Příloha č. 1 Smlouvy

**Specifikace plnění**

**Požadavky na projektové řízení**

**Preambule**

Ve Správě železnic, státní organizaci, jsou interní i externí projekty řízeny dle Směrnice SM107, která vychází ze standardu PRINCE2 a je ke stažení na webových stránkách [www.spravazeleznic.cz](http://www.spravazeleznic.cz).

**1. Požadavky na projektové řízení** 1.1. Dodavatel se zavazuje, že dodávka díla bude řešena jako projekt a budou použity zásady projektového řízení, jako např.:

• Vytvoření komunikační matice a struktury řídicího týmu projektu;

• Jasně stanovené SMART cíle;

• Plánování pomocí Plánu projektu a hierarchické struktury prací (WBS);

• Součástí harmonogramu jsou požadovány minimálně tyto milníky: o Analýza,

• Kompletní návrh řešení,

• Akceptace kompletního návrhu řešení,

• Realizace;

• Změny pouze v rámci Změnového řízení s jasnými pravidly.

**2. Požadavky na řízení a realizaci projektu**

2.1. Řízení a realizace projektu budou zajištěny za pomoci těchto rolí:

2.1.1. Projektový manažer (Zadavatel) – je pracovník jmenovaný Zadavatelem, který je odpovědný za řízení celého projektu, zajištění dohodnuté součinnosti Zadavatele, zejména zajištění zdrojů a kapacit Zadavatele potřebných pro řádné plnění projektu. Je odpovědný za aktivní spolupráci zaměstnanců Zadavatele ve společných pracovních týmech a celkově řídí a spravuje procesy zajišťující plnění povinností Zadavatele.

2.1.2. Projektový manažer (Dodavatel) – je pracovník jmenovaný Dodavatelem, který řídí práce na projektu za Dodavatele. Je odpovědný za detailní plánování, koordinaci a kontrolu všech činností prováděných v rámci projektu. Podléhá projektovému manažerovi Zadavatele

2.1.3. **Řídící (projektový) výbor** – je vrcholný, rozhodovací a řídící orgán projektu. Členy Řídícího výboru jsou oprávněné osoby a další smluvními stranami jmenované osoby vybavené potřebnými kompetencemi rozhodovat v zásadních otázkách projektu a tato rozhodnutí prosadit v rámci své smluvní strany. Řádná zasedání Řídícího výboru se konají pravidelně, zpravidla jednou měsíčně. Předseda Řídícího výboru (sponzor projektu Zadavatele) má v případě potřeby nebo na žádost kteréhokoli člena Řídícího výboru možnost svolat i mimořádné zasedání Řídícího výboru.

**3. Pracovní tým** – je výkonný orgán projektu. Je podřízen Řídícímu výboru, řízen je Projektovým manažerem, jehož rozhodnutí jsou závazná pro všechny členy, odpovídá za přípravu výstupů projektu, plánování, kontrolu plnění schváleného harmonogramu a další z něho vyplývající úkoly. Členy jsou Projektoví manažeři Zadavatele i Dodavatele, klíčoví uživatelé, experti odboru Informatiky, Bezpečnosti a dalších dotčených odborů.

**Požadavky na implementační analýzu**

3.1. Zpracována bude Dodavatelem a předložena Projektovým manažerem Dodavatele Řídicímu výboru ke schválení. Obsahovat bude:

• cíle a požadavky (včetně metrik a jejich hodnot) projektu, rozsah projektu včetně hranic,

• organizační struktury projektu,

• složení pracovních týmů projektu,

• pravidla vedení dokumentace,

• matici odpovědností, vazeb a informačních toků v rámci organizace projektu,

• návrh postupu realizace včetně harmonogramu projektu, členění na samostatně akceptovatelné části,

• plán řízení rizik,

• analýzu bezpečnosti s ohledem na Zákon o kybernetické bezpečnosti,

• popis změnového řízení,

• popis projektové metodiky,

• popis akceptačního řízení.

**4. Požadavky na akceptaci projektu nebo jeho ucelených částí**

4.1. Akceptace projektu či jeho ucelených částí bude probíhat v rámci Akceptačního řízení:

4.1.1. **Akceptační řízení** je proces posouzení výstupů/plnění dle Akceptačních kritérií. Zahájeno je na základě žádosti Dodavatele, který doloží Řídicímu výboru podklady pro posouzení. Výsledkem Akceptačního řízení je Akceptační protokol (s výhradou či bez výhrad) podepsaný oběma smluvními stranami. Akceptační protokol bude obsahovat i doložku o možnosti fakturovat zakceptované dílo.

4.1.2. V případě, že Zadavatel v Akceptačním řízení zjistí jakoukoliv závadu zásadně bránící plnění funkce plnění, bude vyhotoven protokol s vytknutými vadami. Zadavatel poskytne Dodavateli přiměřenou dobu na odstranění této vady. Po tuto dobu je přerušeno Akceptační řízení a dílo se považuje za nepřevzaté.

4.1.3. **Akceptační kritéria** jsou definicí měřitelných charakteristik díla předem dohodnutá smluvními stranami na úrovni Řídicího výboru či Implementační analýzy. Akceptačním kritériem je provedení akceptačních testů. Způsob a metodiku testování k zajištění bezproblémové implementace včetně dokumentace vypracuje Dodavatel.

4.2. Zadavatel požaduje provedení Akceptačního řízení minimálně těchto ucelených částí projektu:

4.2.1. **Harmonogram** – Akceptace detailního harmonogramu projektu minimálně v bodech:

- Iniciace (start projektu, tým, nastavení)

- Analýza business a architektonických požadavků (cílový koncept)

- Návrh řešení (kompletní zadávací dokumentace pro řešení – implementační analýza)

- Implementace (realizace dle schválené implementační analýzy)

- FAT (Funkční akceptační test)

- UAT (Uživatelské akceptační)

- Nasazení (Nasazení do ostrého provozu)

- Dokončení (finalizace projektu, odevzdání dokumentace, zdrojových kódů apod.)

4.2.2. **Analýza business a architektonických požadavků** – detailní požadavky a cíle na základě komunikace se zákazníkem, komplexní analýza řešení.

4.2.3. **Návrh řešení** - kompletní zadávací dokumentace pro realizaci řešení.

4.2.4. T**esty FAT** – Funkční akceptační testy, testování musí obsahovat všechny testovací scénáře použité pro testy FAT.

4.2.5. Testy UAT – uživatelské akceptační testy, testování musí obsahovat všechny testovací scénáře použité pro testy UAT

4.2.6. Nasazení do provozu - nasazení do ostrého provozu, najíždění agendy.

4.2.7. Dokončení - Akceptace projektu

4.3. Zadavatel požaduje, aby předmět plnění byl Dodavatelem dle harmonogramu řádně otestován. Harmonogram bude Dodavatelem předložen při prvním zahajovacím zasedání Řídícího výboru, který jej schválí.

**Obecné požadavky na systém**

Pro správu evidence Internetového dodavatelského dotazníku (IDD) vytvoří Dodavatel pro Zadavatele systém, který bude zpracovávat veškerá potřebná data, které budou publikovány na stávající webové prezentaci <https://www.spravazeleznic.cz/> . Systém bude evidovat různé typy výrobků, které nabízejí dodavatelé pro potřeby Zadavatele.

Tyto výrobky budou kategorizovány podle základních oblastí „výrobky a technologie pro železniční svršek a spodek, mostní konstrukce; zabezpečovací a sdělovací zařízení; zařízení elektrotechniky a energetiky; technologie a stroje“, na základě kterých se budou generovat jednotlivé inzeráty již s využitím konkrétních položek vstupního rozcestníku a volby určeného výrobku v rámci návazného číselníku. Bližší detaily uvádí zpráva „Podklad pro realizaci internetového rozhraní (VZ)“.

|  |  |
| --- | --- |
| **1 Zkratky a pojmy**  AD | Active directory |
| IDD | Internetový dodavatelský dotazník |
| IFrame | Prvek umožňující ve webové stránce vymezit plochu pro vložení jiné webové stránky. |
| Liferay Portal | Liferay Portal je bezplatný open-source podnikový portál založený na jazyce Java |
| SSO | Single Sing On |
| SŽ | Správa železnic |
| Zařízení | Mobilní telefon, tablet, jiné zařízení ve správě SŽ |

**2 Požadavky na vývoj**

Zadavatel požaduje v rámci dodávky díla vývoj software na míru (dále jen systém). Jakékoliv využití již existujících komponent, modulů či jiného programového vybavení podléhá písemnému schválení Zadavatele, bez kterého Dodavatel takovouto komponentu, modul, či jiné programové vybavení nesmí použít.

**3 Použité technologie**

Zadavatel požaduje, aby pro jednotlivé vrstvy byly využity následující technologie:

- Datová vrstva: db Oracle 19 a vyšší, aktuálně nasazené verze v prostředí Zadavatele v době dodávky díla.

- Aplikační vrstva: Windows Server 2012 a vyšší, aktuálně nasazené verze v prostředí Zadavatele v době dodávky díla. Internet Information Services (IIS) 8.0 a vyšší, aktuálně nasazené verze v prostředí Zadavatele v době dodávky díla.

- Prezentační vrstva: lehký klient Chrome, Firefox, Edge.

- Jako programovací jazyk pro vývoj systému umožňuje Zadavatel využití SQL, C#, .NET Framework, Blazor, Razor, HTML5, JavaScript.

Jakákoliv změna použitých technologií podléhá písemnému schválení Zadavatele, bez kterého Dodavatel takovouto změnu nesmí provést.

**4 Požadavky na zdrojové kódy a autorská práva**

Dodavatel vytvoří pro Zadavatele jedinečné dílo, po dokončení převede veškerá autorská majetková práva k dílu na Zadavatele a dodá všechny zdrojové kódy včetně detailního popisu a udělí zadavateli souhlasy s jakoukoliv změnou či úpravou autorského díla, jeho spojením s jiným dílem, zařazením do díla souborného, zveřejněním, uváděním na veřejnost pod svým jménem, sám nebude dané dílo dále užívat ani dávat do užívání dalším osobám.

**5 Základní architektura**

Zadavatel požaduje, aby při vývoji systému byla použita třívrstvá architektura, více vzájemně spolupracujících vrstev, které běží zpravidla na různé výpočetní infrastruktuře a byla minimálně takto rozvržena:

- Datová vrstva

- Aplikační vrstva

- Prezentační vrstva

**6 Datová vrstva**

Datová vrstva, coby databáze slouží výhradně jako persistentní úložiště. Data musí být uložena v relační databázi preferovaného typu. Celý datový model musí být jednoznačný s minimální mírou redundance. Preferovaným typem databáze je db Oracle 19 a vyšší, aktuálně nasazené verze v prostředí Zadavatele v době dodávky díla.

**7 Aplikační vrstva**

Aplikační logika je kompletně ve střední vrstvě a pro vývoj je požadován objektově orientovaný programovací jazyk.

**8 Prezentační vrstva**

Jako prezentační vrstvu zadavatel požaduje tenký klient webové aplikace, čili přístup přes webový prohlížeč v aktuálních verzích v době dodávky díla; požadujeme zajištění kompatibility s prohlížeči Chrome, Edge, Firefox.

Prezentační vrstva bude rozdělena na dvě samostatné části:

- BackEnd

- FrontEnd

BackEndová část bude provozována jako samostatná webová aplikace, běžící na samostatném aplikačním serveru.

FrontEndová část bude integrována pomocí elementu IFrame do stávající webové prezentace Zadavatele provozované na adrese https://www.spravazeleznic.cz/.

**9 Dokumentace a zdrojové kódy**

Zadavatel požaduje dodání veškeré dokumentace (vývojová, uživatelská dokumentace) a okomentované zdrojové kódy v těchto bodech:

- Kompletní zdrojové kódy celého díla.

- Dokumentace jádra systému, jeho funkcí, služeb a rozhraní. Dokumentace bude obsahovat kompletní popis návrhu řešení systému, výčet a podrobný popis všech jeho funkcí.

**10 Požadavky na grafické zpracování systému**

Grafický návrh řešení podléhá schválení správcem korporátní identity organizace. Grafický manuál, podle kterého musí dodavatel navrhnout grafické zpracování řešení, je dostupný na adrese <https://www.spravazeleznic.cz/kontakty/sprava-webu-a-logomanual> .

**11 BackEnd**

Zadavatel požaduje vývoj BackEndové části systému, který bude sloužit správa číselníků, definice rozcestníku, nastavení kategorizací, správa dotazníků, správa uživatelů souvisejících s evidencí jednotlivých výrobků nabízených pro Zadavatele a bude obsahovat všechny funkce na správu dané agendy.

**12 Autentizace a autorizace**

Autentizace a autorizace se bude aplikovat pouze na úrovni BackEndu, tzn. uživatelé, role a konkrétní oprávnění budou definovány pouze pro tuto část.

Pro část FrontEndu bude umožněn anonymní přístup, pouze s právem pro čtení, na data pro FrontEnd určená.

**13 Autentizace**

Zadavatel požaduje, aby ověření pro zaměstnance probíhalo pomocí SSO (Single Sign-On), čili po prvotním přihlášení do počítače uživatele tento systém rozpoznal a přihlášení do systému proběhlo automaticky bez nutnosti vkládání uživatelského jména a hesla. SSO tak bude integrováno na interní službu Active Directory Zadavatele.

Pro přístup na FrontEnd není vyžadována žádná autentizace.

**14 Aplikační role**

Zadavatel požaduje následující aplikační role obsahující oprávnění:

- Zpracovatel

• Zadává nové výrobky do jednotlivých kategorií, dle informací, které zadal do dotazníku, včetně všech příslušných atributů, fotografií a dokumentů

• Edituje všechny výrobky, které mu přísluší, dle nastavení oprávnění

• Určuje platnost nabízeného výrobku

- Schvalovatel

• Schvaluje všechny změny, které Zpracovatel provádí

- Správce

• Konfiguruje systém (jednotlivá pole dotazníku)

• Spravuje dynamické číselníky

• Vytváří uživatele a přiřazuje jim role

• Spravuje oprávnění na oblasti

Zadavatel nepožaduje oprávnění na sloupce, tzn. příslušná role vždy může spravovat celou množinu atributů daného výrobku.

**15 Kategorie dodávaných výrobků**

Zadavatel požaduje, aby autorizační modul umožnoval nastavení oprávnění na řádky, a to dle kategorií výrobků, definovaných číselníkem kategorií.

Výsledné oprávnění pro uživatele tak bude definováno aplikační rolí a zároveň kategorií výrobků, která určí výslednou množinu záznamů, se kterou může uživatel pracovat.

Konkrétní nastavení oprávnění tak může například vypadat:

*Uživatel „Novák“ má přiřazenu roli „Zpracovatel“ a kategorii výrobku „Mostní konstrukce“. Systém mu tak umožní spravovat (editovat) agendu nabízených výrobků, ale pouze pro kategorii výrobků „Mostní konstrukce“. Data ostatních kategorií mu budou zpřístupněna pouze pro čtení.*

**16 Schvalovatelé**

Zadavatel požaduje, aby autorizační modul umožňoval uživateli s aplikační rolí „Správce“ definovat konkrétní schvalovatele pro jednotlivé oblasti a kategorie výrobků. Správce systému tak nastaví u každé kategorie výrobků s vazbou na jednotlivé oblasti konkrétní osoby, které budou zodpovědné za vyhodnocení technických podkladů zaslaných nabízených výrobků. Vazba mezi uživateli a kategoriemi výrobků je následující:

Příklad 1:

*Uživatel „Novák“ má roli „Schvalovatel“, která mu umožnuje schvalování jednotlivých zaslaných výrobků. Tomuto uživateli „Správce“ přidělí kategorii výrobku „Mostní konstrukce“. Uživatel Novák tak může schvalovat pouze záznamy, které jsou ve výše uvedené kategorii.*

U každé kategorie může být evidován libovolný počet schvalovatelů, přičemž pro schválení konkrétního záznamu stačí schválení jednoho schvalovatele z této množiny. Není tak požadováno schvalovací kvorum a platí pravidlo prvního schválení.

**17 Správa a kombinace oprávnění**

Zadavatel požaduje, aby autorizační modul umožnoval nastavení oprávnění prostřednictvím různých kombinací tímto způsobem:

Vztah uživatel ➔ aplikační role je v kardinalitě 1xN.

Vztah uživatel ➔ kategorie výrobku je v kardinalitě 1xN.

Vztah uživatel ➔oblast je v kardinalitě 1xN.

Může tak nastat situace, kdy jeden uživatel bude mít více aplikační rolí, více kategorií výrobků, přičemž systému musí zajistit veškerou funkcionalitu z přiřazeného oprávnění vycházející.

Může tak nastat situace, kdy uživatel bude mít v rámci svých oprávnění možnost vytvářet nové záznamy výrobků v jedné kategorii a zároveň schvalovat záznamy výrobků z úplně jiné kategorie, než ve které je může vytvářet.

**18 Správa uživatelů**

Zadavatel požaduje, aby autorizační modul obsahující službu pro komunikaci s IdM a umožňoval uživateli s aplikační rolí „Správce“ vytvářet a editovat uživatele. Každý takto vytvořený uživatel bude mít všechny potřebné informace pro jednoznačnou identifikaci a pro využití SSO.

**19 Atributy požadované u jednotlivých kategorií výrobků**

Zadavatel požaduje, rozčlenění jednotlivých kategorií nabízených výrobků a technologií minimálně na:

- Železniční svršek

- Železniční spodek

- Technologie traťového hospodářství

- Mostní konstrukce

- Zabezpečovací zařízení

- Sdělovací zařízení

- Konstrukce pro elektrická zařízení

- Vysokonapěťová zařízení

- Nízkonapěťová zařízení

Kompletní seznam požadovaných atributů bude předán vysoutěženému Dodavateli.

**20 Další požadavky**

Zadavatel požaduje, aby FrontEnd splňoval další následující požadavky:

FrontEnd musí obsahovat všechny standardní prvky k ovládání a navigaci prostřednictvím jednotlivých funkčních částí jako například:

- Zpět, pro návrat na předchozí části, přičemž při návratu na předchozí stránku musí být zachovány předešlé filtry a výběry například:

• Uživatel si prohlíží detail inzerátu a provede krok zpět, systém si musí pamatovat, jaký byl aplikován filtr a jaké byly nalezeny záznamy a tento stav uživateli zobrazit

• Uživatel si prohlíží seznam nalezených záznamů a povede krok zpět, systém si musí pamatovat parametry filtru a parametry vybrané kategorie výrobků a tento stav uživateli zobrazit

**21 Bezpečnostní požadavky**

* • Aplikace bude odpovídat metodice OWASP
* • Veškerá komunikace mezi BackEndem a FrontEndem bude šifrovaná, postačující je protokol https
* • Před uvedením aplikace do produktivního provozu proběhne penetrační test externím subjektem, který vybere SŽ

**22 Systém logování musí být plně v souladu s §22 Vyhlášky č. 82/2018 Sb. Požadavky dle zákona č. 99/2019 Sb., o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací**

Zadavatel požaduje, aby část dodaného díla „FrontEnd“ splňovala pravidla definovaná zákonem č. 99/2019 Sb., o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací, což dodavatel řešení prokáže certifikací dodaného díla Ministerstvem vnitra České republiky.

**23 Migrace dat**

Zadavatel upozorňuje, že součástí dodávky není migrace dat ze stávajícího systému. Naplnění produkčními daty je na straně Zadavatele.

Naproti tomu součásti dodávky je iniciální naplnění systému daty v oblastech číselníků a uživatelských oprávnění, přičemž tato vstupní data je Dodavatel povinen implementovat na vlastní náklady na základě dat předaných od Zadavatele.

Dodavatel je tak povinen provést iniciální naplnění systému všemi konfiguračními daty taky, aby Zadavatel byl schopen v etapě uživatelských testů a v etapě nasazení do provozu bezproblémově systém používat pro tvorbu produkčních dat.