčních požadavků) pro danou typovou úlohu. Každý testovací scénář bude obsahovat vstupní data, výstupní data, odkaz na dokumentaci k dané funkčnosti a očekávaný výsledek.

Výstupy z testování etap

Po provedení testování jednotlivých verzí bude vypracován protokol z testování, ve kterém budou uvedeny výsledky testování a stanovena případná nápravná opatření včetně termínů jejich realizace.

8.4.2.2 Testování v rámci pilotního provozu

Ve fázi pilotního provozu a akceptačních testů každé vývojové etapy *IS ESF 2014+ a portálový framework* budou provedeny testy v rozsahu definovaném metodikou testování a požadavky MPSV. Účelem testování v rámci pilotního provozu *IS ESF 2014+ a portálový framework* je ověření připravenosti jak z pohledu funkcionalit, tak i z pohledu metodiky řízení a úrovně poskytování uživatelské a technické podpory, s cílem komplexně ověřit funkčnost systému a jeho výkonnost. Testování proběhne na cílovém provozním prostředí.

Veškeré nálezy z testování budou zadávány a vypořádány v aplikaci ServiceDesk, čímž bude současně otestována její funkčnost.

V průběhu testování bude ze strany Dodavatele poskytována zesílená podpora pilotního provozu.

Metodika testování pilotu

Před zahájením pilotního provozu budou definovány v souladu se smluvními podmínkami pravidla pro realizaci pilotního provozu a akceptačních testů v rámci pilotního provozu a v souladu s požadavky MPSV bude vypracována metodika testování zahrnující následující výstupy:

- Strategie testování – dokument, který bude popisovat způsob, kterým bude probíhat testování. V dokumentu budou specifikovány druhy testů, které budou prováděny, definován způsob tvorby testovacích scénářů, stanoven harmonogram testování včetně požadavků na zdroje.
- Testovací scénáře – pro každou funkčnost budou vytvořeny testovací scénáře. Každý testovací scénář bude obsahovat vstupní data, výstupní data, odkaz na dokumentaci k dané funkčnosti a očekávaný výsledek.

Příprava pilotního provozu

Aby mohl být ověření v rámci pilotního provozu provedeno, bude třeba provést přípravné kroky spočívající v implementaci *IS ESF 2014+ a portálový framework* do provozního prostředí a školení pracovníků MPSV, kteří se budou na pilotním provozu podílet. Dále bude Dodavatelem provedena příprava dat ke komplexnímu uživatelskému testování.

Školení uživatelů podílejících se na pilotním provozu

V dostatečném předstihu před zahájením pilotního provozu bude provedeno školení v rozsahu 1 den pro pracovníky MPSV podílející se ověřování v rámci pilotního provozu.

Implementace Aplikace do prostředí pro pilotní provoz

Před zahájením pilotního provozu bude pracovníky Dodavatele provedena implementace realizovaných funkcností *IS ESF 2014+ a portálový framework* do prostředí pro pilotní provoz.

Realizace testování v rámci pilotního provozu

Testy budou provádět na cílové platformě pověřeni pracovníci MPSV s podporou Dodavatele. Předpokládáme, že se testování v rámci pilotního provozu bude skládat z následujících testů:

- Funkční testy (vč. uživatelských),
- integrační testy,
- zátěžové testy
- ostatní testy.

Funkční testy

Ověření funkčnosti bude realizováno dle předem připravených testovacích případů. Tyto testy by měly zaručit ověření požadovaných funkcionalit a očekávaný běh *IS ESF 2014+ a portálový framework*.

Pro každou typovou úlohu dle analýzy budou vytvořeny testovací scénáře. Každý testovací scénář bude obsahovat jak pozitivní scénář (včetně všech alternativ), tak i negativní scénáře s využitím všech popsaných pravidel (včetně nefunkčních požadavků) pro danou typovou úlohu. Každý testovací scénář bude obsahovat vstupní data, výstupní data, odkaz na dokumentaci k dané funkčnosti a očekávaný výsledek. Test bude proveden pověřenými pracovníky MPSV na základě dokumentů připravených Dodavatelem.

IS ESF 2014+ a portálový framework bude funkčně otestován v plném rozsahu schválených typových úloh. Míra testování jednotlivých typových úloh se bude lišit v závislosti na typu typové úlohy.

Integrační testy

Integračními testy se ověřuje, zda interní a externí části sestaveného řešení úspěšně spolupracují.

V rámci integračního testování budou provedeny testy návaznosti na všechny externí systémy, na které má být *IS ESF 2014+ a portálový framework* napojen. Testy budou provedeny pověřenými pracovníky MPSV na základě dokumentů připravených Dodavatelem.

Zátěžové testy

Zátěžové testy ověřují výkonnost systému (například dobu odezvy) při připojení všech uživatelů, veškerého zařízení, při maximální zátěži nebo dosažení maximální kapacity. Přetěžovací (overload) testy jsou kombinací zátěžových a výkonových testů při plném zatížení služby, jejichž cílem je se ujistit, že nedojde k žádným katastrofálním chybám jako je například zhroucení databáze. Systém musí být schopný překonat jakýkoli výpadek či selhání.

Před zahájením zátěžového testování bude stanovena metodika testování, včetně návrhu řešení škálování zátěže při testech. V rámci přípravy na zátěžové testování budou Dodavatelem připraveny testovací skripty pro zátěžové testy. Zátěžové testy v rámci pilotního provozu budou prováděny na cílovém provozním prostředí.

Pro simulaci zatížení *IS ESF 2014+ a portálový framework* pro ověření výkonnostních parametrů bude využito funkcností edice Ultimate nástroje Microsoft Visual Studio 2012.

Ostatní testy

V oblasti Supportability bude v rámci ověření testován a vyhodnocován způsob a rychlost nasazení opravných balíčků vyplývajících z výsledků funkčních, integračních a zátěžových testů.

8.4.3 Akceptační testy

Ve fázi Akceptační testy každé vývojové etapy *IS ESF 2014+ a portálový framework* budou provedeny akceptační testy v rozsahu definovaném metodikou testování a požadavky MPSV. Účelem testování v rámci této fáze je ověření připravenosti kompletní aplikace *IS ESF 2014+ a portálový framework*.

Veškeré nálezy z testování budou zadávány a vypořádány v aplikaci ServiceDesk.

V průběhu testování bude ze strany Dodavatele poskytována zesílená podpora.

Metodika testování

Při akceptačním testování bude používána stejná metodika jako při testování v rámci pilotního provozu. Strategie testování bude aktualizována o testovací scénáře, aby bylo možno testovat kompletní funkcionalitu *IS ESF 2014+ a portálový framework*.

Příprava na akceptační testování

Aby mohlo být testování provedeno, bude třeba provést přípravné kroky spočívající v implementaci *IS ESF 2014+ a portálový framework* do testovacího prostředí, do kterého bude provedena instalace kompletní realizace *IS ESF 2014+ a portálový framework*. Dále bude provedeno školení pracovníků MPSV, kteří se budou na akceptačním testování podílet.

Implementace Aplikace do testovacího prostředí

Před zahájením akceptačních testů bude pracovníky Dodavatele provedena implementace realizovaných funkcností Aplikace do testovacího prostředí.

Realizace akceptačního testování

Akceptační testy budou provádět na testovacím prostředí pracovníci MPSV s podporou Dodavatele.

Předpokládáme, že se akceptační testy budou skládat z následujících testů:

- Funkční testy (vč. uživatelských)
- Integrační testy
- Zátěžové testy.

Funkční testy

Ověření funkčnosti bude realizováno dle předem připravených testovacích scénářů. Tyto testy by měly zaručit ověření požadovaných funkcionalit a očekávaný běh Aplikace.

Pro každou typovou úlohu dle analýzy budou vytvořeny testovací scénáře. Každý testovací scénář bude obsahovat jak pozitivní scénář (včetně všech alternativ), tak i negativní scénáře s využitím všech popsaných pravidel (včetně nefunkčních požadavků) pro danou typovou úlohu. Každý testovací scénář bude obsahovat vstupní data, výstupní data, odkaz na dokumentaci k dané funkčnosti a očekávaný výsledek. Test bude proveden pověřenými pracovníky MPSV na základě dokumentů připravených Dodavatelem.

Systém bude funkčně otestován v plném rozsahu schválených typových úloh. Míra testování jednotlivých typových úloh se bude lišit v závislosti na typu typové úlohy.

Integrační testy

Integračními testy se ověřuje, zda interní a externí části sestaveného řešení úspěšně spolupracují.

V rámci integračního testování budou provedeny testy návaznosti na všechny externí systémy, na které má být *IS ESF 2014+ a portálový framework* napojen. Dále budou provedeny testy interní komunikace *IS ESF 2014+ a portálový framework*, zejména průřezových modulů.

Testy budou provedeny pověřenými pracovníky MPSV na základě dokumentů připravených Dodavatelem.

Výstupem této fáze budou Protokoly o provedení integračních testů v testovacím prostředí.

Zátěžové testy

Zátěžové testy ověřují výkonnost systému (například dobu odezvy) při připojení všech uživatelů, veškerého zařízení, při maximální zátěži nebo dosažení maximální kapacity. Přetěžovací (overload) testy jsou kombinací zátěžových a výkonových testů při plném zatížení služby, jejichž cílem je se ujistit, že nedojde k žádným katastrofálním chybám jako je například zhroucení databáze. Systém musí být schopen překonat jakýkoli výpadek či selhání.

Před zahájením zátěžového testování bude stanovena metodika testování, včetně návrhu řešení škálování zátěže při testech. V rámci přípravy na zátěžové testování budou Dodavatelem připraveny testovací skripty pro zátěžové testy. Zátěžové testy v rámci pilotního provozu budou prováděny na cílovém provozním prostředí.

Pro simulaci zatížení *IS ESF 2014+ a portálový framework* pro ověření výkonnostních parametrů bude využito funkčnosti edice Ultimate nástroje Microsoft Visual Studio 2012.

Výstupy z akceptačního testování

Protokol o provedení akceptačního testu *IS ESF 2014+ a portálový framework*

8.5 Analýza rizik projektu

Projekty komplexní implementace se svým rozsahem, délkou a komplexností vymykají běžným IT projektům – zpravidla přímo či nepřímo zasahují do fungování mnoha procesů organizace. Jakákoli zpoždění či komplikace v nasazování nového řešení mohou mít dalekosáhlé dopady, včetně poškození dobrého jména organizace. Hrají zde tak významnou roli jednoznačnost zadání, správné porozumění ze strany Dodavatele, věcné a pragmatické řízení projektu a kvalitní komunikace, stejně jako efektivní řízení zdrojů. Je nutné se zaměřit na kontrolu kvality projektu a klíčová rizika, a aby se projekt neodchýlil od svého stanového cíle.

8.5.1 Předprojektová (inicializační) fáze

Během této fáze jsou připraveny a zahájeny všechny projektově-koordinační aktivity, nastaveny nástroje pro řízení a komunikaci, připravena základní projektová dokumentace a projektový plán, jsou zpracovány výchozí kapacitní plány a získány relevantní vstupní podklady.

Kritické oblasti podle zkušenosti:

Hrozba	Popis	Opatření
Odchýlení se od původního záměru projektu z důvodu nedostatečně stanovených cílů	Původní záměr projektu, resp. jeho přínosy a náklady mohou být během projektu relativizovány dílčími změnami, které během jeho několika leté realizace, mohou v konečném důsledku významně zvýšit náklady bez odpovídající přidané hodnoty pro business.	Stanovené kvantifikované cíle projektu obsahující srovnání plánovaných nákladů a uvažovaných přínosů, ke kterým se bude možné obracet v případě jednání o klíčových změnách projektu (např. změna rozsahu, objednání víceprací na úkor komfortu obsluhy, změny a posuny termínů realizace, hodnocení závažnosti rizik, apod.)
Zdržení projektu nebo vícenáklady z důvodu nepřesné specifikace kvality výstupů	V kritických milnících projektu, jako je například akceptace funkční specifikace, zahájení uživatelských testů nebo rozhodnutí o zahájení produkčního provozu, může dojít k diskusi nad „kvalitou“ řešení a dodaného díla. Tato diskuse může vést k nesplnění milníku, zmařeným očekáváním nebo vícenákladům na straně MPVS.	Správně a srozumitelně nastavené metriky pro sledování stavu projektu a kvality implementovaného řešení, metriky pro rozhodování o přechodu mezi jednotlivými fázemi projektu (např. přechod mezi testováním do pilotní fáze).
Zdržení a vícenáklady z důvodu neúplné nebo nepřesné funkční specifikace	Neúplné a nejednoznačné odpovědnosti na straně útvarů MPVS nemusí plně pokrývat procesy a jejich požadavky na Informační systém, ale především rozhraní mezi jednotlivými procesy nebo průřezové end-to-end procesy. Může docházet ke kompetenčním sporům, dvojímu rozdílnému zadání nebo naopak k nespecifikovaným potřebám.	Explicitně vymezená projektová struktura, v rámci které budou zpracovány náplně a odpovědnosti jednotlivých rolí, stanovená komunikační a eskalační matice. Dále musí být přehledně zorganizovány schůzky na jednotlivých úrovních vedení projektu, nastaveny jejich obsahy a periodicity. Vše musí být odsouhlaseno na nejvyšší úrovni vedení projektu a jednotlivým rolím musí být oficiálně přidělen mandát.

Chybné rozhodnutí vedení projektu z důvodu absence důvěryhodných podkladů o stavu projektu	Řídící výbor projektu a vedení projektu nemůže často objektivně obsáhnout celou komplexitu řešení. Při klíčových rozhodnutích je plně závislé na dostupných podkladech. Bez důvěryhodných podkladů mohou klíčové projektové schůzky vyjít „do ztracena“, resp. povedou pouze k zadání úkolů pro další analýzy a následně ke zdržení projektu, nebo k chybným rozhodnutím.	Přehledně a objektivně nastavený reporting o stavu projektu pro jednotlivé řídicí úrovně projektu na základě dojednaných výstupů, metrik a standardních ukazatelů kvality informačního systému (např. report o testování jednotlivých částí systému, report o pokrytí procesů testovacími scénáři, report o počtech chyb, reporty o stavu připravenosti datové migrace, apod.)
--	---	--

8.5.2 Fáze Nastavení projektu

V průběhu fáze Nastavení je významnou aktivitou sběr požadavků (funkčních i nefunkčních), které jsou následně prioritizovány (např. podle škály – kritické, doporučené, žádoucí, nepotřebné). Výsledkem této fáze je identifikace úplného rozsahu požadovaných funkcností a změn, které nutné učinit tak, aby v novém systému byly pokryty žádoucí funkční požadavky.

Kritické oblasti podle zkušenosti:

Hrozba	Popis	Opatření
Zdržení projektu nebo problémy po nasazení systému z důvodu chybějícího modelu fungování organizace po implementaci nového systému	Absence cílového operačního modelu, na kterém bude zřejmý způsob práce s novým informačním systémem a který bude základem pro vypracování detailních funkčních specifikací, testovacích scénářů a budoucího procesního modelu. Pokud tento model není vytvořen vůbec, nebo je vytvořen nekvalitně, pak hrozí riziko neúplného popisu v oblastech, kde dojde k zásadní změně ve fungování (např. oběh dokumentů, obsluha tiskové fronty, apod.)	Zpracování cílového konceptu (resp. cílového operačního modelu) v první fázi projektu ještě před zahájením tvorby funkčních specifikací a za spolupráce všech zainteresovaných stran, na kterém bude možné demonstrovat, jak bude probíhat práce s novým systémem. Model musí být v souladu s plánem rozvoje organizace, tak aby obsahoval veškeré plánované změny organizace v průběhu projektu a nedocházelo tak v průběhu fáze vývoje k neustálému dodefinování dalších požadavků.
Zvýšená potřeba kapacit pro řízení z důvodu nestrukturovaného popisu požadovaných funkcností	Nejasný nebo nevhodný způsob evidence funkčních požadavků, kdy vlastní dokument funkční specifikace v textové podobě často neumožňuje jednoznačné sledování stavů - dodáno / nedodáno, testováno / netestováno, akceptováno / neakceptováno. Toto riziko je relevantní především pro fázi testování, kdy dochází k opravám hlášených chyb a tyto opravy mohou ovlivnit další funkčnosti, které je nutné po opravě následně retestovat (regresní	Nutné je zvolit vhodnou formu evidence stavu funkčních specifikací.

	testy).	
Vícenáklady a zdržení projektu z důvodu nekonzistentních požadavků	S ohledem na komplexitu řešení mohou vznikat situace, kdy různé útvary budou požadovat různé chování stejné funkcionality systému. Tato situace může vést k náročnému hledání konsensu v zadání v pozdních fázích projektu.	Revize odpovědností na základě funkčních specifikací, tak aby veškeré procesy měly jasně přiřazenou odpovědnou osobu. Odpovědná osoba bude odpovídat, aby tyto procesy, které vstupují do více funkčních specifikací, byly navzájem v souladu a byly plně popsány. Po definování funkčních specifikací, je nutné připravit pravidla pro změnu funkčností, tak aby se v co největší míře zamezilo dodatečným a nekoordinovaným změnám do projektu.
Vícenáklady způsobené neúplnou specifikací požadovaných tiskových výstupů/reportů	Nekoordinované změny tiskových výstupů/reportů znamenají vysokou pracnost a zvýšené náklady, neboť se jedná o stovky dokumentů. Hlavní důraz je především na dokumenty s variabilním obsahem nebo kritické pro externí uživatele (dopisy aj.).	Je nutné včas definovat veškeré tiskové výstupy formou seznamu (příloha specifikace), uvést osobu odpovědnou za jejich definici, osobu odpovědnou za konečné úpravy a případné další osoby odpovědné za jejich kontrolu. Případné změny musí být koordinovány a zaznamenávány.

8.5.3 Fáze Návrhu projektu

Během fáze Návrhu, která je jednou z realizačních etap projektu, probíhá navržení aplikační architektury v souladu s uživatelskými rolemi, bezpečnostními požadavky a požadavky na dostupnost a kapacitu IS. Dále jsou navrženy modely datových toků a model technologické architektury. Klíčovým výstupem této fáze je funkční prototyp uživatelského rozhraní, které umožní upřesnit relevantní uživatelské požadavky na chování systému.

Kritické oblasti podle zkušenosti:

Hrozba	Popis	Opatření
Zdržení z důvodu chyb v migrovaných datech	Příprava migrací je v této fázi často podceňována a je prováděna buď již pozdě, nebo nekvalitně. Toto pochybení může v dalších fázích projektu způsobit značné potíže plynoucí především z různého chápání datových struktur nebo různých metodik výpočtů požadovaných údajů.	Analýza migrovaných dat a revize této analýzy je pro zdárný vývoj projektu zásadní již v této brzké fázi. Je nutné převážně ze strany Dodavatele analyzovat v plném rozsahu a struktuře data, která budou migrována ze stávajících systémů, včetně analýzy propojení na stávající systémy a přípravy kontrol pro reconciliace.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Ohrožení běžného provozu během datové migrace při spuštění systému	Již během přípravy návrhu je nutné zohlednit potřebu zachování kontinuity ve zpracování denních operací během přechodu na nový systém. Týká se především platebního styku nebo fungování pokladen na obchodních místech.	Návrh technického zajištění kritických operací během migrace a zajištění jejich zpětného nahrání těsně před spuštěním běžného provozu v novém systému.
Omezená funkčnost návazných systémů	Svou podstatou je IS napojen na velké množství návazných systémů, kterým poskytuje a ze kterých získává data. Nedostatečně popsaná současná a cílová architektura vede ke zdržením během fáze testování a případným vícenákladům z důvodu doprogramování datových rozhraní.	Architektura systému musí být jasně specifikovaná jak z pohledu informačního systému, tak z pohledu datových zdrojů a rozhraní, které je nutné řádně otestovat a především řídit jejich konzistenci během testování a migrace. Je nutné zapojit do projektu také další dodavatele IS, kteří spravují návazné systémy.

Během realizační fáze (Vývoj, Testování, Nasazení, Uzavření a provoz) jsou realizovány především následující aktivity:

8.5.4 Fáze Realizace – vývojové práce

Během této fáze je potřebné kontrolovat postup ve vývoji jednotlivých funkcí, dodržování metodiky vývoje (např. formou reportů o jednotkových testech) a spolupracovat na přípravě migračních programů a rekondičních skriptů. Precizní řízení a kontrola je nutnou podmínkou pro dosažení očekávaných výsledků této fáze. Výjimečně je možné zapojení uživatelů MPSV do testování již během této fáze, především v situacích, kdy jsou v rolích funkčních analytiků, nebo se jedná o specifické požadavky, kde má Dodavatel omezenou znalost metodik MPSV.

Kritické oblasti podle zkušenosti:

Hrozba	Popis	Opatření
Zkreslení stavu projektu z důvodu nepřehlednosti v dodávkách funkcí a verzích systému	Nedůsledné sledování vývoje a dodávek funkcí včetně termínů dodání či zpracování změn vede k neefektivnímu testování a následně zdržení celé fáze. Současně je pravděpodobné, že během celé fáze (může trvat několik měsíců) dojde ke změnám ve funkčních specifikacích, resp. ke vzniku změnových listů.	Je nutné vždy využívat nástroj na sledování změn (typu „Registr změn“ podle projektové metodiky), ve kterém je možné sledovat vývoj, dodávky, odložené funkcionality včetně dopadů na fungování procesů a případných náhodných řešení pro zajištění dané funkcionality.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Zkreslení stavu projektu z důvodu neaktuálního harmonogramu	Vývojová fáze je náročná na koordinaci zdrojů. Projektový harmonogram nemusí pro tuto fázi obsahovat potřebný detail, aby bylo možné věcně sledovat posun plnění. Plnění je hodnoceno subjektivně bez prokazatelných výstupů a dokumentace.	Je nutné rozpracovat projektový plán do takové úrovně detailu, která bude odpovídat požadavkům projektu a jeho sledování. Dále je nutné rozpracovat a průběžně aktualizovat detailní projektový harmonogram včetně závislostí jednotlivých dodávaných funkcí pro potřeby jednotkového testování a modulárního nasazení. Alternativně lze sledovat formou plnění (dodání) jednotlivých funkcí, ke kterým je evidována odhadovaná a reálná pracnost na vývoj v člověkohodinách.
---	---	---

8.5.5 Fáze Realizace - testování

V této fázi jsou realizovány tři klíčové aktivity. První aktivitou je vytvoření strategie a plánu testování. V souvislosti s těmito činnostmi je třeba odpovědět si na otázky typu: „Proč testovat?“, „Co testovat a netestovat?“, „Kdy testovat?“, „Kdo bude testovat?“, „Kde se bude testovat?“ a „Jak se bude testovat?“. Druhou klíčovou aktivitu představuje samotné testování systému a třetí klíčovou aktivitou v rámci této fáze, je realizace uživatelských akceptačních testů.

Kritické oblasti podle zkušenosti:

Hrozba	Popis	Opatření
Neefektivní řízení zdrojů	Při deficiencích v plánování a koordinaci zdrojů dochází k přetížení kapacit klíčových pracovníků, frustraci a demotivaci k práci na projektu, což může mít za následek významné zpomalení a zhoršení kvality testování.	Zpracování dlouhodobých a krátkodobých testovacích plánů. Řízení testování a regresní testování po dodávce oprav, které eliminuje zbytečné testování oblastí beze změny. Intenzivní komunikace a podpora z pozice managementu
Nekoordinované nasazování nových verzí	Pokud není nasazování nových verzí důsledně koordinované, nebude možné sledovat opravy chyb ani důsledky, které mohou tyto opravy způsobit. Často může být nasazena nová verze pro testování, ale není zřejmé, které chyby byly opraveny, resp. které funkcionality je nutné testovat (regresní testy).	Koordinace nasazování nových verzí (oprav) a především opětovné testování nejen opravených chyb, ale také všech funkcí, které mohou být opravou ovlivněny.
Nekvalitní či zpožděná příprava na testování	Často dochází k zanedbání přípravy testování. Tato příprava je ze strany uživatelů podceňována, z čehož následně plynou problémy s harmonogramem testování, neúplnými testovacími scénáři, apod.	Příprava jednotkových testů a testovacích scénářů. Na základě operačního modelu připravit uživatelské akceptační testy simulující proces od začátku do konce procesů. Na základě architektury připravit scénáře pro integrační testy v rámci a vně

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

		informačního systému. Zajistit přípravu bezpečnostních testů (penetrační testy) a zátěžové testy za pomoci technického týmu.
Chybné vyhodnocení fáze testování z důvodu zanedbání kontrol a reportingu testování	Absence pravidelného vytváření testovacích a rekondičních reportů, které by měly být v souladu s testovací strategií. Dodavatel neposkytuje seznamy nekonzistentních datových stavů. Jsou podceňovány reporty o stavu testování, jsou zlehčovány reporty o počtech chyb a je rozporována jejich klasifikace. Testeři neaktualizují evidence výsledků testů. Testování není podpořeno žádným sofistikovaným nástrojem. Tyto důvody mohou vést ke zdržení testů nebo k chybnému vyhodnocení reálných stavů testování, resp. kvality dodaného řešení.	Reportování a sledování otestovanosti systému, resp. jednotlivých funkcí. Ujistění, že došlo k otestování všech funkcí, které jsou následně předmětem akceptace díla. Průběžné vyhodnocování statistik, díky kterým bude možné identifikovat nekonzistence a jejich nápravu. V reportech zohledňovat závažnost identifikovaných chyb a kapacitní náročnost testovacích scénářů.

8.5.6 Fáze Realizace - Nasazení produktu

Během fáze Nasazení jsou realizovány aktivity spuštění produkčního systému, pilotního provozu systému a stabilizace celého systému před zahájením jeho běžného (rutinního) provozu. Součástí je datová migrace manuální konfigurace a nasazení potřebného HW a SW v rámci zavedení řádné infrastruktury. Běžná délka pilotního provozu po nasazení se pohybuje v řádu 1 – 3 měsíců.

Kritické oblasti podle zkušenosti:

Hrozba	Popis	Opatření
Chyby v produkčním provozu způsobené chybami migrace	Rekondičie migrace je časově a kapacitně náročná činnost a bez potřebného úsilí není možné minimalizovat chyby v datové migraci (eliminovat chyby v migraci není možné, je běžné že se chyby migrace objeví až několik měsíců po spuštění produkčního provozu). Datové rekondičie jsou často závislé na několika osobách bez zastupitelnosti.	Včasné nastavení plánů a kapacit v rámci týmu datové migrace (IT část projektu – technické a automatizované kontroly, procesní část projektu – věcné a vizuální kontroly). Maximalizace automatických kontrol (i přes významnou náročnost jejich přípravy). Dostatečný časový prostor pro realizaci kontrol v harmonogramu.
Nedostatečné kapacity pro školení uživatelů	Školení uživatelů je typicky zajišťováno klíčovými uživateli, kteří se na vývoji, testování a implementaci řešení přímo podíleli. Školení však je plánováno v období, kdy dochází ke konfliktu	Správné a včasné plánování kapacit na školení včetně místností, běhu školení a školicích materiálů.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

	kapacit těchto rolí s ostatními aktivitami – testování, rekondičie, akceptace, apod.	
Snížení výkonnosti procesů po nasazení	Je zcela běžné, že určité období po nasazení nového systému (typicky 2 – 6 měsíců) může docházet ke snížení efektivity business procesů (často až 4x zvýšení kapacity).	Správné plánování startu systému v „low season“, školení uživatelů a maximální podpora v prvních týdnech produkce, správná ergonomie systému. Školení změn v oblasti procesů, ke kterým dojde v rámci nasazení nového systému.
Zvýšené množství chyb a požadavků během stabilizační fáze	První týdny v produkci jsou provázeny významně zvýšeným počtem chyb a hlášených problémů. Současně jsou přetěžováni klíčoví uživatelé systému dotazy svých kolegů. Existuje zvýšené riziko odklonu od standardních procesů a řešení chyb a požadavků ad-hoc osobně nebo e-mailem, což vede ke zkreslení reportů.	Školení uživatelů, dostatečné kapacity na podporu ze strany klíčových uživatelů, obeznámenost s procesy hlášení a klasifikace chyb, správné nastavení procesu hlášení chyb.
Demotivace zaměstnanců z důvodu mylných očekávání od nového řešení	Chybná nebo nejasná komunikace může vzbudit mylná očekávání nebo nejistotu u všech uživatelů, kteří se se systémem setkávají prvně, jelikož například nebyli součástí předchozích fází projektu. Nesplněná (až možná mylná) očekávání mohou způsobit negativní hodnocení změny a degradaci výsledků celého projektu.	Komunikace musí být naplánovaná a nastavená nejen v rámci interního týmu, ale i pro zákazníky a externí subjekty. Musí být stanoveny konkrétní osoby, které budou komunikaci zajišťovat včas.

8.5.7 Fáze ukončení projektu a rutinního provozu

V rámci této fáze dochází k ukončení projektu, rozpuštění projektových struktur a spuštění rutinního provozu nového Informačního systému včetně provozních procesů a podpory. V rámci ukončení projektu jsou dokončeny veškeré aktivity a potvrzeny (akceptovány) výstupy, uzavřeny problémy a přezkoumána rizika a kvalita díla. Dochází k vyhodnocení celého projektu, jsou zpracována statistická data. Je zpracována roadmapa změn systému (budoucí vývoj). Je uzavřena servisní smlouva o provozu a podpoře systému.

Kritické oblasti:

Hrozba	Popis	Opatření
Zdržení procesu z důvodu chybějící nebo neaktuální metodické dokumentace	Rozsah změny a omezené kapacity neumožňují aktualizovat řídící, metodickou a pracovní dokumentaci během projektu nebo během pilotní fáze provozu. Uživatelé nemají možnost čerpat z dokumentovaných znalostí, při nestandardních úkolech se obracejí na	Označení a jmenování klíčových uživatelů (Process Champions), kteří pomohou ostatním uživatelům během stabilizační fáze a po zavedení systému do rutinního používání. Urychlená aktualizace dokumentace podle stanovených priorit. Zavedení

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

	zástupce projektu. Toto významně zdržuje výkon business procesů a zvyšuje riziko výskytu chyb.	metodického „helpdesku“.
Nekoordinované řízení změn v počáteční fázi rutinního provozu	Uživatelé během prvních týdnů běžného provozu, kdy si poprvé v reálu „osahají“ nový systém, hlásí chyby, jejichž řešení však znamená změnu oproti původní funkční specifikaci a musí být řízeny v rámci změnových požadavků. Množství těchto změn, rozlišení změny a chyby systému, stejně jako zpracování konzistentního plánu rozvoje systému je velmi náročné na komunikaci a kapacity.	Nastavení procesu řízení změn. Je nutné používat nástroj (typu „Registr změn“), který bude aktualizován a bude obsahovat aktuální změny, jejich stav, termíny řešení, odpovědnosti apod.

8.6 Harmonogram projektu

Harmonogram projektu je navržen tak, aby zcela reflektoval požadavky Zadavatele, uvedené v Zadávací dokumentaci. Práce na projektu budou probíhat tak, aby nebyly překročeny termíny, uvedené v následující tabulce. V této tabulce je předpokládán termín podepsání Smlouvy časem T, další termíny jsou uvedeny v počtech týdnů od tohoto data.

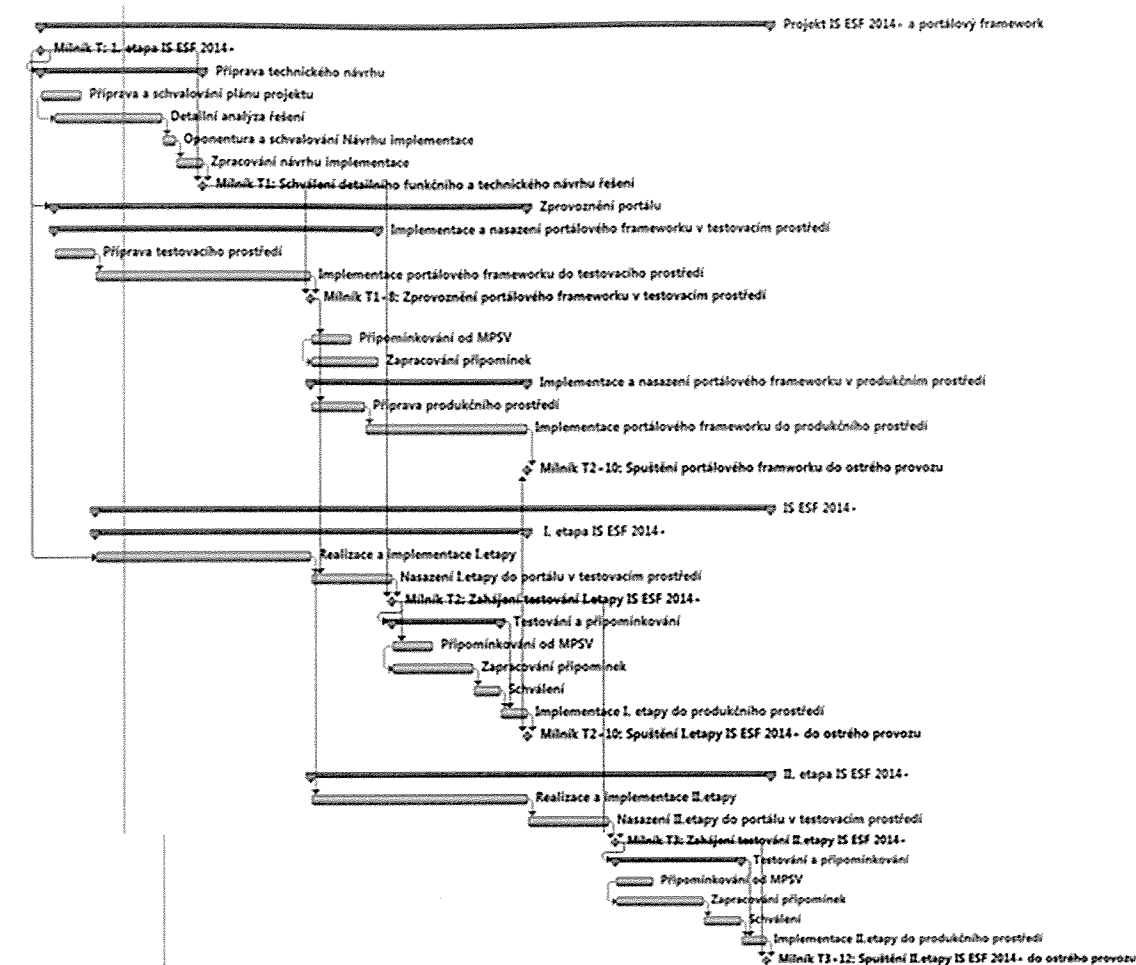
	Milník	Termín
1.	Schválení detailního funkčního a technického návrhu řešení	T + 12 = T1
2.	Zprovoznění portálového frameworku v testovacím prostředí	T1 + 8
3.	Zahájení testování I. etapy IS ESF 2014+	T1 + 14 = T2
4.	Spuštění portálového frameworku do ostrého provozu	T2 + 10
5.	Spuštění I. etapy IS ESF 2014+ do ostrého provozu	T2 + 10
6.	Zahájení testování II. etapy IS ESF 2014+	T2 + 16 = T3
7.	Spuštění II. Etapy IS ESF 2014+ do ostrého provozu.	T3 + 12

V souladu se Zadávací dokumentací Uchazeč předpokládá, že v rámci I. etapy vývoje systému IS ESF 2014+ a portálový framework bude zajištěna evidence projektů, akcí projektů a podpořených osob, výpočet indikátorů a integrace na externí systémy. Do druhé etapy vývoje systému pak spadá anonymizace dat a vytvoření funkcionality pro sestavy a filtrování dat.

Služba podpory a provozu portálového frameworku bude zajištěna od data uvedení portálového frameworku do provozu, zatímco služba provozu a podpory IS ESF 2014+ bude zajištěna od data uvedení systému IS ESF 2014+ do provozu. Uchazeč také deklaruje, že pro poskytování služeb systémového integrátora bude připraven ode dne schválení celkového návrhu řešení Zadavatelem.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Harmonogram ve formátu Ganttova diagramu je uveden na následujícím obrázku.



Obr. 35 – Ganttův diagram harmonogramu projektu

8.7 Návrh postupu případného předání provozu řešení novému provozovateli

8.7.1 Návrh postupu předání řešení novému provozovateli

V souladu s požadavky Zadavatele bude informační systém vyvinut takovým způsobem, aby bylo možné jeho převzetí jiným provozovatelem. Toto je zajištěno ve smluvní rovině nastavením vlastnictví zdrojových kódů, tak v rovině především dokumentační – všechny části systému, procesy, procedury a pravidla budou popsány v dokumentaci v takové míře detailu, která umožní práci se systémem případnému novému provozovateli.

V případě rozhodnutí MPSV o předání řešení novému provozovateli bude ve spolupráci Dodavatele, MPSV a nového dodavatele služeb připraven celkový Plán předání řešení, který pokryje následující oblasti:

- Proceduru vymezení rozsahu a předání potřebné dokumentace, kódů a konfigurace nástrojů mezi Dodavatelem a novým provozovatelem

- Mechanismus předání znalostní báze vzniklé během projektu (řešení obvyklých problémů atp.)
- Namapuje organizační strukturu zajišťující provoz na novou strukturu nového provozovatele, aby nedošlo ke ztrátě odpovědnosti za jednotlivé oblasti
- Stanoví harmonogram předání provozu tak, aby došlo k přenosu know-how a odpovědnosti bez dopadů do provozu řešení

Předání řešení novému provozovateli Uchazeč předpokládá v následujících krocích (v závorce je uveden odhad délky trvání, konkrétní délka je předmětem dohody během přípravy Plánu předání řešení) Příprava plánu předání řešení (4 týdny)

1. Zmrazení rozvoje řešení s výjimkou nutných kritických oprav (milník)
2. Kompletace a případná aktualizace dokumentace řešení (2 týdny)
3. Vytvoření balíku dokumentace a balíku zdrojových kódů (2 týdny)
4. Předání dokumentace, zdrojových kódů a ověření ze strany nového poskytovatele (4 týdny)
5. Náprava nedostatků (2 týdny)
6. Pilotní provoz v gesci nového poskytovatele s konzultacemi ze strany Uchazeče (6 týdnů)
7. Plné převzetí provozu novým poskytovatelem (končí aktivity Uchazeče; milník)
8. Znovuotevření možnosti rozvoje řešení (milník)

8.7.2 Součinnost Dodavatele v procesu předání řešení novému provozovateli

Uchazeče poskytne novému poskytovateli provozu podporu především v předání veškeré dokumentace, vč. znalostní báze řešení vzniklé v rámci poskytování služby Service Desk, dále pak konzultace k těmto podkladům a během pilotního provozu v gesci nového poskytovatele. K těmto konzultacím poskytne kapacitu specialistů, kteří se budou podílet na provozu v gesci Dodavatele, a to v rozsahu až jedné poloviny běžných kapacit užitých k poskytování standardních služeb.

9 Seznam použitých zkratk

Tato kapitola popisuje seznam použitých zkratk uvedených v nabídce. Původní anglická terminologie je použita také v níže definované tabulce.

Zkratka	Popis
AJAX	Asynchronous JavaScript and XML
API	Application programming interface
APZ	Aktivní Politika Zaměstnanosti
BRE	Business Rule Engine
CAS	Central Authentication Service
CentOS	Community Enterprise Operating System – Linux distribuce
CMIS	Content Management Interoperability Services
CMS	Content Management System
CSS	Cascading Style Sheets
CSV	Comma Separated Values (formát souboru)
ČSN	Česká státní norma
ČSSZ	Česká správa sociálního zabezpečení
DB	Databáze
DMS	Document Management System
EBP	Elementary Business Process
EK	Evropská Komise
ESF	Evropský Sociální Fond
EU	Evropská Unie
Hibernate	Framework umožňující objektově-relační mapování
HTML	Hypertext Markup Language
HW	Hardware
IBM	Společnost IBM
ICT	Information and communications technology
IEC	International Electrotechnical Commission
IFrame	Prvek umožňující vložení vnořené stránky
IMS	Integrated Management Systém
IS	Informační Systém
ISMS	Information Security Management System

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Zkratka	Popis
ISO	International Standardization Organization
ISVS	Informační Systém Veřejné Správy
ISZR	Informační Systém Základních Registrů
IT	Informační technologie
J2EE	Java 2 Platform Enterprise Edition
JCR	Java Content Repository
JDZ	Jednotná Datová Základna
JMS	Java Message Service
JSON	JavaScript Object Notation
JSP	Java Server Pages
JSR-168	Java Specification Requests 168: Portlet Catalog
JSR-286	Java Specification Requests 286: Portlet specification
KR	Komunikační rozhraní
LBMS	Společnost LBMS s.r.o.
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
Liferay CE	Liferay Community Edition
Liferay SDK	Liferay Software Development Kit
MF	Ministerstvo financí
MIS	Manažerský Informační Systém
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
MS	Microsoft
MVC	Model-view-controller
NKÚ	Nejvyšší kontrolní úřad
NOK	Národní orgán pro koordinaci
NTLM	NT LAN Manager – autentizační protokol
NUTS	Nomenclature des Unites Territoriales Statistiques (Nomenklatura územních statistických jednotek)
OCR	Optical Character Recognition
OLAP	Online Analytical Processing
OP	Operační Program
OWASP	Open Web Application Security Project

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Zkratka	Popis
PDF	Portable Document Format
PID	Project Initiation Documentation (Dokumentace nastavení projektu)
PRINCE2	Projects IN Controlled Environment (Second Edition)
RBAC	Role Based Access Control
RDF	Resource Description Framework
RFO	Registr Fyzických Osob
ROB	Registr Obyvatel
RPC	Remote Procedure Call
RSS	Rich Site Summary
RÚIAN	Registr územní identifikace, adres a nemovitostí
ŘO	Řídící Orgán (operačního programu)
SDK	Software Development Kit
SQL	Structured Query Language
SSO	Single Sign-On
SW	Software
SWOT	Strrenghtnesses, Weaknesses, Opportunities, Threats
TCO	Total Cost of Ownership
UC	Use Case (příklad užití)
ÚP	Úřad práce
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
WebDAV	Web Distributed Authoring and Versioning
WSDL	Web Service Description Language
WYSIWYG	What You See Is What You Get
XHTML	eXtensible Hypertext Markup Language
XML	Extended Markup Language
XSL	eXtensible Stylesheet Language
ZD	Zadávací Dokumentace

10 Ukázka detailní metodiky projektového řízení

Pro efektivní řízení projektu předpokládáme, že zásady projektového řízení, uvedené v této příloze, budou vyčleněny do separátního dokumentu Metodiky projektového řízení projektu IS ESF 2014+ a portálový framework (dále jen Metodika), obsahujícího pravidla pro řízení a organizaci projektu při spolupráci s MPSV jako zadavatelem projektu "IS ESF 2014+ a portálový framework". Výsledný dokument Metodiky bude prezentovat projektové řízení z pohledu MPSV, ve kterém v organizační struktuře projektu pracovníci Dodavatele vystupují v rolích Vedoucího projektu a Hlavního dodavatele.

Dokument Metodiky detailně popisuje procesy, probíhající během řízení projektu na rozhraní mezi MPSV a Dodavatelem. Procesy, které nejsou řízeny přímo v rámci projektu (např. interní vývojové práce v organizacích subdodavatelů), jsou v Metodice popsány pouze rámcově nebo jsou vynechány úplně, neboť jsou předmětem jiných kapitol Nabídky (zejména kapitol „Návrh metodiky vývoje IS“ a částečně také „Návrh metodiky a strategie testování“).

10.1 Metodika projektového řízení

10.1.1 Úvod

V následujících kapitolách jsou definována základní pravidla řízení při realizaci projektu "IS ESF 2014+ a portálový framework", jehož konečným produktem je dodávka informačního systému IS ESF 2014+ a portálový framework. Pokud je v návrhu Metodiky zmiňován Produkt projektu, je vždy míněna právě kompletní dodávka informačního systému IS ESF 2014+, portálového frameworku. Následný provoz a jeho podpora pak budou řízeny v souladu s principy metodiky ITIL a normy ISO 20000.

Popis je proveden z pohledu náplně činnosti a odpovědnosti jednotlivých složek organizační struktury projektu. Jsou definovány a popsány postupy při řešení projektu od zadání až po akceptaci výsledného produktu včetně uvedení do rutinního provozu. V popisu každého kroku, uvedeného v kapitole "Základní etapy projektu" jsou uvedeny vstupy, které se v daném kroku zpracovávají, dále náplň vlastního procesu a výstupy procesu.

Metodika samotná je pojata jako šablona. Způsob její konkrétní aplikace a okamžik, ve kterém dochází k přizpůsobení metodiky konkrétním podmínkám projektu, jsou vždy popsány v daném místě životního cyklu projektu.

Veškeré činnosti na straně dodavatele budou prováděny v souladu se směrnicemi integrovaného systému řízení, který má Dodavatel zavedený a certifikovaný. Integrovaný systém řízení zahrnuje systém řízení kvality dle ISO 9001, systém řízení služeb dle ISO 20001 a systém řízení bezpečnosti informací dle ISO 27001.

Detailní popisy řízení vývoje, testování, validace a řízení změn informačního systému v souladu s výše uvedenými normami jsou obsaženy v interním dokumentu Dodavatele "Zásady vývoje software", který je popsán v kapitole „Návrh metodiky vývoje IS" této Nabídky.

10.1.2 Konvence a názvosloví metodiky projektového řízení

10.1.2.1 Slovník – pojmy

Balík Práce - Informace týkající se vytvoření jednoho nebo více produktů. Zahrnuje popis práce, Popis Produktu, detailní informace o omezeních výroby (např. čas a náklady) a rozhraní. Součástí Balíku Práce je potvrzení dohody mezi Vedoucím projektu a příslušnou osobou nebo Vedoucím Týmu, který bude Balík Práce realizovat, že práce lze realizovat v rámci dohodnutých parametrů.

Dokument - Každý písemný, obrazový, zvukový, elektronický nebo jiný záznam, ať již v podobě analogové či digitální, který vznikl z činnosti původce (vlastníka).

Dopad rizika (Impact) - Výsledek konkrétní hrozby nebo příležitosti, který nastává, nebo očekávání takového výsledku. Hodnotová stupnice dopadu udává stupeň ohrožení procesů ve Společnosti.

Hrozba (Threat) - Potenciální příčina nežádoucího incidentu, který může mít za následek poškození aktiva.

Informace - Informace se používá bez důrazu na definici, je synonymum pro poznání, znalost, dorozumívání, zprávu, údaj, sdělení.

Míra rizika (Risk Level) - Měřítka potencionální možnosti, že daná hrozba využije zranitelnosti aktiva nebo skupiny aktiv.

Otevřený bod - Cokoliv, co se stane během projektu a co, pokud není vyřešeno, vyústí ve změnu schváleného produktu, plánu nebo cíle (z pohledu času, nákladů, kvality, rozsah, rizika nebo přínosů).

Produkt projektu - Vše, co musí být v rámci projektu dodáno, aby byl projekt akceptován.

Projekt - Dočasná organizační struktura, která vznikla za účelem vytvoření jednoho či více jedinečných produktů v souladu s dohodnutými kritérii.

Přínos - Měřitelné zlepšení plynoucí z výsledku, zlepšení, které jedna nebo více zainteresovaných stran vnímá jako výhodu.

Riziko (Risk) - Nejistá událost nebo soubor událostí, které pokud nastanou, budou mít dopad na dosažení cílů projektu. Riziko je měřeno kombinací pravděpodobnosti hrozby nebo příležitosti a závažnosti jeho dopadu na cíle.

Role - Popisuje základní kompetence a odpovědnosti osoby, která roli vykonává. Činnosti, vykonávané v rámci rolí, se mezi rolemi nepřekrývají; role je tedy v obsahu svých činností jedinečná a výlučná. Role se dělí na role liniové organizační struktury a role projektové.

Služba - Prostředky, jimiž je zákazníkovi dodávána hodnota v podobě usnadnění výsledků, kterých chce zákazník dosáhnout. ICT služba by měla být definována v dohodě o úrovni služeb.

Tolerance - Povolena (kladná či záporná) odchylka od odhadu časové a finanční náročnosti projektu, aniž by bylo nutno tuto odchylku hlásit na vyšší úroveň řízení. Pro čas a náklady by měly být stanoveny samostatné tolerance. Rovněž mohou být definovány tolerance pro kvalitu, rozsah, přínosy projektu a rizika. Tolerance jsou aplikovány na úrovni projektu, etapy a týmu.

Výsledek - Změna jednání ve skutečném světě, dosažená jako důsledek činností provedených v rámci projektu.

Výstup - Produkt (informační systém, odborný produkt), který je předán uživatelům

10.1.2.2 Slovník - činnosti

Analyzuje - rozebírá, provádí rozbor, rozklad, rozložení zkoumaného jevu na jednodušší složky za účelem vytyčení podstatných znaků;

Eviduje (vede evidenci) - vede v patrnosti, vede záznamy, má přehled, vědomosti o něčem;

Informuje (seznamuje) - podává zprávu, sdělení, objasnění, seznamuje se skutečnostmi, stavem, předpisy apod.;

Kontroluje (prověřuje, reviduje) - provádí dozor, dohled, přezkoušení, revizi či ověření jiné činnosti, možnosti nebo správnosti výsledků jiných činností;

Člen projektového týmu Dodavatele - Osoba, která na základě zadání Vedoucího projektového týmu Dodavatele vytváří (dílčí) výstupy, požadované v zadání.

Hlavní dodavatel - člen Projektového výboru, který poskytuje znalosti a zkušenosti odborných činností, týkající se výroby výstupů projektu.

Hlavní uživatel - člen Projektového výboru, odpovědný za zajištění přesné specifikace potřeb uživatelů a za zajištění toho, aby dané řešení představovalo splnění těchto potřeb. Formuluje a schvaluje požadavky do popisu produktů (např. analytické zadání) a doporučuje schválení akceptačních protokolů.

Projektový dohled - odpovídá za nezávislý dohled nad postupem projektu. Je součástí Řídícího týmu projektu; musí být zajištěna jeho nezávislost na Vedoucím projektu.

Projektový výbor - Organizační struktura odpovědná za správný způsob realizace projektu. Každý člen Projektového Výboru je odpovědný za konkrétní oblast dohledu, konkrétně dohled nad obchodními záležitostmi spadá pod Sponzora projektu, dohled nad uživateli spadá pod Hlavního uživatele a dohled nad dodavateli pod Hlavního dodavatele. Pokud je jako odpovědná složka uveden Projektový výbor, nese vždy konečnou odpovědnost Sponzor projektu.

Projektový (realizační) tým Dodavatele - je složen z pracovníků Dodavatele a je řízen Vedoucím projektového týmu Dodavatele. Jeho náplní činnosti je především koordinace vývoje jednotlivých dílčích produktů v rámci podřízených realizačních týmů jednotlivých subdodavatelů, dodávka dílčích produktů dle harmonogramu prací na projektu a implementace konečného produktu podle požadavků MPSV.

Řešitel otevřeného bodu - Osoba, ustanovená jako odpovědná za realizaci nápravných opatření, souvisejících s otevřeným bodem.

Řešitel rizika - Osoba, ustanovená jako odpovědná za realizaci nápravných opatření, souvisejících s rizikem.

Řídící tým projektu - Organizační struktura, zahrnující Projektový Výbor, Vedoucího projektu, případné Vedoucí týmů, Změnovou komisi a Projektový Dohled.

Řídící výbor projektu - Vrcholový orgán projektu, rozhodující o strategickém směřování projektu a schvalující zásadní rozhodnutí, týkající se Projektu.

Sponzor projektu - osoba s celkovou zodpovědností za to, aby projekt naplnil dané cíle a přinesl předpokládané přínosy. Tato osoba zajistí, aby si projekt nebo program udržel obchodní záměr, aby byly jasné stanoveny pravomoci a aby příslušné práce včetně možných rizik byly aktivně řízeny. Sponzor projektu předsedá Projektovému Výboru.

Stanovená role - Libovolná role organizační struktury, již byla přiřazena odpovědnost za splnění daného úkolu.

Statutární zástupce Dodavatele - osoba s celkovou kompetencí a zodpovědností zejména za plnění a podpisy smluvních vztahů, řešení eskalovaných problémů z úrovně Řídícího týmu projektu a dodání zásadních výstupů projektu ze strany Dodavatele. Je delegován organizací Dodavatele.

Statutární zástupce MPSV - osoba s celkovou kompetencí a zodpovědností zejména za zajišťování prostředků, plnění a podpisy smluvních vztahů, řešení eskalovaných problémů z úrovně Řídícího týmu projektu a akceptaci zásadních výstupů projektu ze strany MPSV. Je delegován MPSV jako zadavatelem. Předsedá Řídícímu výboru projektu.

Uživatel produktu - Člen organizace MPSV, odpovědný za definici potřeb, týkajících se jemu svěřené části problematiky a za přispění k tomu, aby výsledné řešení představovalo splnění těchto potřeb.

Koordinuje - vyjadřuje usměrňovací činnost v případech, kdy řešení problému, úkolů nebo vyřizování určité záležitosti nebo agendy náleží do působnosti více útvarů/funkcí, uvádí se vzájemný soulad věcně i časově, přiřazuje vedle sebe (na úroveň) nebo do žádoucího poměru;

Navrhuje (doporučuje, podává návrhy) - vyjadřuje činnost, jejímž výsledkem je zpravidla podklad ke schválení (návrh = námět, plán předkládaný k rozhodnutí o jeho uskutečnění), zahrnuje často i projednání návrhu;

Odpovídá - nese konečnou a nedělitelnou odpovědnost za výsledek svěřené činnosti, tuto činnost může současně i vykonávat;

Opatřuje (obstarává) - vyjadřuje činnosti spojené s opatřováním, získáváním, zaopatřováním něčeho (povolení, dokladu, materiálu, surovin, apod.);

Organizuje - vyjadřuje činnosti, jejichž přímým výsledkem nejsou zpravidla žádné doklady, ale organizování určité záležitosti, které je případně spojeno i s jejich vyřízením;

Provádí (vykonává) - ve skutek uvádí, uskutečňuje, vykonává něco;

Rozhoduje - vyjadřuje konečné rozhodnutí v příslušné záležitosti, s konečnou platností provádí soud o něčem sporném nebo pochybném, z několika možností volí jedinou;

Řídí - souhrn činností s charakterem rozhodovacím;

Schvaluje (povoluje, potvrzuje) - vyjadřuje konečné rozhodnutí v příslušné záležitosti a to zpravidla na základě podkladového materiálu (jehož zpracování je v souvislosti s navrhováním) nebo předpisů a nařízení;

Spolupracuje - forma činnosti musí být určena předmětem a doplněna partnerem - s kým a na čem;

Ukládá (zakládá, archivuje) - dává něco na nějaké místo proto, aby o tom byl přehled a bylo to uschováno.

Určuje (stanoví) - vyjadřuje konečné rozhodnutí v příslušné záležitosti, přičemž zpravidla půjde o určení (stanovení), např. metodického postupu, limitu, apod.;

Vyhotovuje (vypracovává) - vyjadřuje činnost, jejímž výsledkem jsou písemné doklady prvotního charakteru informační, propočtové nebo rozborové povahy (zprávy, rozbor, výkazy, hlášení, plány apod.), tato činnost má často tvůrčí charakter;

Vyjadřuje se (posuzuje) - vyjadřuje povinnost příslušného útvaru/funkce vyjádřit se k danému problému nebo věci (výrobku, plánu, projektu, normě), který problém předkládá, podle vyjádření nebo posouzení postupovat;

Zabezpečuje (zajišťuje) - vyjadřuje činnosti spojené s uvedením stavu nebo děje do požadovaného stavu (vyplývá odpovědnost), činnosti s charakterem rozhodovacím, organizačním i prováděcím;

Zpracovává (sestavuje) - vyjadřuje činnosti, jejichž výsledkem jsou písemné doklady zpravidla sekundárního charakteru informační, rozpočtové nebo rozborové povahy (zprávy, rozbor, výkazy, hlášení, plány apod.), tato činnost obvykle nemá tvůrčí charakter;

10.1.2.3 Role a organizační struktury projektového řízení

Analytik projektového týmu Dodavatele - Člen projektového týmu Dodavatele, odpovědný za dodání analytických výstupů projektu.

Bezpečnostní analytik projektového týmu Dodavatele - Člen projektového týmu Dodavatele, odpovědný za dodání analytických výstupů projektu, týkajících se bezpečnosti navrhovaného řešení.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Vedoucí projektu - Osoba delegovaná organizací MPSV, odpovědná za řízení projektu na každodenní bázi za účelem dodání požadovaných produktů v rámci stanovených limitů odsouhlasených Projektovým Výborem.

Změnová komise - osoba nebo skupina, na kterou může Projektový výbor delegovat odpovědnosti za primární zvážení změnových požadavků. Teprve závažné změnové požadavky, které musejí být řešeny v kompetenci Projektového výboru nebo Vedení organizace, eskaluje změnový výbor výše.

Vedoucí projektového týmu (Dodavatele) - osoba odpovědná za vytvoření produktů požadovaných Vedoucím projektu tak, jak byly definovány v Balíku Práce, a to dle požadované kvality, časového plánu a nákladů přijatelných pro Projektový Výbor.

Podpora projektu - osoba nebo skupina osob, odpovědná za administrativní podporu členů Řídícího týmu projektu, případně, v rámci jednání Řídícího výboru projektu, i za administrativní podporu jeho členů. Zejména se jedná o činnosti vyhotovení zápisů z jednání, zápisy do registrů apod.

10.1.2.4 Typy odpovědností

Kód	Název	Popis
S	Schvaluje	Provádí konečné schválení výstupu činnosti.
O	Odpovídá	Odpovědnost za kompletní provedení činnosti / dodání výstupu.
V	Vykonává	Vykonává činnost nebo spolupracuje na činnosti, dodává části výstupu nebo výstup celý.
R	Reviduje	Kontroluje konečný výstup činnosti (např. auditní a dohledové role)

10.1.3 Základní etapy projektu

V této kapitole je popsán celý životní cyklus projektu v členění, vhodném pro efektivní řízení projektu ze strany MPSV. Začíná popisem Předprojektové přípravy projektu, vzájemným odsouhlasením parametrů projektu v procesech Nastavení projektu, pokračuje realizačními etapami projektu až k nasazení, akceptaci a zahájení rutinního využívání produktu projektu.

10.1.3.1 Předprojektová příprava projektu

V této etapě na základě uzavřeného smluvního vztahu budou vypracovány a odsouhlaseny dokumenty "Pravidla řízení projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*" a "Návrh projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*". Dodána a odsouhlasena bude také sada základních šablon dokumentů (záznamů) pro použití na projektu, jako např. zprávy a zápisy.

10.1.3.1.1 Stanovení pravidel řízení projektu

V tomto procesu Vedoucí projektu vypracuje dokument "Pravidla řízení projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*". Tento dokument je poté schválen MPSV.

Dále v této fázi Vedoucí projektu dodá základní sadu šablon dokumentů (záznamů), používaných pro řízení projektu v předprojektové fázi a etapě Nastavení projektu (zprávy, zápisy).

Vstupy procesu

- Smluvní vztah, související s projektem.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

- Další informační zdroje (zápisy z jednání apod.).

Výstupy procesu

- Dokument "Pravidla řízení projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*" ve stavu "schválen".
- Sada základních šablon dokumentů (záznamů) pro řízení projektu "*IS ESF 2014+ a portálový framework*" ve stavu "schválen" jako přílohy dokumentu "Pravidla řízení projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*".

Dokumentace procesu

- Oboustranně odsouhlasený dokument "Pravidla řízení projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*".

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Vypracování dokumentů "Pravidla řízení projektu", dodání sady projektových šablon
Řídící výbor	S	Schválení dokumentu "Pravidla řízení projektu"

10.1.3.1.2 Vytvoření Návrhu projektu

V tomto procesu Vedoucí projektu za součinnosti s MPSV vypracuje dokument "Návrh projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*". Tento dokument je poté schválen Projektovým výborem. Návrh projektu bude v případě projektu "*IS ESF 2014+ a portálový framework*" obsahovat povinně následující údaje:

- Kontext (pozadí) projektu
- Cíle projektu
- Požadované výsledky
- Rozsah projektu
- Omezení a předpoklady
- Tolerance projektu
- Uživatelé a ostatní zainteresované strany
- Vazby projektu na okolí
- Možnosti řešení
- Rámcový harmonogram
- Náklady
- Hlavní rizika projektu
- Popis produktu projektu - kapitola bude obsahovat seznam a detailní specifikace funkčních i nefunkčních požadavků na produkt. U každého požadavku musí být uveden slovní popis a priorita, s jakou má být řešen.
- Přístup k projektu

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

- Návrh struktury řídicího týmu projektu
- Popis navrhovaných rolí

Vstupy procesu

- Smluvní vztah, související s projektem
- Další informační zdroje (zápisy z obchodních jednání apod.)
- Dokument "Pravidla řízení projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*"

Výstupy procesu

- Dokument "Návrh projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*" ve stavu "schválen"

Dokumentace procesu

- Oboustranně odsouhlasený dokument "Návrh projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*"

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Vypracování dokumentu "Návrh projektu"
Hlavní uživatel	V	Spolupráce na dokumentu "Návrh projektu"
Projektový výbor	S	Schválení dokumentu "Návrh projektu"

10.1.3.2 Nastavení projektu

V této etapě projektu dojde k definitivnímu dopracování výsledné podoby projektu, především pak ke schválení organizační struktury, rámcového plánu projektu a k detailnímu naplánování nejbližší etapy projektu. Uvedené informace budou shrnuty v Dokumentaci nastavení projektu (Project Initiation Documentation - PID).

V této manažerské etapě bude také stanoven rozpad projektu na realizační etapy a bude stanoveno jejich umístění v rámcovém plánu projektu.

Důležitou fází této etapy je proces přizpůsobení metodiky PRINCE2 (tzv. tailoring) konkrétním podmínkám projektu „*IS ESF 2014+ a portálový framework*". S tím souvisí zejména:

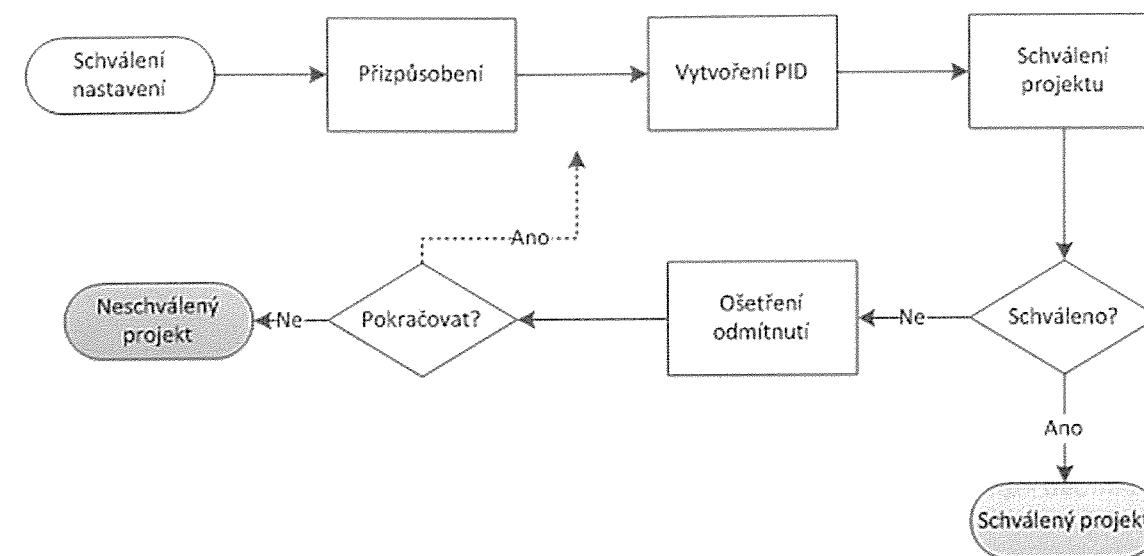
- Stanovení tolerancí (času, rozsahu, kvality a rizik) pro celý projekt. Pomocí tolerancí je pak projekt řízen; při překročení dané tolerance je vyžadováno nápravné opatření, případně eskalace na vyšší úroveň řízení projektu.
- Stanovení manažerských nástrojů, použitých pro řízení projektu. Jedná se nástroje pro monitoring průběhu projektu, zejména zprávy o stavech (Balíku práce, etapy) včetně jejich četnosti a o zprávy o ukončení etap, projektové strategie (řízení rizik, kvality, konfigurace a komunikace).
- Stanovení milníků, ve kterých se bude ověřovat postup projektu (souvisí úzce s volbou manažerských nástrojů).
- Stanovení vhodné a akceschopné organizační struktury včetně jasné definice kompetencí a odpovědností pro jednotlivé role.
- Stanovení milníků, ve kterých se budou opakovaně identifikovat rizika projektu; předpokládáme, že tento proces bude pravidelně probíhat vždy v okamžiku vytváření zpráv o stavech a ukončení (etapy, Balíku práce).

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

V souvislosti s přizpůsobením metodiky podmínkám projektu Dodavatel a MPSV také odsouhlasí definitivní rozsah šablon standardních dokumentů (záznamů), jak např. předávací a akceptační protokoly, zprávy a zápisy, pro použití na projektu.

Předpokládáme, že vzhledem k parametrům projektu „*IS ESF 2014+ a portálový framework*" (složitá vazba produktů, velký rozsah a náklady projektu, komplikovaná organizační struktura) bude použita kompletní sada projektových nástrojů a dokumentů metodiky PRINCE2.

Schématické znázornění procesů v etapě Nastavení uvádí následující obrázek:



Obr. 36 – Dílčí procesy etapy Nastavení projektu

10.1.3.2.1 Proces Nastavení projektu

V tomto procesu Vedoucí projektu vypracuje sadu dokumentů "Dokumentace Nastavení projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*". Tento dokument je poté schválen Projektovým výborem; schválením tohoto dokumentu dochází fakticky k definitivnímu schválení realizace projektu. Dokument bude zejména obsahovat:

- popis detailů přizpůsobení řídicích mechanismů projektu velikosti a komplikovanosti projektu
- definitivní podobu projektového týmu a řídicí organizační struktury projektu
- rámcové naplánování celého projektu včetně tolerancí projektu
- detailní naplánování první realizační etapy; pro etapy, jejichž délka přesáhne dohodnutý čas (doporučujeme obvyklý jeden měsíc), budou vždy v okamžiku detailního plánování etapy nastaveny termíny pro podávání Zpráv o stavu etapy.
- ověření, korekce a další upřesnění údajů, uvedených v Návrhu projektu, zejména popisů produktů, požadavků na kvalitu a případných rizik

Dále v tomto procesu Vedoucí projektu dodá kompletní sadu šablon dokumentů, používaných pro řízení projektu. Rozsah seznamu šablon pro projekt „*IS ESF 2014+ a portálový framework*" je uveden v kapitole „*Šablony projektových dokumentů*" této nabídky. Předpokládáme, že v tomto případě bude použita kompletní sada šablon, typická pro rozsáhlé projekty s komplikovanou organizační strukturou.

Vstupy procesu

- Dokument "Pravidla řízení projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*"

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

- Dokument "Návrh projektu IS ESF 2014+ a portálový framework"
- Další informační zdroje (zápisy z jednání apod.)

Výstupy procesu

- Sada dokumentů "Dokumentace nastavení projektu IS ESF 2014+ a portálový framework" ve stavu "schváleno"
- Rámcový plán projektu IS ESF 2014+ a portálový framework" ve stavu "schválen"
- Detailní plán nejbližší etapy projektu IS ESF 2014+ a portálový framework" ve stavu "schválen"
- Kompletní sada šablon řízení projektu "IS ESF 2014+ a portálový framework" ve stavu "schválen" jako přílohy dokumentu "Dokumentace nastavení projektu IS ESF 2014+ a portálový framework"

Dokumentace procesu

- MPSV schválený dokument "Dokumentace nastavení projektu IS ESF 2014+ a portálový framework"
- MPSV schválený dokument "Plán projektu IS ESF 2014+ a portálový framework"
- MPSV schválený dokument "Plán etapy č. I projektu IS ESF 2014+ a portálový framework"

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Vypracování Dokumentace nastavení projektu
Řídící tým projektu	V	Konzultace k Dokumentaci nastavení projektu
Projektový výbor	S	Schválení Dokumentace nastavení projektu

10.1.3.3 Etapy Realizace

Během etapy realizace dochází k vytvoření jednotlivých dílčích projektových produktů, jejich sestavení do celkového Produktu projektu, jeho testování, nasazení a uvedení do rutinního provozu.

V této fázi projektu „IS ESF 2014+ a portálový framework“ bude – v souladu s rámcovým plánem projektu – postupně realizována řada manažerských realizačních etap projektu. Rozdělení do realizačních etap a rámcová náplň práce jednotlivých etap budou naplánovány, jak již bylo zmíněno výše, v etapě Nastavení projektu. Na úrovni řízení celého projektu budou z důvodu snadné říditelnosti manažerské realizační etapy uspořádány do jednoduché posloupnosti; to však nevylučuje odlišný způsob řízení prací uvnitř jednotlivých realizačních týmů, které budou řízeny vlastními podřízenými projekty.

Během každé manažerské realizační etapy probíhají standardní projektové procesy. Procesy etapy jsou zahájeny vytvořením Balíku (případně více Balíků) práce Vedoucím projektu. Balík práce je pak předán Vedoucímu příslušného realizačního týmu, který jej formálně přijme. Realizační tým poté vytváří produkty, specifikované v Balíku práce. Vytvořené produkty přebírá Vedoucí projektu v procesu akceptace.

Balíky práce mohou být zadávány i v průběhu manažerské etapy; také ukončení Balíku práce nemusí být směřováno k ukončení manažerské etapy. Je tedy přípustné, aby realizace jednoho Balíku práce

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

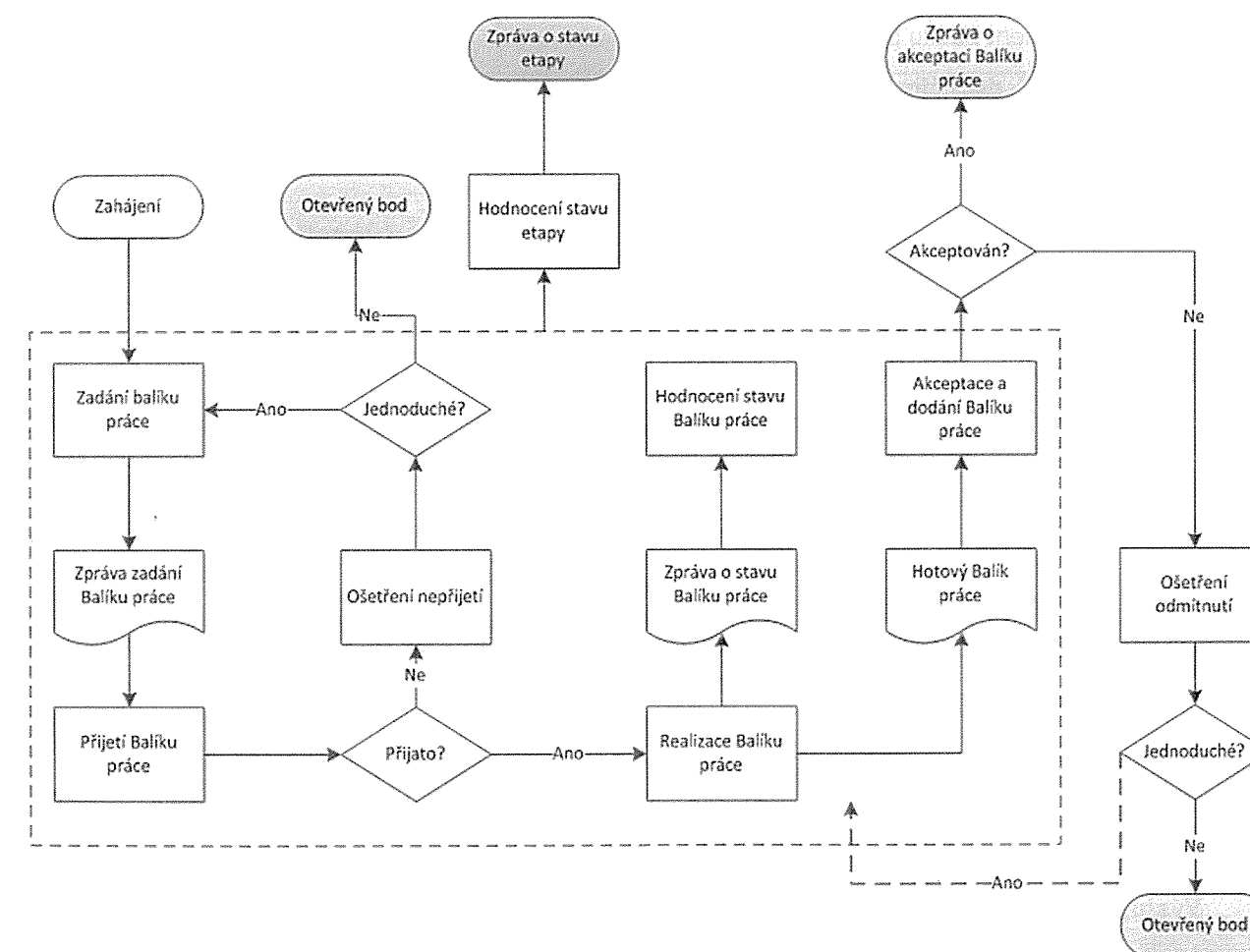
probíhala během více manažerských etap. Tento přístup umožňuje flexibilní a optimální naplánování posloupnosti prací na projektu tak, aby jednotlivé práce na sebe plynule navazovaly a nedocházelo ke zbytečným zdržením.

V souladu s pravidly, stanovenými v etapě Nastavení projektu, budou Vedoucí týmů vypracovávat zprávy o stavu Balíku práce, předávané v průběhu prací Vedoucímu projektu.

Vedoucí projektu bude během etapy reportovat stav etapy prostřednictvím Zprávy o stavu etapy, předávané Projektovému výboru.

Vzhledem k tomu, že procesy řízení realizačních etap jsou klíčové pro plynulý vývoj projektu „IS ESF 2014+ a portálový framework“, jsou v této kapitole jednotlivé dílčí procesy realizační etapy uvedeny ve větších podrobnostech než ve zbytku Metodiky. Jasně stanovení kompetencí a odpovědností během etapy a přesné nastavení procesů je důležitým faktorem úspěchu projektu.

Schematické znázornění procesů během typické realizační etapy uvádí následující obrázek:



Obr. 37 - Procesy řízení etapy

10.1.3.3.1 Zadání balíku práce

V tomto procesu Vedoucí projektu vytvoří Balík práce, realizovaný v průběhu dané etapy. Je doporučeno, aby údaje uvedené v Balíku práce odpovídaly údajům, požadovaným v projektové šabloně Balíku práce.

Za proces je odpovědný Vedoucí projektu.

Závaznost procesu

Proces se provádí vždy pro každou realizační etapu projektu.

Vstupy procesu

- Dokumentace projektu a etapy
- Schválený plán etapy
- Popisy příslušných produktů

Výstupy procesu

- Evidovaný Balík práce ve stavu "zadán"

Dokumentace procesu

- Dokument Balíku práce

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Vytvoření Balíku práce
Vedoucí projektu	O	Odeslání Balíku práce Vedoucímu týmu

10.1.3.3.2 Přijetí balíku práce

V tomto procesu musí Vedoucí příslušného realizačního týmu posoudit přijatý Balík práce a přijmout / odmítnout jej. Pokud jej přijme, naplánuje akce spojené řízením kvality (průběžné ověření produktů, akceptace apod.)

Za proces je odpovědný Vedoucí týmu.

Závaznost procesu

Proces se provádí vždy pro každý Balík práce.

Vstupy procesu

- Dokument Balíku práce
- Schválený plán etapy
- Popisy příslušných produktů

Výstupy procesu

- Evidovaný Balík práce ve stavu "přijat"
- Aktualizovaný Registr kvality
- Vytvořený týmový plán

- nebo -

- Evidovaný Balík práce ve stavu "odmítnut"

Dokumentace procesu

- Dokument Balíku práce
- Zpráva o přijetí / odmítnutí Balíku práce
- Záznamy o plánovaných ověřeních produktů v Registru kvality

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí týmu	O	Posouzení Balíku práce
Vedoucí týmu	O	Odeslání zprávy o posouzení Balíku práce Vedoucímu projektu
Vedoucí týmu	O	Vytvoření týmového plánu
Vedoucí týmu	O	Aktualizace záznamů v Registru kvality

10.1.3.3.3 Ošetření nepřijetí balíku práce

V tomto procesu musí Vedoucí projektu navrhnout řešení odmítnutí Balíku práce. Pokud není v jeho kompetenci vyřešit připomínky k Balíku práce, musí eskalovat problém na vyšší úroveň řízení projektu, typicky Projektový výbor.

Za proces je odpovědný Vedoucí projektu.

Závaznost procesu

Proces se provádí pro všechny odmítnuté Balíky práce.

Vstupy procesu

- Dokument Balíku práce
- Zpráva o odmítnutí Balíku práce

Výstupy procesu

- Evidovaný Balík práce ve stavu "vrácen k přepracování"

- nebo -

- Evidovaný Balík práce ve stavu "odmítnut"
- Otevřený bod

Dokumentace procesu

- Dokument Balíku práce

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Posouzení námitek k Balíku práce

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí týmu	R	Revize navrženého řešení Balíku práce
Vedoucí projektu	O	Návrh vypořádání námitek k Balíku práce

10.1.3.3.4 Realizace balíku práce

V tomto procesu Vedoucí týmu řídí realizaci přijatého Balíku práce. Metodika vývojových prací, kterou je realizace řízena, se může pro jednotlivé vývojové týmy lišit. V případě projektu „IS ESF 2014+ a Portálový framework“ však předpokládáme jednotnou metodiku, jejíž popis je uveden v kapitole „Návrh metodiky vývoje IS“ této nabídky.

Pokud je to stanoveno v Balíku práce, Vedoucí týmu musí v zadaných termínech podávat zprávy o stavu Balíku práce Vedoucímu projektu. To, zda budou v průběhu realizace Balíku práce podávány zprávy o stavu Balíku práce, bude stanoveno vždy při vytváření Balíku práce; kritériem pro rozhodování je především plánovaná doba trvání realizace.

Vedoucí týmu musí po provedených ověřeních kvality aktualizovat Registr kvality; vedoucí týmu také musí po dokončení Produktů aktualizovat Záznamy o konfigurační položce.

Za proces je odpovědný Vedoucí týmu.

Poznámka:

Za vytvoření požadovaných produktů je v konečném důsledku odpovědný vždy Vedoucí týmu, i když jsou produkty ve skutečnosti vytvářeny jednotlivými členy týmu.

Závaznost procesu

Proces se provádí vždy pro všechny přijaté Balíky práce.

Vstupy procesu

- Dokumentace Balíku práce
- Navržený Týmový plán pro Balík práce
- Popisy příslušných produktů

Výstupy procesu

- Zpráva o stavu Balíku práce
- Produkty požadované v Balíku práce
- Evidovaný Balík práce ve stavu "realizován"
- Aktualizovaný Registr kvality
- Aktualizovaný Záznam o konfiguraci Produktu

Dokumentace procesu

- Aktualizovaná dokumentace Balíku práce
- Evidovaný záznam Registru kvality
- Evidovaný záznam o konfigurační položce

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí týmu	O	Vytvoření Zprávy o stavu Balíku práce
Vedoucí týmu	O	Vytvoření požadovaných Produktů
Vedoucí týmu	O	Ověření požadovaných Produktů
Projektový dohled	R	Ověření požadovaných Produktů
Vedoucí týmu	O	Aktualizace Registru kvality
Vedoucí týmu	O	Aktualizace Záznamů o konfiguraci Produktu

10.1.3.3.5 Hodnocení stavu balíku práce

V tomto procesu musí Vedoucí projektu posoudit stav Balíku práce.

Za proces je odpovědný Vedoucí projektu.

Závaznost procesu

Proces se provádí pro všechny Balíky práce, které mají požadován reporting prostřednictvím Zpráv o stavu Balíku práce.

Vstupy procesu

- Dokumentace Balíku práce
- Zpráva o stavu Balíku práce

Výstupy procesu

- Schválená zpráva o stavu Balíku práce

- nebo -

- Neschválená zpráva o stavu Balíku práce
- Otevřený bod

Dokumentace procesu

- Dokumentace Balíku práce
- Evidovaný záznam Zprávy o stavu Balíku práce

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Posouzení stavu Balíku práce

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Aktualizace záznamů Balíku práce

10.1.3.3.6 Hodnocení stavu etapy

V tomto procesu musí Vedoucí projektu posoudit stav etapy a vypracovat Zprávu o stavu etapy pro Projektový výbor.

Za proces je odpovědný Vedoucí projektu.

Poznámka:

Projektový výbor může na Zprávu o stavu etapy reagovat mnoha způsoby; většinou se předpokládá, že vyzve (v případě potřeby) Vedoucího projektu k provedení akce / opatření.

Závaznost procesu

Proces se provádí pro všechny etapy, které mají požadován reporting prostřednictvím Zpráv o stavu etapy.

Vstupy procesu

- Dokumentace etapy projektu
- Zprávy o stavu Balíku práce

Výstupy procesu

- Zpráva o stavu etapy

Dokumentace procesu

- Aktualizovaná dokumentace etapy
- Evidovaný záznam Zprávy o stavu etapy

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Posouzení stavu etapy
Vedoucí projektu	O	Vypracování a odeslání zprávy o stavu etapy
Vedoucí projektu	O	Aktualizace dokumentace etapy

10.1.3.3.7 Akceptace Balíku práce

V tomto procesu musí Vedoucí týmu předložit hotový Produkt k akceptaci Vedoucím projektu. Vedoucí projektu musí provést akceptaci na základě kritérií, uvedených v Balíku práce.

Za proces je odpovědný Vedoucí týmu.

Závaznost procesu

Proces se provádí vždy pro všechny Balíky práce.

Vstupy procesu

- Dokumentace Balíku práce

- Dokončené Produkty Balíku práce
- Registr kvality
- Popisy produktů

Výstupy procesu

- Zpráva o výsledku akceptace
- Zpráva o akceptaci Balíku práce (v případě kladného výsledku akceptace)
- Aktualizovaný Registr kvality
- Aktualizovaný Záznam o konfigurační položce

Dokumentace procesu

- Aktualizovaná dokumentace etapy
- Evidovaný záznam o akceptaci Produktů v Registru kvality

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí týmu	O	Příprava akceptace Balíku práce
Vedoucí projektu	S	Akceptace Balíku práce
Vedoucí týmu	O	Aktualizace dokumentace Balíku práce
Vedoucí týmu	O	Aktualizace Záznamů o konfiguraci Produktu
Vedoucí týmu	O	Aktualizace záznamů Registru kvality
Vedoucí týmu	O	Odeslání zprávy o akceptaci Balíku práce

10.1.3.3.8 Ošetření odmítnutí akceptace balíku práce

V tomto procesu musí Vedoucí týmu navrhnout řešení odmítnutí akceptace Balíku práce.

Za proces je odpovědný Vedoucí týmu.

Závaznost procesu

Proces se provádí pro všechny Balíky práce s odmítnutou akceptací.

Vstupy procesu

- Dokumentace Balíku práce
- Zpráva o odmítnutí akceptace Balíku práce

Výstupy procesu

- Evidovaný Balík práce ve stavu "vrácen k opravě"

- nebo -

- Evidovaný Balík práce ve stavu "neakceptován"

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

- Otevřený bod

Dokumentace procesu

- Aktualizovaná dokumentace Balíku práce

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí týmu	O	Posouzení námitek k Balíku práce
Vedoucí týmu	O	Návrh vypořádání námitek k Balíku práce
Vedoucí projektu	S	Schválení navrženého řešení

10.1.3.4 Přechod do další etapy

Před skončením aktuálně běžící etapy je vždy zahájen proces přechodu mezi etapami. Ten zahrnuje činnosti, nutné pro plynulé pokračování projektu, především pak:

- uzavření aktuální etapy
- detailní naplánování další etapy
- ověření, korekce a další upřesnění údajů, uvedených v Dokumentaci nastavení projektu, zejména popisů produktů, požadavků na kvalitu a případných rizik
- schválení další etapy

Procesy přechodu mezi etapami jsou zahájeny vytvořením Plánu následující etapy (nebo, v případě výjimky, Plánu realizace výjimky) Vedoucím projektu. Pokud je třeba, jsou aktualizovány projektové dokumenty (především Plán projektu a Zdůvodnění projektu spolu s popisy produktů).

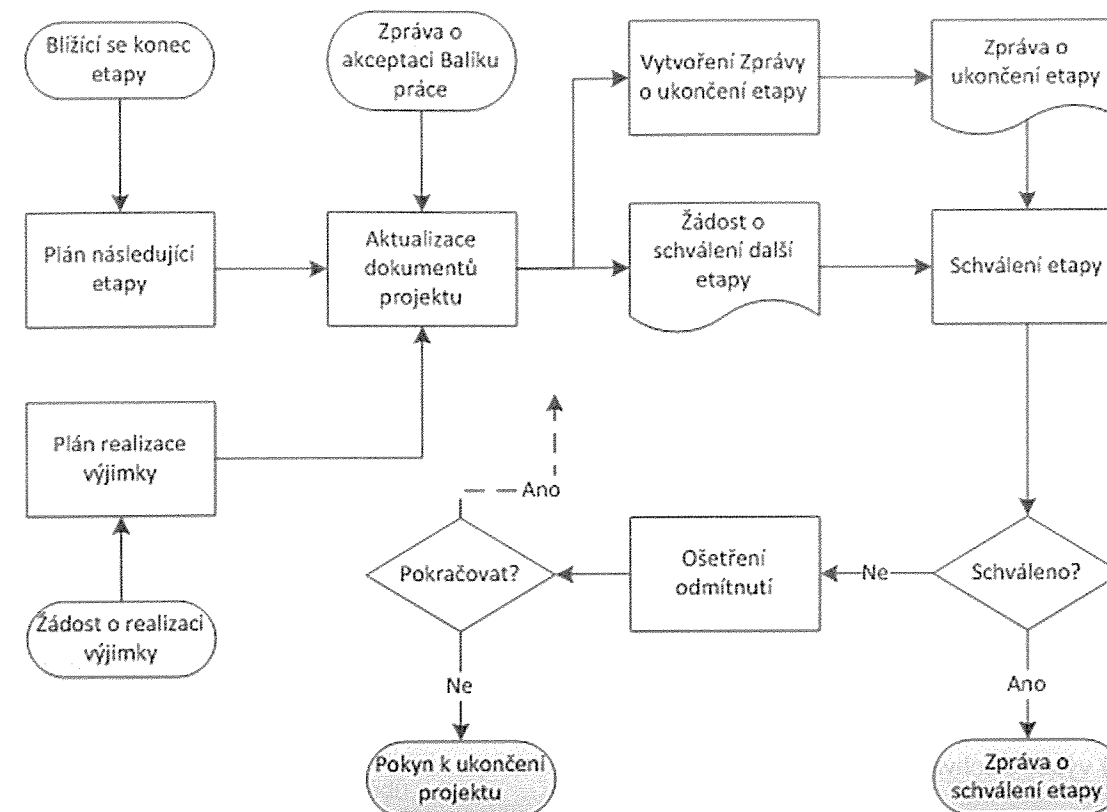
Po akceptaci všech Balíků práce s plánovanou akceptací v rámci končící etapy vytvoří Vedoucí projektu Zprávu o ukončení etapy.

Závěrem Vedoucí projektu požádá Projektový výbor o schválení Zprávy o ukončení etapy a Plánu následující etapy / realizace výjimky.

Proces ukončení etapy a přechodu mezi etapami je také okamžikem, ve kterém dochází k hodnocení stavu projektu a k rozhodování o případných korekcích postupu projektu. V případě projektu „IS ESF 2014+ a portálový framework“ jsou pro přechody mezi etapami plánovány také identifikace rizik (s následujícím plánováním a realizací opatření).

Schéma procesů přechodu mezi etapami uvádí následující obrázek:

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2



Obr. 38 - Procesy přechodu mezi etapami

Vstupy procesu

- Dokument "Dokumentace nastavení projektu IS ESF 2014+ a portálový framework"
- Výstupy končící etapy (produkty, dokumenty, předávací a akceptační protokoly, zkušenosti)
- Další informační zdroje (zápisy z pracovních jednání apod.)

Výstupy procesu

- Schválený dokument "Zpráva o ukončení etapy projektu IS ESF 2014+ a portálový framework"
- Schválený dokument "Plán etapy n projektu IS ESF 2014+ a portálový framework"
- Aktualizovaný dokument / dokumenty Dokumentace nastavení projektu

Dokumentace procesu

- Schválený dokument "Zpráva o ukončení etapy projektu IS ESF 2014+ a portálový framework"
- Schválený dokument "Plán následující etapy projektu IS ESF 2014+ a portálový framework"

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Vytvoření dokumentu "Zpráva o ukončení etapy"
Projektový výbor	S	Schválení dokumentu "Zpráva o ukončení etapy"
Projektový výbor	S	Schválení dokumentu "Plán etapy N projektu IS ESF 2014+

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
		a portálový framework"
Vedoucí projektu	O	Aktualizace Dokumentace nastavení projektu

10.1.3.5 Ukončení projektu

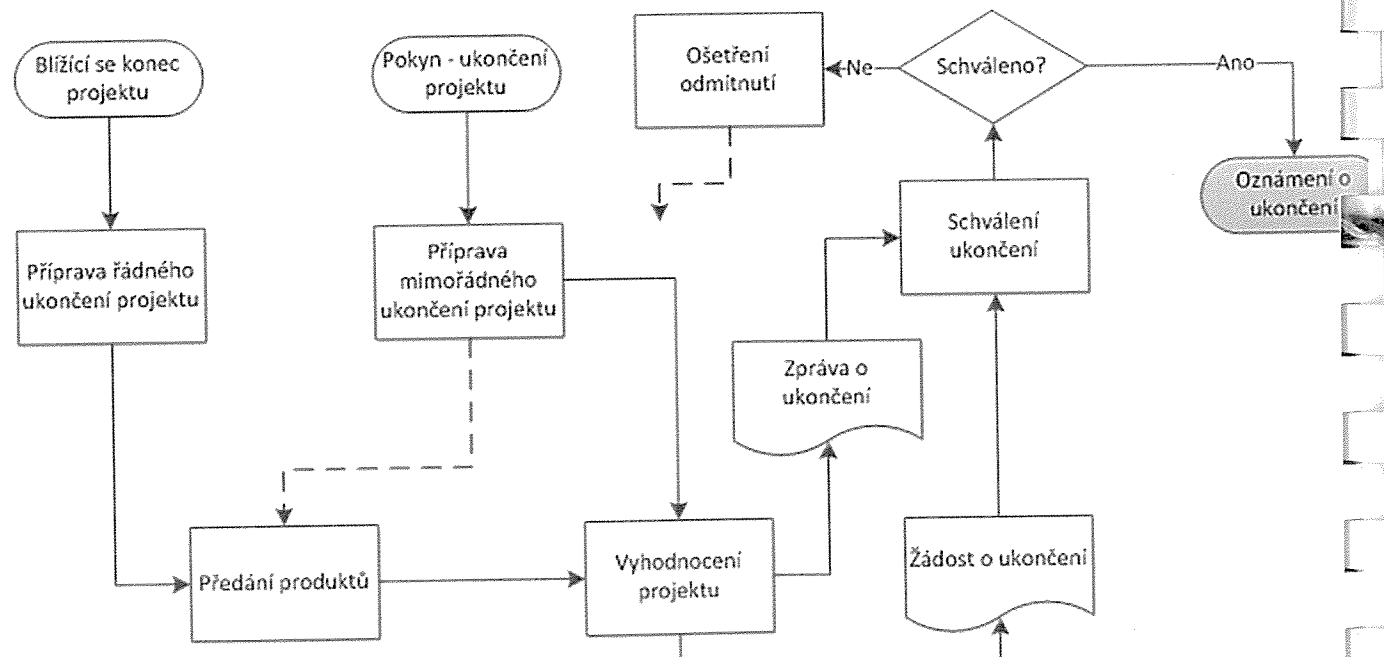
V této kapitole jsou popsány procesy, které na projektu „IS ESF 2014+ a portálový framework“ proběhnou během ukončení projektu. Postihuje i procesy, kdy by ukončení bylo spuštěno mimořádně podáním žádosti o předčasné ukončení projektu ze strany Projektového výboru (případně Řídícího výboru projektu).

Procesy ukončení projektu jsou zahájeny Přípravou řádného ukončení projektu (nebo, v případě mimořádného ukončení, Přípravou mimořádného ukončení projektu) Vedoucím projektu.

V dalším kroku dojde k akceptaci a předání hotových produktů (pokud k tomu nedošlo již během realizačních etap; předpokládáme, že pro akceptaci může být naplánována samostatná etapa). Proces proběhne i v případě mimořádného ukončení projektu. Na akceptaci participují členové řídicího týmu projektu; konečné schválení produktu projektu je v kompetenci Hlavního uživatele. Následuje proces vyhodnocení projektu, kdy Vedoucí projektu vypracuje Zprávu o ukončení projektu a požádá Projektový výbor o schválení ukončení projektu.

Zprávu o ukončení projektu schvaluje jak Projektový výbor, tak Řídící výbor projektu. Ukončení projektu schvaluje Projektový výbor a informuje poté Řídící výbor projektu.

Schéma procesů ukončení projektu uvádí následující obrázek:



Obr. 39 - Procesy ukončení projektu

10.1.3.5.1 Příprava řádného ukončení projektu

V tomto procesu musí Vedoucí projektu připravit řádné ukončení projektu. Aktualizuje dokumentaci projektu tak, aby odpovídala reálnému stavu (především Plán projektu a Dokumentace nastavení projektu).

Vedoucí projektu musí ověřit, zda všechny produkty, které jsou součástí Produktu projektu, byly řádně dodány, validovány a akceptovány. K tomu použije popisy Produktů a Registr kvality, ve kterém jsou zaznamenána všechna ověření daného produktu.

Dále Vedoucí projektu musí ověřit, zda dodaný Produkt projektu odpovídá požadovaným kritériím kvality v Popisu produktu projektu.

Za proces je odpovědný Vedoucí projektu.

Závaznost procesu

Proces se provádí vždy s výjimkou předčasného ukončení projektu.

Vstupy procesu

- Dokumentace (právě končící) etapy projektu.
- Dokumentace nastavení projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*.
- Registr kvality.
- Registr rizik.
- Registr otevřených bodů.
- Znalostní databáze.
- Další informační zdroje (zápisy z pracovních jednání apod.).

Výstupy procesu

- Aktualizovaný Plán projektu.
- Aktualizovaná Dokumentace nastavení projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*.
- Evidovaný projekt ve stavu "Připraven k ukončení".

Dokumentace procesu

- Aktualizovaná dokumentace projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*.

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Aktualizace Plánu projektu a PID
Vedoucí projektu	O	Kontrola připravenosti produktů k akceptaci / akceptace produktů
Vedoucí projektu	O	Kontrola připravenosti Produktu projektu k akceptaci / akceptace
Vedoucí projektu	O	Zpráva o uvolnění zdrojů projektu

10.1.3.5.2 Příprava mimořádného ukončení projektu

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

V tomto procesu musí Vedoucí projektu připravit mimořádné ukončení projektu. Cílem je uchovat vybrané hodnoty, vytvořené projektem, a dokumentovat nedostatky, které mimořádným ukončením projektu vznikly.

Vedoucí projektu aktualizuje Registr otevřených bodů a zapíše do něj záznam předčasného ukončení projektu. Aktualizuje dokumentaci projektu tak, aby odpovídala reálnému stavu (především Plán projektu a Dokumentace nastavení projektu).

Vedoucí projektu musí ověřit, v jakém stavu jsou všechny produkty, které jsou součástí Produktu projektu. Pro nehotové dílčí Produkty zdokumentuje nutné práce k dokončení. Zdokumentuje také použitelnost hotových či rozpracovaných produktů pro jiné projekty. V dalším kroku - se schválením Projektového výboru - si odsouhlasí, které produkty budou dokončeny, které s vynaložením jistého úsilí konzervovány a které jednoduše opuštěny. Tato rozhodnutí mohou vést k další etapě realizace výjimky.

Za proces je odpovědný Vedoucí projektu.

Závaznost procesu

Proces se provádí v případě předčasně ukončovaného projektu.

Vstupy procesu

- Žádost Projektového výboru o předčasné ukončení projektu s veškerou související dokumentací
- Kompletní dokumentace projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*
- Dokumentace (právě mimořádně končící) etapy
- Registr rizik
- Registr otevřených bodů
- Registr kvality
- Znalostní databáze
- Další informační zdroje (zápisy z pracovních jednání apod.)

Výstupy procesu

- Aktualizovaný Plán projektu
- Aktualizovaná Dokumentace nastavení projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*
- Aktualizovaný Registr otevřených bodů
- Projekt ve stavu "Připraven k mimořádnému ukončení"
- Odhad víceprací

Dokumentace procesu

- Aktualizovaná dokumentace projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Aktualizace Plánu projektu, PID a Registru otevřených bodů

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Kontrola kompletnosti produktů
Vedoucí projektu	O	Odhad víceprací
Vedoucí projektu	O	Zpráva o uvolnění zdrojů projektu

10.1.3.5.3 Předání produktu projektu

Během předání a akceptace Produktu projektu dochází k převodu odpovědnosti za vytvořený produkt z projektu na zákazníka (koncového uživatele).

V tomto procesu musí Vedoucí projektu získat akceptaci výsledného Produktu projektu. Dále Vedoucí projektu, pokud je to nutné, vypracuje seznam nutných následných prací, zahrnující případné nedodělky, rizika a otevřené body. Aktualizuje Plán revize přínosů pro post-projektové aktivity. Aktualizuje také konfiguraci produktu v souvislosti s další technickou a provozní podporou.

Za proces je odpovědný Vedoucí projektu.

Závaznost procesu

Proces se provádí, pokud okamžiku ukončení projektu bude dokončen alespoň jeden dílčí produkt.

Vstupy procesu

- Dokumentace nastavení projektu (PID)
- Registr rizik
- Registr otevřených bodů
- Registr kvality
- Záznamy o konfiguraci produktu
- Plán revize přínosů

Výstupy procesu

- Aktualizované Záznamy o konfiguraci produktu
- Akceptační protokol(y) *IS ESF 2014+ a portálový framework*
- Aktualizovaný Plán revize přínosů
- Seznam nutných následných prací

Dokumentace procesu

- Aktualizovaná dokumentace projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Vytvoření Seznamu nutných následných prací
Vedoucí projektu	O	Aktualizace Záznamů o konfiguraci Produktu

Výstupy procesu

- Evidovaný projekt ve stavu "vrácen k opravě ukončení"
- nebo -
- Evidovaný projekt ve stavu "neschváleno ukončení"
 - Otevřený bod

Dokumentace procesu

- Aktualizovaná dokumentace projektu *IS ESF 2014+ a portálový framework*

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Posouzení námitek k ukončení projektu
Vedoucí projektu	O	Návrh vypořádání námitek k ukončení projektu
Projektový výbor	S	Schválení navrženého řešení

10.1.4 Návrh organizační struktury projektu

Účelem vytvoření vhodné organizační struktury a stanovení způsobu organizace práce je dosáhnout efektivní úrovně řízení projektu *"IS ESF 2014+ a portálový framework"*, a definování jednoznačných pravomocí a odpovědností.

Ustavení jasně definované organizační struktury projektu povede v konečném důsledku k vytvoření produktu, který je optimálně navržen a realizován v souladu s požadavky MPSV.

V této kapitole jsou dále stručně popsány role a organizační struktury, zúčastněné v průběhu projektu. Všechny procesy, probíhající na projektu, mají jednoznačně stanoveno, která role a s jakou odpovědností vykonává dílčí činnosti procesu.

Jedna konkrétní osoba může mít přiděleno několik rolí; obecně je však doporučeno, aby nebyly kombinovány role, které jsou ve vztahu podřízenosti (nadřízenosti).

10.1.4.1 Řídící výbor projektu

Jedná se o vrcholovou organizační strukturu projektu, rozhodující o strategickém směřování a schvalující zásadní rozhodnutí, týkající se projektu. Je kompetentní v následujících oblastech:

- strategická a základní rozhodnutí v hlavních směrech realizace a následného rozvoje projektu,
- řešení smluvních záležitostí v souvislosti s realizací projektu,
- rozhodnutí o změnovém řízení, týkající se rozsahem celého projektu (termíny, ceny)
- závěrečné odsouhlasení projektu

Řídící výbor projektu je složen z následujících členů:

Oprávněný zástupce MPSV - osoba s celkovou kompetencí a zodpovědností zejména za zajišťování prostředků, plnění a podpisy smluvních vztahů, řešení eskalovaných problémů z úrovně Řídícího týmu projektu a akceptaci zásadních výstupů projektu ze strany MPSV. Je delegován MPSV jako Zadavatelem. Předsedá Řídícímu výboru projektu.

Oprávněný zástupce Dodavatele - osoba s celkovou kompetencí a zodpovědností zejména za plnění a podpisy smluvních vztahů, řešení eskalovaných problémů z úrovně Řídícího týmu projektu a dodání zásadních výstupů projektu ze strany Dodavatele. Je delegován organizací Dodavatele.

Členy Řídícího výboru projektu jsou dále Sponzor projektu, Hlavní uživatel, Hlavní dodavatel, Vedoucí projektu a Podpora projektu z Řídícího týmu projektu; jejich kompetence a odpovědnosti jsou popsány dále.

10.1.4.2 Projektový výbor

Projektový výbor je organizační struktura, odpovědná za správný způsob realizace projektu. Každý člen Projektového výboru je odpovědný za konkrétní oblast dohledu, konkrétně dohled nad obchodními záležitostmi spadá pod Sponzora projektu, dohled nad uživateli spadá pod Hlavního uživatele a dohled nad dodavateli pod Hlavního dodavatele. Pokud je jako odpovědná složka uveden Projektový výbor, nese vždy konečnou odpovědnost Sponzor projektu. V odpovědnosti Projektového výboru je zejména:

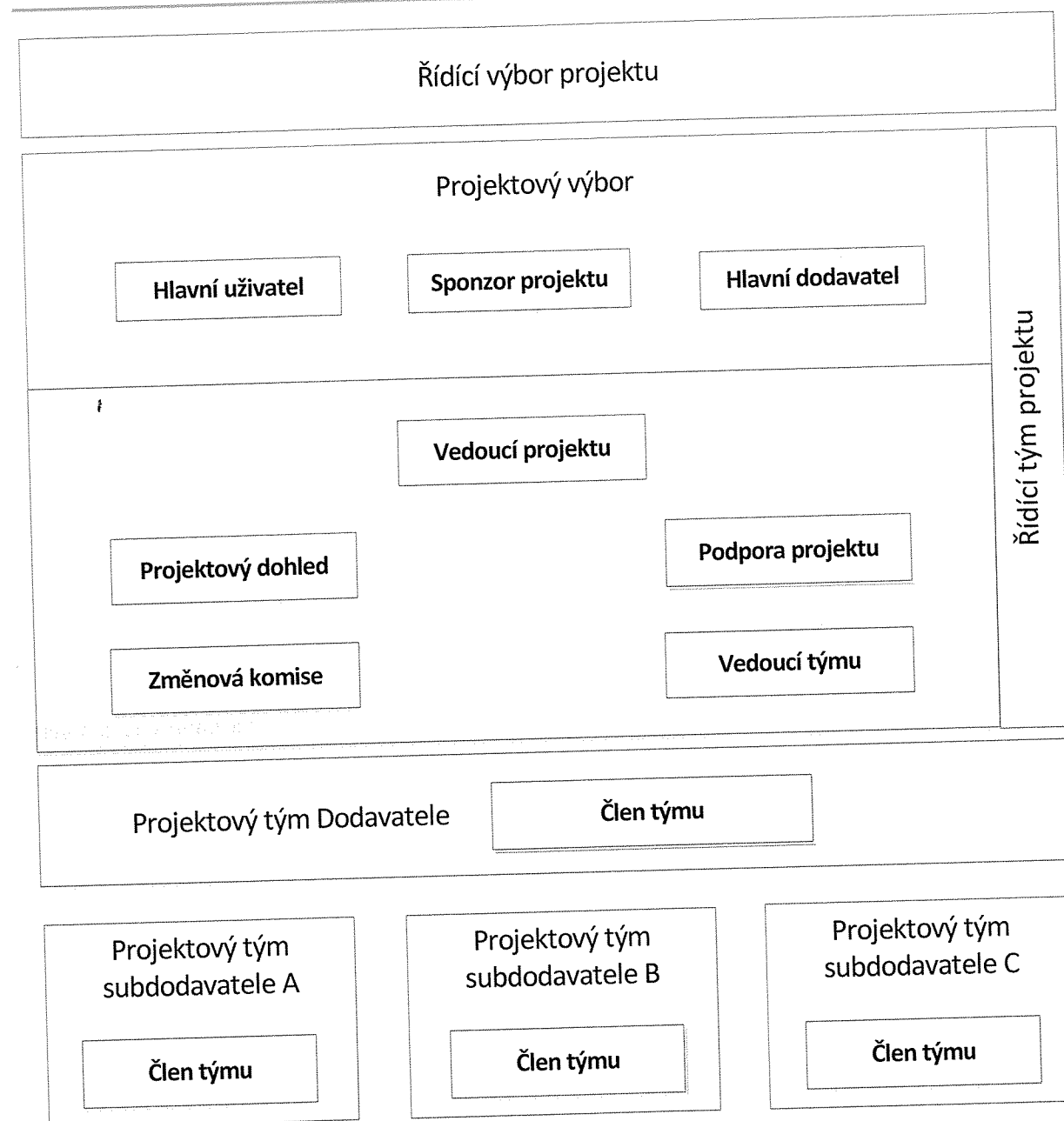
- závěrečné odsouhlasení vývojových etap,
- koordinace činností smluvních stran,
- kontrola průběhu a postupu plnění předmětu smlouvy,
- rozhodnutí o změnovém řízení, týkající se jednotlivých etap projektu.

Projektový výbor má následující členy:

Sponzor projektu - osoba s celkovou zodpovědností za to, aby projekt naplnil dané cíle a přinesl předpokládané přínosy. Tato osoba zajistí, aby si projekt nebo program udržel obchodní záměr, aby byly jasně stanoveny pravomoci a aby příslušné práce včetně možných rizik byly aktivně řízeny. Sponzor projektu předsedá Projektovému Výboru.

Hlavní dodavatel - člen Projektového výboru, který poskytuje znalosti a zkušenosti odborných činností, týkající se výroby výstupů projektu.

Hlavní uživatel - člen Projektového výboru, odpovědný za zajištění přesné specifikace potřeb uživatelů a za zajištění toho, aby dané řešení představovalo splnění těchto potřeb. Formuluje a schvaluje požadavky do popisu produktů (např. analytické zadání) a doporučuje schválení akceptačních protokolů.



Obr. 40 - Schéma organizační struktury projektu

10.1.4.3 Řídící tým projektu

Jedná se o organizační strukturu, zahrnující Projektový Výbor (viz výše), Vedoucího projektu, případně Vedoucího týmu, Změnovou komisi, Projektový Dohled a Podporu projektu. Kromě kompetencí, spadajících pod Projektový výbor, zodpovídá dále za:

- každodenní organizační zabezpečení činností souvisejících se splněním věcného plnění,
- řešení technických záležitostí v souvislosti s rozvojem, implementací a předáním do produkčního prostředí,
- rozhodnutí o změnovém řízení malého rozsahu (nemá dopad na termíny etap či projektu ani na ceny)

Kompetence a odpovědnosti jednotlivých zbývajících rolí jsou následující:

Vedoucí projektu - osoba odpovědná za řízení projektu na každodenní bázi za účelem dodání požadovaných produktů v rámci stanovených limitů odsouhlasených Projektovým Výborem.

Projektový dohled - odpovídá za nezávislý dohled nad postupem projektu. Je součástí Řídícího týmu projektu; musí být zajištěna jeho nezávislost na Vedoucím projektu.

Změnová komise - osoba nebo skupina, na kterou může Projektový výbor delegovat odpovědnosti za primární zvážení změnových požadavků. Teprve závažné změnové požadavky, které musejí být řešeny v kompetenci Projektového výboru nebo Vedení organizace, eskaluje změnová komise výše.

Vedoucí projektového týmu (Dodavatele) - osoba odpovědná za vytvoření produktů požadovaných Vedoucím projektu tak, jak byly definovány v Balíku Práce, a to dle požadované kvality, časového plánu a nákladů přijatelných pro Projektový Výbor.

Podpora projektu - osoba nebo skupina osob, odpovědná za administrativní podporu členů Řídícího týmu projektu, případně, v rámci jednání Řídícího výboru projektu, i za administrativní podporu jeho členů. Zejména se jedná o činnosti vyhotovení zápisů z jednání, zápisy do registrů apod.

10.1.4.4 Projektový tým Dodavatele

Projektový (realizační) tým Dodavatele je složen z pracovníků Dodavatele a je řízen Vedoucím projektového týmu Dodavatele. Jeho náplní činnosti je především koordinace vývoje jednotlivých dílčích produktů v rámci podřízených realizačních týmů jednotlivých subdodavatelů, dodávka dílčích produktů dle harmonogramu prací na projektu a implementace konečného produktu podle požadavků MPSV.

Projektový tým dodavatele je jedinou organizační strukturou, podřízenou přímo Řídicímu týmu projektu. Tento přístup výrazně zjednodušuje nároky na rozsah činností (koordinaci, správu konfigurace produktů apod.) Řídícího týmu projektu a přenáší je na právě na Projektový tým dodavatele.

Projektový tým Dodavatele je složen z Vedoucího týmu a jednotlivých Členů týmu. Personální a odborné (profesní) složení tohoto týmu je plně v kompetenci Vedoucího týmu Dodavatele.

Způsob řízení projektového týmu Dodavatele není předmětem této metodiky. Je plně v odpovědnosti a kompetenci Vedoucího týmu Dodavatele, jaký způsob řízení týmu zvolí; předpokládáme nicméně standardní projektové řízení dle této metodiky. Podobně je tomu u projektových týmů jednotlivých subdodavatelů, kde jsou možné odlišné přístupy k řízení uvnitř týmů pro jednotlivé subdodavatele. Důležité však je, že pravidla komunikace mezi jednotlivými projektovými (realizačními) týmy v organizační struktuře, popsané v této Nabídce, stanovuje vždy nadřízený tým.

10.1.4.5 Projektový tým subdodavatele

Projektový (realizační) tým každého subdodavatele je složen z pracovníků subdodavatele a je řízen Vedoucím projektového týmu subdodavatele. Jeho náplní činnosti je zejména vývoj jednotlivých dílčích produktů a dodávka dílčích produktů dle harmonogramu prací Projektového týmu Dodavatele.

Projektový tým subdodavatele je složen z Vedoucího týmu a jednotlivých Členů týmu. Personální a odborné (profesní) složení tohoto týmu je plně v kompetenci Vedoucího daného týmu.

10.1.4.6 Personální obsazení projektových rolí

Personální obsazení organizační struktury projektu bude uvedeno v Dokumentaci nastavení projektu, která vznikne v etapě Nastavení projektu.

10.1.5 Komunikace na projektu

V této kapitole je popsán způsob, jakým bude řízena komunikace na projektu "IS ESF 2014+ a portálový framework".

Kapitola obsahuje popis způsobu a četnosti komunikace s osobami uvnitř i vně projektu. Tím usnadňuje zapojení zainteresovaných stran prostřednictvím ustavení řízeného obousměrného toku informací. Popisuje preferované procesy komunikace, používané nástroje a techniky a způsob zaznamenávání komunikace. Stanovuje také načasování aktivit, spojených s komunikací, a uvádí role a odpovědnosti při komunikaci.

10.1.5.1 Analýza účastníků

10.1.5.1 Analýza účastníků

Vzhledem k tomu, že projekt *IS ESF 2014+ a portálový framework* je rozsáhlým projektem s mnoha zainteresovanými stranami, je pro něj plánována analýza účastníků (Stakeholder Analysis). Během této analýzy jsou detailně popsány jednotlivé zainteresované strany, změna jejich vztahu k projektu (k výsledkům projektu) během projektu, způsob, jakým si budou vyměňovat zprávy s projektovým týmem a které osoby se budou této komunikace účastnit a také frekvenci komunikace, důvod komunikace a její formát. Analýza se zejména zaměří na následující aspekty:

- **Identifikace zainteresované strany** – vyčerpávající výčet všech zainteresovaných stran
- **Současný vztah** – popis současného vztahu dané zainteresované strany k projektu
- **Cílový vztah** – popis cílového vztahu dané zainteresované strany k projektu spolu s návrhem postupu, jak změnit současný stav na cílový
- **Rozhraní** – popis komunikačních kanálů s danou zainteresovanou stranou
- **Informace potřebné pro danou zainteresovanou stranu** – popisují zejména:
 - Informace poskytované směrem z projektu
 - Informace poskytované směrem do projektu
 - Příjemce a poskytovatel informací
 - Frekvence komunikace
 - Význam komunikace
 - Formát komunikace

10.1.5.2 Nástroje a techniky komunikace

10.1.5.2 Nastroje a techniky komunikace
V rámci tohoto projektu budou použity následující standardní způsoby komunikace:

- e-mailová komunikace
- Telefonická komunikace
- Osobní sdělení
- Pracovní schůzky jednotlivých složek organizační struktury

10.1.5.3 Záznamy o komunikaci

- E-mailové zprávy budou uchovávány v lokálních úložištích každého účastníka komunikace.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

- Telefonické hovory v rámci projektového řízení nebudou uchovávány; důležitá sdělení mohou být zaznamenána formou zápisu o zprávě, případně (pro Vedoucího projektu) ve formě záznamu Deníku vedoucího projektu.
- Osobní sdělení nebudou uchovávána; důležitá sdělení mohou být zaznamenána formou zápisu o zprávě, případně (pro Vedoucího projektu) ve formě záznamu Deníku vedoucího projektu.
- Záznamy z pracovních schůzek jednotlivých složek organizační struktury budou uchovávány formou zápisů z jednání.

10.1.5.4 Načasování komunikačních aktivit

V rámci projektu budou probíhat pravidelné (řádné) komunikační aktivity a mimořádné aktivity. V následujících odstavcích je specifikováno, které komunikace proběhnou v daných fázích projektu.

Níže uvedený seznam komunikačních aktivit není konečný a slouží pouze jako příklad pro typický projekt; předpokládáme jeho doplnění, především na základě Dokumentace nastavení projektu a Analýzy účastníků (Stakeholder Analysis). Pro jednotlivé realizační etapy budou vždy v rámci plánování dané etapy detailně rozepsány předpokládané komunikace.

10.1.5.4.1 Řádné komunikační aktivity

Etapa Předprojektová příprava projektu

Pořadí	Popis komunikace (příjemce)	Odpovídá	Formát	Datum (plán)
1.	Žádost o revizi a schválení Dokumentu řízení projektu (pro Projektový výbor)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	
2.	Zpráva o schválení Dokumentu řízení projektu (pro Vedoucího projektu)	Projektový výbor	e-mail s přílohou	
3.	Žádost o schválení Návrhu projektu (pro Projektový výbor)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	
4.	Žádost o schválení spuštění etapy Nastavení projektu (pro Projektový výbor)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	
5.	Zpráva o schválení Návrhu projektu (pro Vedoucího projektu)	Projektový výbor	e-mail	
6.	Zpráva o schválení Nastavení projektu (pro Vedení organizace)	Projektový výbor	e-mail	
7.	Zpráva o schválení Nastavení projektu (pro Vedoucího projektu)	Projektový výbor	e-mail	

Etapla Nastavení projektu

Pořadí	Popis komunikace (příjemce)	Odpovídá	Formát	Datum (plán)
8.	Žádost o doplnění popisu Produktu projektu (pro Hlavního uživatele, Uživatele)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

9.	Doplnění popisu Produktu projektu (pro Vedoucího projektu)	Hlavní uživatel	e-mail s přílohou	
10.	Žádost o schválení projektu (pro Projektový výbor)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	
11.	Žádost o schválení následující etapy (pro Projektový výbor)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	
12.	Zpráva o schválení projektu (pro Vedoucího projektu)	Projektový výbor	e-mail	
13.	Zpráva o schválení projektu (pro vedení Společnosti)	Projektový výbor	e-mail	
14.	Zpráva o schválení následující etapy (pro Vedoucího projektu)	Projektový výbor	e-mail	

Etapa n

Pořadí	Popis komunikace (příjemce)	Odpovídá	Formát	Datum (plán)
15.	Zpráva o stavu etapy (pro Projektový výbor)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	
16.	Zpráva o ukončení etapy (pro Projektový výbor)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	
17.	Žádost o schválení následující Etapy (pro Projektový výbor)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	
18.	Zpráva o schválení následující Etapy (pro Vedoucího projektu)	Projektový výbor	e-mail	

Ukončení projektu

Pořadí	Popis komunikace (příjemce)	Odpovídá	Formát	Datum (plán)
19.	Zpráva o ukončení projektu spolu s Doporučením ukončení projektu (pro Projektový výbor)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	
20.	Zpráva o ukončení projektu (pro vedení Společnosti)	Projektový výbor	e-mail	

10.1.5.4.2 Mimořádné komunikační aktivity

Pořadí	Popis komunikace (příjemce, podmínka)	Odpovídá	Formát	Datum (plán)
21.	Zpráva o výjimce spolu s žádostí o doporučení (pro Projektový výbor, kdykoli v případě výskytu výjimky ohrožující etapu projektu)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

22.	Doporučení dalšího postupu (pro Vedoucího projektu, v případě výskytu Zprávy o výjimce spolu s žádostí o doporučení)	Projektový výbor	e-mail	
23.	Zpráva o otevřeném bodu spolu s žádostí o doporučení (pro Projektový výbor, kdykoli v případě výskytu otevřeného bodu ohrožující etapu projektu)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	
24.	Doporučení dalšího postupu (pro Vedoucího projektu, v případě výskytu Zprávy o otevřeném bodu spolu s žádostí o doporučení)	Projektový výbor	e-mail	
25.	Zpráva o výjimce spolu s žádostí o doporučení (pro vedení Společnosti, kdykoli v případě výskytu výjimky ohrožující kritéria projektu)	Projektový výbor	e-mail s přílohou	
26.	Doporučení dalšího postupu (pro Projektový výbor, v případě výskytu žádosti o doporučení pro výjimky ohrožující kritéria projektu)	Vedení Společnosti	e-mail	
27.	Žádost o schválení Plánu realizace výjimky (pro Projektový výbor, v případě výskytu výjimky vyžadující změnu plánu etapy)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	
28.	Žádost o schválení Doporučení ukončení projektu (pro Projektový výbor, v případě nutnosti předčasného ukončení projektu)	Vedoucí projektu	e-mail s přílohou	

10.1.6 Řízení rizik

Tato kapitola obsahuje návrh způsobu, jakým budou řízena rizika projektu "IS ESF 2014+ a portálový framework". Přehledně uvádí informace, nezbytné pro řízení rizik projektu.

Popisuje strategii řízení rizik, specifické techniky a standardy, používané pro řízení rizik projektu, a role a odpovědnosti členů projektového týmu v procesech řízení rizik.

Je nastíněn celý cyklus procesu řízení rizik, používané nástroje a techniky a způsob zaznamenávání a hlášení rizik. Stanovuje načasování aktivit, spojených s řízením rizik, a uvádí role a odpovědnosti při řízení rizik. Definuje měřítka, kategorie rizik, kategorie odpovědí na rizika a indikátory včasného varování. Stanovuje také hranici tolerance rizik projektu.

10.1.6.1 Procesy řízení rizik

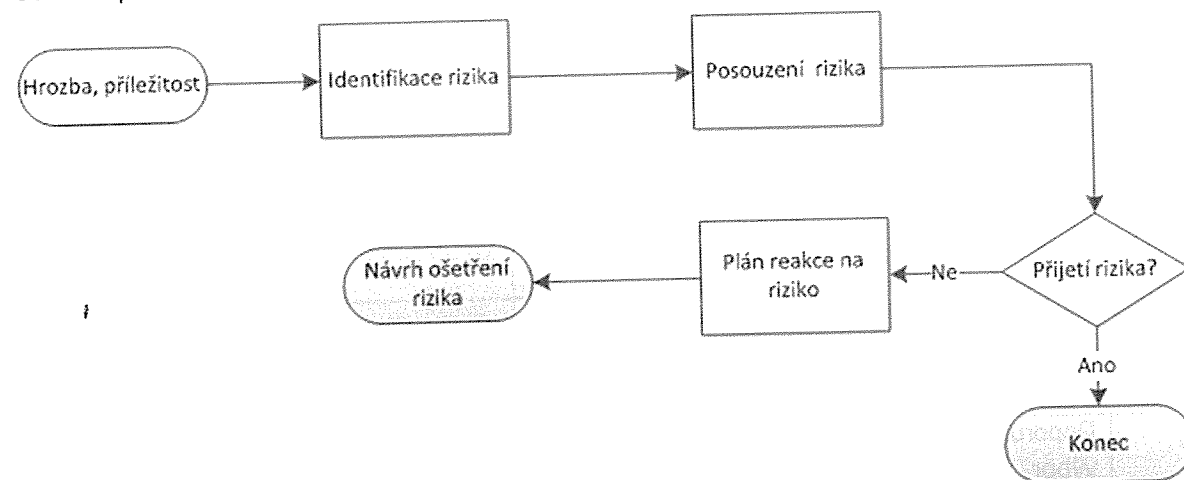
V této kapitole jsou popsány procesy, které slouží k ošetření rizik projektu. Procesy se provádí pro všechny projekty, pro které je v Nastavení projektu požadováno řízení rizik.

Procesy řízení rizik jsou zahájeny identifikací rizika, za kterou odpovídá Vedoucí projektu. Pro projekt „IS ESF 2014+ a portálový framework“ budou rizika identifikována jednak v běžných bodech identifikace rizik metodiky PRINCE2 (vytvoření Návrhu projektu, etapa Nastavení projektu, vypracování Zprávy o ukončení etapy), jednak i v rámci zpráv o stavu etap a Balíků práce.

Po identifikaci rizika Vedoucí projektu provede posouzení rizika. Pokud výsledkem posouzení je nepřijetí rizika, Vedoucí projektu vypracuje (s případným přispěním Projektového výboru) Plán reakce na riziko. Ten pak vstupuje jako návrh na ošetření rizika do procesů řízení změn a otevřených bodů projektu.

Detailní parametry procesů řízení rizik (metody hodnocení rizik, hranice přijetí rizika, kategorizace rizik apod.) uvádí následující kapitoly.

Schéma procesů řízení rizik uvádí následující obrázek:



Obr. 41 - Procesy řízení rizik

10.1.6.1.1 Identifikace rizika

Identifikací rizika rozumíme odhalení hrozícího rizika. V tomto procesu uvažujeme celý kontext projektu a zkoumáme, zda v rámci tohoto kontextu nemohou nastat události, které mohou mít dopad na projekt. Identifikace rizik vždy probíhá v definovaných řádných nebo pravidelných milnících projektu (viz též *Načasování aktivit řízení rizik*). Kromě toho mohou být identifikována rizika ad-hoc v kterémkoli okamžiku projektu.

Vstupy procesu

Mandát projektu, Dokumentace nastavení projektu, Deník Vedoucího projektu a další projektové dokumenty; vstupem mohou být i události vně a uvnitř projektu apod.

Výstupy procesu

- Návrh projektu (v etapě Předprojektové přípravy projektu)
- Registr rizik s iniciálními záznamy o jednotlivých rizicích

Dokumentace procesu

- Registr rizik s iniciálními záznamy o jednotlivých rizicích

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Řídící tým projektu	O	Identifikace rizik
Vedoucí projektu	O	Záznam rizika do registru rizik

10.1.6.1.2 Posouzení rizika

Všechna rizika, odhalená v procesu Identifikace rizik, musejí být posouzena. Posouzením rozumíme stanovení hodnoty rizika; hodnota rizika je měřítkem závažnosti rizika. Techniky posouzení rizika

popisuje kapitola *Nástroje a techniky* této části dokumentu. Posouzení rizik vždy následuje bezprostředně po identifikaci rizik.

Vstupy procesu

- Registr rizik s iniciálními záznamy o jednotlivých rizicích.

Výstupy procesu

- Registr rizik s posouzenými záznamy o jednotlivých rizicích

Dokumentace procesu

- Registr rizik s posouzenými záznamy o jednotlivých rizicích

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Aktualizace Registru rizik

10.1.6.1.3 Plánování opatření

Pro všechna rizika v Registru rizik, pro něž nebude nastavena kategorie odpovědi na riziko na Akceptace (pro hrozby) nebo Odmítnutí (pro příležitosti) budou plánována opatření. Opatření musejí být vybrána v souladu s kategorizací rizik (viz kapitola *Kategorie rizik* tohoto dokumentu). Proces plánování opatření následuje bezprostředně po posouzení rizik.

Každé opatření musí mít svého řešitele. Pokud některá rizika, jejichž hodnota přesahuje toleranci rizika, nelze vyřešit v kompetenci Vedoucího projektu, eskaluje Vedoucí projektu tento problém jako Otevřený bod Projektovému výboru.

Vstupy procesu

- Registr rizik s posouzenými záznamy o jednotlivých rizicích.

Výstupy procesu

- Registr rizik se záznamy o jednotlivých rizicích - doplněna Opatření a Řešitel
- Zpráva o Otevřeném bodu (nelze-li riziko vyřešit v kompetenci Vedoucího projektu)

Dokumentace procesu

- Registr rizik se záznamy o jednotlivých rizicích - doplněna Opatření a Řešitel

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Zachycení otevřeného bodu, zápis do Registru
Vedoucí projektu	O	Návrh řešení rizika

10.1.6.1.4 Implementace opatření

Implementace opatření realizuje naplánované akce, určené jako odpověď na riziko. Implementace probíhá v termínech, naplánovaných v Registru rizik během procesu Plánování.

Vstupy procesu

- Registr rizik s doplněnými zvolenými Opatřeními a Řešiteli.

Výstupy procesu

- Registr rizik se záznamy o jednotlivých rizicích - status Implementováno

Dokumentace procesu

- Registr rizik se záznamy o jednotlivých rizicích - status Implementováno

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Aktualizace Registru rizik
Řešitel rizika	O	Řešení rizika
Řešitel rizika	O	Zpráva o řešení rizika

10.1.6.1.5 Komunikace

Vedoucí projektu informuje Projektový výbor prostřednictvím řádných zpráv o stavu rizik na projektu:

- Proces vytvoření Návrhu projektu - úvodní seznam rizik projektu
- Etapa Nastavení - prostřednictvím Zpřesněného Obchodního případu - revize seznamu rizik
- Přechod mezi etapami - prostřednictvím Žádosti o schválení etapy - revize seznamu rizik
- Pravidelná Zpráva o stavu etapy - revize seznamu rizik

Vedoucí projektu informuje Projektový výbor o nově identifikovaných rizicích, jejichž zbytková hodnota přesahuje toleranci rizika projektu, formou Zprávy o otevřeném bodě.

Projektový výbor informuje Vedoucího projektu o zvoleném přístupu k rizikům, jejichž zbytková hodnota přesahuje toleranci rizika projektu, formou e-mailové zprávy. Vedoucí projektu poté reviduje Registr rizik.

10.1.6.2 Nástroje a techniky

10.1.6.2.1 Identifikace rizik

V řádných nebo pravidelných milnících projektu (viz *Načasování aktivit řízení rizik*) bude identifikace rizik probíhat metodami:

- SWOT analýzy (v případě řádných nebo pravidelných reportů)
- diskuse

V mimořádných termínech (výskyt otevřených bodů, změny) bude identifikace rizik probíhat formou diskuse.

10.1.6.2.2 Posouzení

Pro posouzení hodnoty rizika bude odhadnuta pravděpodobnost výskytu rizika P.

Poté bude odhadnut dopad rizika I, který je poměrem finančního dopadu rizika RF k předpokládaným nákladům projektu BP:

I = RF/BP

Hodnota rizika VR je pak součinem pravděpodobnosti rizika a dopadu rizika:

$$VR = P * I$$

10.1.6.3 Záznamy

Všechny záznamy o rizicích jsou vedeny v Registru rizik. Registr rizik pro tento projekt má formát sešitu v MS Excel s následujícími údaji:

- Identifikátor
- Autor
- Datum registrace
- Kategorie rizika
- Popis rizika
- Pravděpodobnost, dopad a očekávaná hodnota
- Blízkost
- Odpověď na riziko
- Indikátor včasného varování, jeho hodnota
- Status rizika
- Vlastník
- Řešitel

10.1.6.4 Reporting

V řádných nebo pravidelných milnících projektu (viz *Načasování aktivit řízení rizik*) bude reporting rizik na projektu probíhat formou zaslání aktualizovaného Registru rizik.

Mimořádná rizika, vyvstálá mimo řádné nebo pravidelné milníky projektu, mohou být reportována prostřednictvím Zprávy o otevřeném bodu.

Vedoucí projektu informuje Řešitele rizika o přidělení úkolu, souvisejícího s řešením rizika. Splnění tohoto úkolu Řešitel hlásí zpět po implementaci opatření.

10.1.6.5 Načasování aktivit řízení rizik

10.1.6.5.1 Řádné nebo pravidelné milníky

V etapě Předprojektové přípravy projektu Vedoucí projektu vypracuje úvodního seznam rizik projektu (identifikace a posouzení daných rizik). Za schválení úvodního seznamu rizik projektu odpovídá Projektový výbor.

V etapě Nastavení projektu dojde k revizi seznamu rizik projektu, sestávající se z identifikace, posouzení, plánování a v odůvodněných případech i implementace opatření pro daná rizika. Za proces odpovídá Vedoucí projektu, za implementaci Řešitel rizika. Revidovaný seznam rizik projektu a návrh řešení pro rizika s hodnotou přesahující toleranci rizika projektu schválí poté Projektový výbor.

Při přechodu mezi etapami provede Vedoucí projektu revizi seznamu rizik projektu - identifikace, posouzení a plánování opatření pro daná rizika, případně posouzení stavu indikátorů včasného varování. Za plánovanou implementaci opatření odpovídá Řešitel rizika. Revidovaný seznam rizik

projektu a návrh řešení pro rizika s hodnotou přesahující toleranci rizika projektu schválí poté Projektový výbor.

V pravidelné Zprávě o stavu etapy provede Vedoucí projektu revizi seznamu rizik projektu - identifikace, posouzení a plánování opatření pro daná rizika, případně posouzení stavu indikátorů včasného varování. Za plánovanou implementaci opatření odpovídá Řešitel rizika. Revidovaný seznam rizik projektu a návrh řešení pro rizika s hodnotou přesahující toleranci rizika projektu schválí poté Projektový výbor.

Během Ukončení projektu Vedoucí projektu zajistí uzavření seznamu rizik projektu. Schválení uzavřeného seznamu rizik projektu pak provede Projektový výbor.

10.1.6.5.2 Mimořádné aktivity

Při výskytu rizika mimo plánované termíny dojde k revizi seznamu rizik projektu - identifikace, posouzení, plánování a plánovaná implementace opatření pro mimořádná rizika, vypracování Zprávy o otevřeném bodě pro rizika s hodnotou přesahující toleranci rizika projektu. Za aktivitu odpovídá Vedoucí projektu, za implementaci Řešitel rizika. Revidovaný seznam rizik projektu a návrh řešení pro rizika s hodnotou přesahující toleranci rizika projektu schválí poté Projektový výbor.

10.1.6.6 Role a odpovědnosti

Řídící výbor - poskytuje politiku řízení rizik a řeší rizika, eskalovaná na úroveň řídicího výboru.

Sponzor projektu - je odpovědný za správný chod řízení rizik na projektu. Eskaluje rizika, která není schopen ošetřit, na Řídící výbor.

Hlavní uživatel - je odpovědný za správný chod řízení těch rizik na projektu, která mají dopad na uživatelské vlastnosti produktů.

Vedoucí projektu - vytváří Strategii řízení rizik a vytváří a udržuje Registr rizik. Řídí procesy řízení rizik. Ve všech okamžicích, určených k opětovnému přehodnocení rizik, iniciuje procesy řízení rizik (počínaje identifikací rizik). Eskaluje rizika, která není schopen ošetřit, na Sponzora projektu.

Projektový dohled - ověřuje řízení rizik v praxi, především soulad s touto Strategii řízení rizik.

10.1.6.7 Měřítko rizik

Pro tento projekt jsou stanovena měřítko rizik, uvedená v následujících kapitolách.

10.1.6.7.1 Základní údaje

Pravděpodobnost rizika - může se pohybovat v intervalu od 0 (nemožné události) po 1 (jisté události).

Časový rozsah - uvažovaný časový rozsah projektu bude doplněn po podpisu smluvního vztahu.

Předpokládané náklady projektu - náklady budou doplněny po podpisu smluvního vztahu.

10.1.6.7.2 Blízkost v čase

Pro blízkost rizik v čase jsou pro tento projekt stanoveny následující kategorie:

bezprostřední - hrozí v nejbližší budoucnosti; pro tento projekt jako bezprostřední definujeme čas do 1 týdne.

během etapy - riziko vyvstane (s odhadnutou pravděpodobností) nejpozději v rámci běžící etapy

během projektu - riziko vyvstane (s odhadnutou pravděpodobností) nejpozději v rámci projektu do uplynutí časového rozsahu projektu

mimo projekt - riziko vyvstane (s odhadnutou pravděpodobností) až po skončení projektu (viz časový rozsah projektu)

10.1.6.7.3 Kategorie rizik

V této kapitole je popsána hierarchická kategorizace rizik, platná pro projekt "IS ESF 2014+ a portálový framework"

Komunikační rizika - jedná se o nedorozumění, přílišnou nebo naopak nedostatečnou zainteresovanost a iniciativu při spolupráci

Sociální rizika - přidělení pracovníků s neodpovídající kvalifikací, problémy se spoluprací v týmu, problémy s motivací pracovníků

Technologická rizika - chyby při návrhu řešení, ztráta nebo poškození dokumentů a dat

Externí rizika - jedná se o rizika, která se nedají ovlivnit, změny úrokových sazeb, inflace, cen na trhu práce pro klíčové zaměstnance, postoj veřejnosti vůči IT, legislativa, daňové a politické změny

Interní rizika - organizační strategie, změny likvidity, solventnosti a bonity organizace

10.1.6.7.4 Kategorie odpovědí na rizika

Kapitola uvádí možné (a jediné přípustné) kategorie odpovědí na rizika:

Hrozby

- Vyhnutí se hrozbě
- Omezení pravděpodobnosti nebo dopadu
- Náhradní řešení - snížení dopadu
- Přenesení - snížení dopadu
- Sdílení hrozby
- Akceptování hrozby

Příležitosti

- Využití příležitosti
- Zvýšení pravděpodobnosti nebo dopadu
- Sdílení příležitosti
- Odmítnutí příležitosti

10.1.6.7.5 Indikátory včasného varování

Pro rizika s hodnotou přesahující polovinu hodnoty tolerance rizika projektu, u kterých bude možno monitorovat indikátory včasného varování, bude v Registru rizik uveden příslušný indikátor spolu s hraniční hodnotou tohoto indikátoru. Reakcí na překročení hraniční hodnoty je eskalace Zprávy o otevřeném bodě.

10.1.6.7.6 Tolerance rizika

Tolerance rizika pro tento projekt bude stanovena na konkrétní hodnotu během etapy Nastavení projektu.

10.1.6.7.7 Status rizika

Rizika pro tento projekt mohou nabývat následující status:

- Identifikováno
- Posouzeno
- Naplánováno
- Implementováno
- Uzavřeno (dále nehrozí)

10.1.7 Řízení konfigurace, Otevřených bodů a změn

Tato kapitola stanovuje způsob, jakým budou řízeny konfigurace, otevřené body a změny na projektu "IS ESF 2014+ a portálový framework".

Popisuje řízení konfigurace, procesy řízení otevřených bodů a změn, používané nástroje a techniky a způsob zaznamenávání a hlášení o souvisejících událostech. Stanovuje načasování aktivit, spojených s řízením otevřených bodů a změn, a uvádí role a odpovědnosti při řízení. Uvádí také metriky priorit a závažností, spojených s řízením otevřených bodů a změn.

10.1.7.1 Řízení konfigurace

Řízení konfigurace je sada technických a administrativních aktivit, zahrnujících vytvoření, údržbu a řízenou změnu konfigurace během životního cyklu konfigurační položky.

Konfigurační položkou rozumíme entitu, která je subjektem řízení konfigurace. Může to být např.:

- dokument
- komponenta systému
- produkt (informační systém)
- sada produktů, tvořících vydanou verzi informačního systému (release), tedy kompletní a konzistentní sestava produktů spravovaných jako jeden celek.

Pro každou konfigurační položku musí být stanovena a uchována tzv. baseline. Jako baseline rozumíme výchozí stav dané konfigurační položky, se kterou jsou srovnávány jakékoli další verze (release) a změny.

Na projektu "IS ESF 2014+ a portálový framework" předpokládáme, že procesům řízení konfigurace budou podléhat konfigurační položky typu dokument, komponenta, informační systém a release.

10.1.7.1.1 Řízení konfigurace dokumentů

Mezi dokumenty, podléhající správě konfigurace, budou zařazeny zejména všechny manažerské nástroje projektu. Jejich výčet je uveden v kapitole „Šablony projektových dokumentů“.

Dokumenty budou uloženy v elektronické formě v řízeném úložišti dokumentů, podporujícím řízený přístup k dokumentům, sledování změn dokumentů, opatřování dokumentů metadaty a verzování dokumentů.

Pro veškerou projektovou dokumentaci budou stanoveny jmenné konvence. Přesné znění jmenných konvencí bude upřesněno v etapě Nastavení projektu v součinnosti s MPSV.

10.1.7.1.2 Řízení konfigurace položek typu software

Konfigurační položky typu software, podléhající správě konfigurace, budou spravovány prostřednictvím tzv. Source Safe nástroje, který zajišťuje konzistenci zdrojového kódu, kompilací a

použitých komponent v průběhu práce realizačního týmu na dané konfigurační položce. Předpokládáme, že pro projekt "IS ESF 2014+ a portálový framework" bude zvoleno opensource řešení Git.

Samostatnou součástí řešení bude správa konfiguračních položek typu release, které budou uchovávány a spravovány v úložišti zdrojových kódů všech součástí řešení, tedy IS ESF 2014+, portálového frameworku a použitých opensource komponent. Úložiště zdrojových dokumentů bude spravovat Systémový integrátor projektu.

10.1.7.2 Procesy řízení Otevřených bodů a změn

10.1.7.2.1 Zachycení

Proces zachycení se skládá z následujících kroků:

- Identifikace typu Otevřeného bodu
- Rozhodnutí, zda bude řešen formálně či neformálně
- Vložení formálně řešeného Otevřeného bodu do Registru Otevřených bodů
- Vypracování Zprávy o Otevřeném bodu a její odeslání příslušným osobám

Vstupy procesu

- informace o Otevřeném bodu

Výstupy procesu

- záznam řešeného Otevřeného bodu v Registru Otevřených bodů
- Zpráva o Otevřeném bodu

Dokumentace procesu

- záznam řešeného Otevřeného bodu v Registru Otevřených bodů

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Kdokoli	V	Identifikace otevřeného bodu
Vedoucí projektu	O	Zachycení otevřeného bodu, zápis do Registru
Vedoucí projektu	O	Rozhodnutí o způsobu řešení (formální / neformální)

10.1.7.2.2 Posouzení

V tomto kroku je Otevřený bod posouzen a analyzován z hlediska dopadu na projekt. Vedoucí projektu posoudí, zda je nutno vypracovat podrobnou analýzu dopadu. Pokud ano, analýza bude obsahovat posouzení vlivu na:

- Ukazatele výkonnosti projektu jako čas, cena, kvalita a rozsah
- Přínosy projektu
- Rizikový profil projektu, tj. celkové vystavení projektu riziku
- Dopad změny na vyšší úroveň (strategické směřování organizace, související projekty)

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Dopad musí být zkoumán z hlediska vlivu na všechny zainteresované strany. Dále je aktualizován Registr Otevřených bodů a aktualizována Zpráva o Otevřeném bodu. Je-li to nezbytné, vyžádá si Vedoucí projektu před návrhem dalšího postupu doporučení od Projektového výboru ohledně priorit a závažnosti Otevřeného bodu.

Vstupy procesu

- Záznam otevřeného bodu v Registru otevřených bodů

Výstupy procesu

- aktualizovaný záznam v Registru otevřených bodů
- aktualizovaná zpráva o Otevřeném bodu

Dokumentace procesu

- záznam v Registru otevřených bodů

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Vyhodnocení otevřeného bodu
Vedoucí projektu	O	Zpráva o otevřeném bodu – žádost o radu Projektovému výboru

10.1.7.2.3 Návrh řešení

V procesu návrhu řešení posoudí Vedoucí projektu alternativy a navrhne postup řešení s přihlédnutím k ukazatelům výkonnosti projektu jako čas, cena, kvalita a rozsah. Posouzení rizik musí obsahovat jak projektová rizika, tak operační rizika (vliv používání pozměněného Produktu).

Pokud všechny alternativy způsobí překročení tolerancí etapy / projektu, bude vypracována Zpráva o výjimce.

Vstupy procesu

- Záznam otevřeného bodu v Registru otevřených bodů

Výstupy procesu

- aktualizovaný záznam v Registru otevřených bodů
- aktualizovaná zpráva o Otevřeném bodu
- Zpráva o výjimce

Dokumentace procesu

- záznam v Registru otevřených bodů

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Návrh řešení otevřeného bodu
Vedoucí projektu	O	Aktualizace Registru otevřených bodů

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

10.1.7.2.4 Rozhodnutí o dalším postupu

Vedoucí projektu rozhodne, zda Otevřený bod bude řešit ve své kompetenci, a to i pokud je formálně zaznamenan, či zda jej bude eskalovat na Projektový výbor.

Eskalace může proběhnout ve formě Zprávy o Otevřeném bodu nebo Zprávy o výjimce.

Vstupy procesu

- Záznam otevřeného bodu v Registru otevřených bodů

Výstupy procesu

- aktualizovaný záznam v Registru otevřených bodů
- aktualizovaná zpráva o Otevřeném bodu
- Zpráva o výjimce

Dokumentace procesu

- záznam v Registru otevřených bodů

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Rozhodnutí o způsobu řešení otevřeného bodu

10.1.7.2.5 Implementace

Vedoucí projektu může implementovat opatření:

- Spustit nezbytné opravné kroky (např. aktualizace Balíku práce)

- nebo -

- Vytvořit Plán výjimky pro schválení Projektovým výborem

V obou případech Vedoucí projektu aktualizuje Registr Otevřených bodů a Zprávu o Otevřeném bodu a informuje všechny příslušné strany.

Vstupy procesu

- Záznam otevřeného bodu v Registru otevřených bodů

Výstupy procesu

- aktualizovaný záznam v Registru otevřených bodů
- plán výjimky

Dokumentace procesu

- aktualizovaný záznam v Registru otevřených bodů - implementováno

Odpovědnosti - dílčí činnosti

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
Vedoucí projektu	O	Zadání řešení, stanovení řešitele
Řešitel otevřeného	O	Řešení otevřeného bodu

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Role	Odpovědnost	Popis činnosti
bodů		
Řešitel otevřeného bodu	O	Zpráva o řešení otevřeného bodu

10.1.7.3 Nástroje a techniky

V rámci projektu "IS ESF 2014+ a portálový framework" budou pro řízení otevřených bodů a změn používány následující nástroje a techniky:

10.1.7.4 Záznamy

Registr Otevřených bodů bude mít pro tento projekt formát sešitu Excel minimálně s následujícími údaji:

- Identifikátor otevřeného bodu
- Typ otevřeného bodu
- Datum
- Předloženo kým
- Autor zprávy o bodu
- Popis otevřeného bodu
- Priorita
- Závažnost
- Status
- Datum uzavření

10.1.7.5 Reporting

V rámci řízení změn a otevřených bodů projektu budou používány následující zprávy:

Zpráva o otevřeném bodu

- bude mít formát standardního PRINCE2 dokumentu Zprávy o otevřeném bodu ve formátu MS Word. Vypracovává ji Vedoucí projektu v případě formálně zaznamenaných Otevřených bodů. Na základě posouzení a vlastního rozhodnutí ji může eskalovat na Projektový výbor.

Zpráva o výjimce

- bude mít formát standardního PRINCE2 dokumentu Zprávy o výjimce ve formátu MS Word. Vypracovává ji Vedoucí projektu v případě Otevřených bodů, které způsobí překročení tolerancí etapy / projektu. Vždy ji bude eskalovat na Projektový výbor.

10.1.7.6 Načasování řízení Otevřených bodů a změn

Při řízení Otevřených bodů a změn není stanoven časový plán; proces začíná okamžikem příjmu zprávy (neformální) o Otevřeném bodu. Fáze Zachycení, Posouzení, Návrhu řešení, Rozhodnutí o dalším postupu a Implementace proběhnou v co možná nejkratším čase.

10.1.7.7 Role a odpovědnosti

Projektový výbor - Odpovídá na žádosti o radu Vedoucího projektu ohledně Otevřených bodů.

Smlouva o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb – Příloha č. 2

Sponzor projektu

- Nastavuje míru závažnosti Otevřených bodů, Rozhoduje o eskalovaných Otevřených bodech s důrazem na neustále zdůvodnění udržitelnosti projektu.

Hlavní uživatelé

- Rozhodují o eskalovaných Otevřených bodech s důrazem na zachování přínosů projektu.

Vedoucí projektu

- Řídí procesy řízení konfigurace a změn, vytváří a udržuje Registr Otevřených bodů, implementuje nápravná opatření.

Projektový dohled

- Radí při zkoumání a řešení Otevřených bodů.

10.1.7.8 Měřítko řízení Otevřených bodů a změn

10.1.7.8.1 Priorita

Priority jsou používány v klasifikaci požadavků na změnu. Změny budou klasifikovány následujícím způsobem:

nutné

- změna je zásadní pro životnost projektu

potřebné

- změna je důležitá a její absence způsobí oslabení Zdůvodnění projektu

vhodné

- změna je vhodná, ale její absence nebude mít dopad na Zdůvodnění projektu

nedůležité

- změna není ani zásadní, ani důležitá a může počkat.

10.1.7.8.2 Závažnost

Závažnosti jsou používány v klasifikaci Otevřených bodů. Budou klasifikovány následujícím způsobem:

nízká

- Otevřené body mohou být vyřešeny Vedoucím projektu

významná

- Otevřené body mohou být vyřešeny Vedoucím projektu

vysoká

- Otevřené body musejí být eskalovány na Projektový výbor

kritická

- Otevřené body musejí být eskalovány na Řídící výbor

10.1.8 Řízení kvality

V této kapitole je popsán způsob, jakým bude řízena kvalita na projektu "IS ESF 2014+ a portálový framework".

Kapitola obsahuje popis způsobu plánování a řízení kvality uvnitř projektu i vně projektu (Quality Assurance). Popisuje používané nástroje a techniky a způsob zaznamenávání aktivit kvality. Stanovuje také načasování aktivit, spojených s řízením kvality, a uvádí role a odpovědnosti při řízení kvality.

10.1.8.1 Procesy řízení kvality

10.1.8.1.1 Plánování kvality

Účelem plánování kvality je poskytnout základ pro následující procesy:

- Schválení celkových požadavků na kvalitu Projektovým výborem. To zahrnuje celkový popis Produktu projektu, požadavky na jeho kvalitu a akceptační kritéria, na základě kterých bude probíhat akceptace. Kromě toho může obsahovat i požadované standardy kvality.
- Komunikace schválených požadavků všem zainteresovaným stranám projektu.

- Ustavení baselines (včetně případných tolerancí), vůči kterým budou srovnávány kontroly kvality.

Plánování kvality se bude sestávat z následujících kroků:

- Sběr požadavků od zákazníka (prostřednictvím Hlavního uživatele). Pokud je to možné a vhodné, budou požadavky prioritizovány (viz přípustné hodnoty priority).
- Vytvoření Popisu produktu projektu
- Odsouhlasení Popisu produktu projektu Hlavním uživatelem; a to včetně požadavků, akceptačních kritérií, metod akceptace a tolerancí. Odsouhlasení proběhne během etapy Předprojektové přípravy projektu, před uzavřením smluvního vztahu. Jakmile je Popis Produktu projektu schválen, je možno sadu požadavků měnit pouze řízeně pomocí změnového řízení a za schválení Projektového výboru.
- Vytvoření Strategie řízení kvality (tato část dokumentu metodiky projektového řízení)
- Volitelné vytvoření Popisů dílčích produktů (v případech, kdy to bude vhodné) včetně akceptačních kritérií a metod akceptace
- Vytvoření Registru kvality, který bude obsahovat veškeré naplánované kontroly kvality. Jedná se de facto o deník kontrol se všemi plánovanými a provedenými kontrolami kvality.

10.1.8.1.2 Řízení kvality

Standardy kvality

Veškeré činnosti budou prováděny v souladu se směrnicemi integrovaného systému řízení, který má Dodavatel zavedený a certifikovaný. Integrovaný systém řízení zahrnuje systém řízení kvality dle ISO 9001, systém řízení služeb dle ISO 20000 a systém řízení bezpečnosti informací dle ISO 27001.

Detailní popisy procesů vývoje, testování, validace a řízení změn informačního systému v souladu s výše uvedenými normami jsou obsaženy v interním dokumentu Dodavatele "Zásady vývoje software".

Použité šablony a formuláře

Při řízení kvality budou použity šablony PRINCE2, které jsou součástí systému řízení kvality Dodavatele dle ISO 9001.

Definice typů metod kvality

Metoda průběžného ověření kvality - náleží sem použití code review při tvorbě kódu. Bude používána při tvorbě zdrojových kódů vývojáři v průběhu tvorby kódu.

Testování a schvalování - bude používáno pro kompletní produkty či jejich části pro ověření kompletnosti a vhodnosti pro použití, včetně souladu s akceptačními kritérii.

Metoda ověření kvality - tato nativní metoda PRINCE2 bude uplatněna pro výstupy typu dokumentů. Je založena na schůzce; výstupem je formálně schválený dokument.

Použité metriky v podpoře řízení kvality

Výsledkem ověření kvality mohou být následující stavy:

- schváleno
- schváleno s výhradami, nebránícími pokračování. Nedostatky budou odstraněny ve stanoveném termínu.

- neschváleno; ověření je nutno opakovat.

10.1.8.1.3 Quality Assurance

Quality Assurance znamená ověření kvality prací / výstupů projektu osobami mimo organizační strukturu projektu; typicky se jedná o osoby, delegované vedením nadřízené organizace (v tomto případě MPSV).

Odpovědnosti Projektového výboru

Pokud bude v rámci projektu plánováno externí ověření kvality (Quality Assurance), Projektový výbor poskytuje osobám, provádějícím kontrolu, plnou součinnost, a to včetně zajištění přístupu ke všem datům a dokumentům, souvisejícím s projektem.

Audity souladu

V průběhu projektu mohou být provedena ověření, zda procesy, probíhající na projektu, odpovídají systému řízení kvality dle ISO 9001.

10.1.8.2 Nástroje a techniky řízení kvality

10.1.8.2.1 Priority požadavků

Požadavky budou moci nabývat následujících priorit:

- Musejí být implementovány
- Měly by být implementovány
- Mohou být implementovány
- Nemusí být implementovány

10.1.8.3 Záznamy kvality

Pro záznamy řízení kvality bude sloužit Registr kvality, který bude obsahovat minimálně následující atributy:

- Identifikátor záznamu
- Identifikátor produktu
- Název produktu
- Metoda
- Aktivita kvality
- Vykonává (role / osoba)
- Reviduje (role / osoba)
- Schvaluje (role / osoba)
- Plánované datum provedení
- Datum provedení
- Plánované datum schválení
- Datum schválení
- Podpis potvrzující kompletnost aktivity

- Výsledek
- Související dokumenty kvality

10.1.8.4 Reporting kvality

Reporting kvality na projektu bude probíhat prostřednictvím publikace výstupů Registru kvality.

10.1.8.5 Načasování aktivit řízení kvality

V etapě Předprojektové přípravy projektu bude vypracován Popis Produktu projektu včetně kvality, očekávané zákazníkem, akceptačních kritérií a akceptačních metod.

Během etapy Nastavení projektu bude Popis Produktu projektu rozpracován do popisů jednotlivých produktů; opět včetně akceptačních kritérií a akceptačních metod. Může být také revidován Popis Produktu projektu. V této etapě bude vytvořen Registr kvality a naplánovány jednotlivé aktivity ověření kvality.

Ve stanovených termínech, uvedených v Registru kvality, budou probíhat plánovaná ověření kvality. Výsledky budou zaznamenávány do Registru kvality. V případě neúspěšných ověření budou v Registru kvality naplánována opakovaná opravná ověření.

Po každé manažerské etapě může být uplatněna revize očekávání kvality, vyplývající z aktuálních změn uživatelských očekávání kvality. Odpověď na tyto změny bude podléhat řízení otevřených bodů a změn.

10.1.8.6 Role a odpovědnosti v řízení kvality

Řídící výbor - poskytuje podrobnosti ohledně pravidel řízení kvality organizace, stanovuje průběh externího ověření kvality (Quality Assurance).

Sponzor projektu - schvaluje Popis Produktu projektu, Strategii řízení kvality a spolurozhoduje o konečném schválení Produktu projektu.

Hlavní uživatel - stanovuje uživatelská očekávání kvality Produktu projektu včetně akceptačních kritérií, schvaluje Popis Produktu projektu, Strategii řízení kvality a pro klíčové produkty Popis produktů. Zajišťuje součinnost MPSV v oblasti ověření kvality a schvalování produktů.

Vedoucí projektu - vypracovává a udržuje Popis Produktu projektu, Strategii řízení kvality a popisy jednotlivých produktů. Vypracovává a udržuje metody, techniky a nástroje řízení kvality ve vývoji Produktu projektu a zajišťuje jejich dodržování členy realizačního týmu.

Vedoucí týmu - vytváří produkty v souladu s Popisy produktů, provádí kontroly kvality, plánované v Registru kvality a zaznamenává výsledky ověření kvality do Registru kvality.

Projektový dohled - reviduje Strategii řízení kvality a Popisy produktů. Doporučuje Projektovému výboru a Vedoucímu projektu osoby, vhodné pro proces revize / schválení Produktů. Dohlíží na implementaci Strategie řízení kvality.

Příloha č. 3

Realizační tým Poskytovatele

Člen realizačního týmu	Kontaktní údaje
Projektový manažer	Jméno a příjmení: Mgr. Zdeněk Czyž Telefon: 583 300 713, E-mail: czyz@asd-software.cz
Architekt informačního systému	Jméno a příjmení: Mgr. Ondřej Životský Telefon: +420 734 435 441 E-mail: ondrej.zivotsky@ibacz.eu
Databázový specialista	Jméno a příjmení: Ing. Milan Bielik Telefon: 583 300 770, E-mail: bielik@asd-software.cz
Test manažer	Jméno a příjmení: Ing. Pavel Hrdlička Telefon: 583 300 716, E-mail: hrdlicka@asd-software.cz

Příloha č. 4
Oprávněné osoby

Za Objednatele:

ve věcech smluvních:

Jméno a příjmení	Mgr. Martin Kučera, náměstek ministryně pro ekonomiku
Adresa	Na Poříčním právu 1/376, 128 01 Praha 2; pracoviště Kartouzská 4, 150 00 Praha 5
E-mail	martin.kucera@mpsv.cz
Telefon	+420 950 192 580
Fax	+420 224 918 391

ve věcech obchodních:

Jméno a příjmení	Mgr. Jiří Kinský
Adresa	Na Poříčním právu 1/376, 128 01 Praha 2; pracoviště Kartouzská 4, 150 00 Praha 5
E-mail	jiri.kinsky@mpsv.cz
Telefon	+420 950 195 605
Fax	+420 950 195 600

ve věcech technických:

Jméno a příjmení	Ing. Dana Košťálová
Adresa	Na Poříčním právu 1/376, 128 01 Praha 2; pracoviště Kartouzská 4, 150 00 Praha 5
E-mail	dana.kostalova@mpsv.cz
Telefon	+420 950 195 601; +420 608 973 979
Fax	+420 950 195 600

Jméno a příjmení	Mgr. Vít Kettner
Adresa	Na Poříčním právu 1/376, 128 01 Praha 2; pracoviště Kartouzská 4, 150 00 Praha 5
E-mail	vit.kettner@mpsv.cz
Telefon	+420 950 195 641 +420 724 927 526
Fax	+420 950 195 600

Jméno a příjmení	Ing. Jan Jindra
Adresa	Na Poříčním právu 1/376, 128 01 Praha 2; pracoviště Kartouzská 4, 150 00 Praha 5
E-mail	jan.jindra@mpsv.cz
Telefon	+420 950 195 719 +420 608 955 592
Fax	+420 950 195 600

Za Poskytovatele:

ve věcech smluvních:

Jméno a příjmení	Ing. Petr Polách
Adresa	Žerotínova 2981/55A, 787 01 Šumperk
E-mail	polach@asd-software.cz
Telefon	583 300 711
Fax	583 300 712

ve věcech obchodních:

Jméno a příjmení	Ing. Petr Polách
Adresa	Žerotínova 2981/55A, 787 01 Šumperk
E-mail	polach@asd-software.cz
Telefon	583 300 711
Fax	583 300 712

ve věcech technických:

Jméno a příjmení	Mgr. Zdeněk Czyž
Adresa	Žerotínova 2981/55A, 787 01 Šumperk
E-mail	czyz@asd-software.cz
Telefon	583 300 713
Fax	583 300 712

Příloha č. 5

Seznam subdodavatelů

1/

Název: Deloitte Advisory s.r.o.
Sídlo: Karolinská 654/2, Praha 8, PSČ: 186 00
Právní forma: Společnost s ručením omezeným
Identifikační číslo: 27582167
Rozsah plnění Smlouvy: Obsahem plnění subdodávky jsou konzultační práce při analytických pracích při vývoji systému IS ESF 2014+ v souladu se „Smlouvou o vytvoření informačního systému ESF 2014+ a poskytování souvisejících služeb“.

2/

Název: IBA CZ, s.r.o.
Sídlo: Petržilkova 2565/23, Praha 5, PSČ 158 00
Právní forma: Společnost s ručením omezeným
Identifikační číslo: 25783572
Rozsah plnění Smlouvy: Obsahem plnění subdodávky je zajištění společného a jednotného technologického rámce („Frameworku“) pro provoz webových aplikací Zákazníka v souladu se zadávací dokumentací k Veřejné zakázce

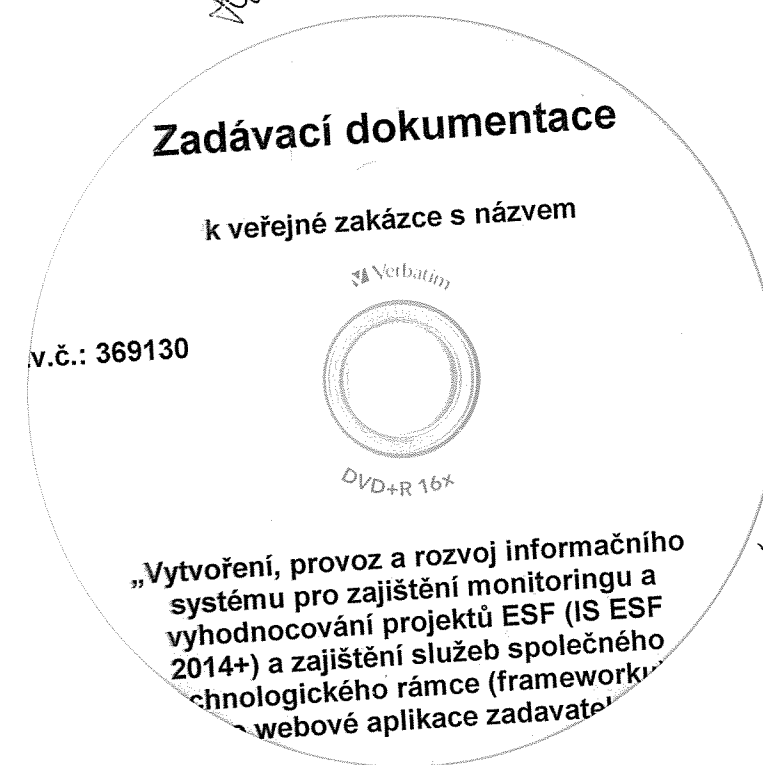
Příloha č. 6
Zadávací dokumentace

(Kompletní zadávací dokumentace v digitální podobě je vložena na DVD nosiči níže)

ASD Software, s.r.o.
Žerotínova 2981 / 55A
787 01 Šumperk -4-

MINISTERSTVO
PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ
ČESKÉ REPUBLIKY
Na Poříčním právu 1
128 00 Praha 2 (13)

ASD Software, s.r.o.
Žerotínova 2981 / 55A
787 01 Šumperk -4-



ASD Software, s.r.o.
Žerotínova 2981 / 55A
787 01 Šumperk -4-

MINISTERSTVO
PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ
ČESKÉ REPUBLIKY
Na Poříčním právu 1
128 00 Praha 2 (13)

ASD Software, s.r.o.
Žerotínova 2981 / 55A
787 01 Šumperk -4-

ASD Software, s.r.o.
Žerotínova 2981 / 55A
787 01 Šumperk -4-

MINISTERSTVO
PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ
ČESKÉ REPUBLIKY
Na Poříčním právu 1
128 00 Praha 2 (13)

MINISTERSTVO
PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ
ČESKÉ REPUBLIKY
Na Poříčním právu 1
128 00 Praha 2 (13)

ASD Software, s.r.o.
Žerotínova 2981 / 55A
787 01 Šumperk -4-

ASD Software, s.r.o.
Žerotínova 2981 / 55A
787 01 Šumperk -4-

MINISTERSTVO
PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ
ČESKÉ REPUBLIKY
Na Poříčním právu 1
128 00 Praha 2 (13)