

Technická specifikace

Předmětem smlouvy je vytvoření systému Ptejte se knihovny (dále také jako **“PSK”**) a systému Ptejte se metodika (dále také jako **“PSM”**), kdy vytvořením se rozumí vyvinutí originálního softwarového řešení na míru podle funkčních a technických požadavků Objednatele a pro Objednatele (společně také jako **“systém”**).

Objednatel požaduje dodání kompletní služby vývoje systému na zakázku, které obsahují:

- analýzu podkladů včetně konzultací s odbornými zaměstnanci Objednatele,
- návrh architektury požadovaného systému předané standardizovanou formou návrhu, tj. UML a Enterprise Architect či podobné nástroje,
- práce na vytvoření tohoto systému včetně programování, editací a zapojování všech nezbytných komponent nezbytných pro provoz systému včetně API (podrobněji popsáno v části Technické požadavky a ve scénáři 11), přičemž všechny části systému musí být zdokumentovány jak v kódu, tak v technickém popisu systému,
- návrh a dodávka grafického rozhraní (prezentační vrstvy) systému včetně UX, UI analýzy, kódování podle schváleného grafického návrhu,
- import dat ze stávajícího systému Ptejte se knihovny (nevýřízené dotazy, archiv vyřízených dotazů včetně vazby na publikování vybraných dotazů a komentářů do veřejného archivu dotazů a konta knihoven), kde importní dávky dodá Objednatel,
- práce na testování systému s využitím možnosti automatických testů,
- práce na testování prostředí a fungování všech prvků systému (včetně funkčnosti jednotlivých procesů a ovládacích prvků) včetně správného zobrazování grafiky na různých zařízeních (jako jsou např. osobní počítače, multimediální zařízení nebo mobilní telefony) a funkčnosti komunikace s externími službami (jako např. e-mailovými servery, tiskovými servery či službami třetích stran),
- vedení technické dokumentace systému se zahrnutím průběžných změn - dokumentace bude zpracovávána pomocí vhodné git platformy a formou okomentovaného kódu,
- vytvoření uživatelské a administrátorské dokumentace systému:
 - o uživatelská dokumentace systému (user guide) - je určena pro knihovníky, kteří mohou být v jedné ze tří pozic (správce PSK / PSM, supervizor / uživatel) - uživatelská dokumentace systému popíše způsob práce s jednotlivými částmi PSK / PSM (např. správa a zakládání nových knihoven, nevýřízené dotazy, možnosti vyřízení dotazu, publikování dotazu do veřejného archivu, statistiky...) včetně popisu jednotlivých funkcionalit a jejich nastavení, popisu workflow - tj. průchodu dotazu systémem; v části určené pro správce PSK / PSM popíše, jakým způsobem je možné v PSK / PSM využívat funkce, které jsou dostupné pouze pro tuto pozici (např. různé kontrolní mechanismy, nastavování textů automatických e-mailů, podpisů, lhůt). Textový popis bude v uživatelské dokumentaci doplněn o adekvátní screenshoty ze systému.
 - o administrátorská dokumentace systému (administration guide) - je určena pro technického správce PSK a PSM.

- komunikace a řešení požadavků objednatele prostřednictvím vhodné git platformy s vazbou na příslušný kód, např. GitLab nebo GitBucket,
- testovací provoz systému – testování v jednotlivých fázích vývoje bude prováděno ve spolupráci a za účasti pracovníků Objednatele podle časového harmonogramu jednotlivých fází vývoje. Testovací provoz bude ukončen protokolární akceptací v minimálním rozsahu 80 % splněných požadavků Objednatele podle specifikace a vzniklých v průběhu testování, přičemž systém nesmí obsahovat žádné chyby bránící provozu a bude možné jej bez zbytečného odkladu spustit v produkční verzi.
- zaškolení pracovníků Objednatele pro správu a práci v systému,
- školení pro knihovníky v pozici správce systému: pro systém PSK školení pro 5 osob v rozsahu min. 5 h, max. 10 h; pro systém PSM školení pro 5 osob v rozsahu min. 5 h, max. 10 h.

Systém Ptejte se knihovny bude vyvinut a vytvořen jako základní platforma samostatně provozované aplikace pro potřeby veřejnosti a spolupracujících knihoven. Po otestování a zprovoznění PSK bude zahájen vývoj systému **Ptejte se metodika**, jako nástroj pro centralizované poskytování metodické podpory a konzultační služby českým knihovnám v různých odborných oblastech knihovnictví (správa fondu, ochrana fondu, akvizice, služby atd.). **PSM bude případně vyvíjen dle požadavků Objednatele na platformě PSK jako modifikace PSK a bude provozován jako samostatná instance.** Každý z obou systémů, tj. PSK i PSM, bude mít vlastní instalaci, vlastní URL, vlastní grafiku, čili se bude jednat o 2 různé systémy na stejné platformě se stejnou vnitřní logikou workflow. Modifikace PSK pro systém PSM bude využívat možností aktivace nebo deaktivace některých funkcí, odlišnosti ve využívání umělé inteligence (dále také jako “AI”), změny věcného obsahu, zejména odlišné názvy jednotlivých kategorií nebo nastavení odlišných lhůt pro vyřízení dotazu oproti systému PSK. Modifikace jsou popsány v příloze č. 1 technické specifikace této přílohy.

Objednatel dále požaduje, aby systém a jeho vývoj splňoval následující podmínky, které vyplývají z jeho provozních potřeb a jsou v souladu s funkčními a technickými požadavky Objednatele:

- architektura systému bude oddělovat aplikační vrstvu od webové prezentační vrstvy, přičemž tyto vrstvy budou mezi sebou komunikovat výhradně pomocí API, které bude využitelné pro případné napojení jiných prezentačních vrstev (např. mobilní aplikace či pro integraci služby do jiného informačního portálu, jako je např. knihovny.cz),
- vývoj v otevřeném kódu,
- **metoda agilního vývoje - tj. na základě iterací vznikne finální řešení, resp. dílo,**
- řešení pro provoz v kontejneru kvůli přenositelnosti (Docker),
- využití opensourcového databázového systému, preferujeme PostgreSQL nebo MariaDB
- podklady ke grafice je nutné dodávat prostřednictvím systému Figma či podobném systému pro modelování designu,
- provoz formou outsourcingu - Zhotovitel bude pro Objednatele u PSK i PSM zajišťovat po dobu trvání smlouvy technickou správu a provoz mimo infrastrukturu Objednatele (např. v cloudu),
- Zhotovitel odpovídá za soulad s GDPR a úzkou spoluprací a komunikaci s pověřenými pracovníky Objednatele,
- pravidelné konzultace (agilní vývoj),

- Objednatel připouští možnost, že na základě diskuze se Zhotovitelem může dojít k dílčím (drobným) modifikacím řešení podle návrhů a doporučení Zhotovitele, které nesníží, neomezí nebo nezhorší kvalitativní požadavky Objednatele,
- v jednotlivých částech technické specifikace jsou pro vysvětlení použity i screenshoty z prostředí stávající služby Ptejte se knihovny, kterou Objednatel provozuje, aktuální grafická podoba není a nemá být předlohou návrhu nového grafického řešení PSK a PSM, Objednatel očekává jednodušší a efektivnější design, který umožní snadnou orientaci a vysoký stupeň ergonomie pro uživatele,
- součástí administrace PSK bude i algoritmus pro rozdělování dotazů - po spuštění PSK do produkční verze v testovacím provozu je nutné počítat s nezbytným průběžným laděním nastavení a parametrů algoritmu,
- spolupráce s technickým správcem stávajícího systému Ptejte se knihovny - zejména pro účely migrace existujících dat do nového prostředí a zachování kontinuity dat tam, kde je to nezbytné; popis objektů pro migraci dat viz příloha č. 2 technické specifikace této přílohy,
- vytvoření a zpřístupnění testovacího prostředí a produkčního prostředí PSK i PSM,
- testovací prostředí bude k dispozici i po spuštění do ostrého provozu - např. pro testování dalších nově vyvinutých funkcí v případě, že budou v průběhu dalšího vývoje PSM k dispozici zejména ve vztahu k rozvíjejícím se možnostem umělé inteligence využitě pro integraci do systému,
- PSK a PSM budou dvě samostatné instalace nebo instance s možností odlišného nastavení (některé funkce mohou být v PSM vypnuté, mohou být jinak nastavené lhůty atd.),
- kromě na míru vyvinutého statistického modulu bude využívání www.ptejteseknihovny.cz a nástroje pro poskytování metodické pomoci knihovnám (PSM) sledováno pomocí Google Analytics 4 nebo jiného analytického nástroje,
- pro odesílání odpovědí z obou systémů (PSK i PSM) bude využíván poštovní server NK ČR,
- vybrané části systému budou využívat data z knihovního systému Aleph, konkrétně z bázi ADR (Centrální adresář knihoven a informačních institucí ČR, spravuje NK ČR, webové rozhraní: <https://aleph.nkp.cz/cze/adr>), AUT (Databáze národních autorit NK ČR, spravuje NK ČR, webové rozhraní: <https://aleph.nkp.cz/aut>) a KTD (Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy – databáze aktuálně přechází do prostředí Wikibase), a to přes API, případně na základě importu báze AUT resp. KTD do systému s možností aktualizací,
- vývoj API pro komunikace s Centrálním portálem knihoven www.knihovny.cz (např. pro možnost ověřit si v archivu u citace dokumentu i aktuální dostupnost přes Knihovny.cz),
- každý publikovaný objekt musí být volatelný přes URL,
- každý objekt musí splňovat datovou strukturu pro zajištění publikace vybraných objektů jako otevřená propojená data, viz příloha č. 3 technické specifikace této přílohy,
- v archivu dotazů PSK musí být zachovány stávající vazby mezi jednotlivými dotazy,
- při programování některých částí (např. struktury formuláře pro odpověď na dotaz) je nutné počítat s možnými změnami v rámci dalšího vývoje PSK (např. možnost rozšiřovat strukturu, přidávat pole, identifikátory pro propojení otevřených dat),
- SEO optimalizace, rating při indexování obsahu vyhledávačem Google musí dosáhnout min. stejné hodnoty jako u stávající verze ptejteseknihovny.cz,

- vývoj v prostředí git repozitáře typu GitBucket nebo GitHub, kam bude mít Objednatel přístup. Živý kód bude vznikat tam (pravidelné commity),
- využití tzv. umělé inteligence (AI) pro automatizaci nebo zjednodušení některých procesů workflow systému nebo návrhů odpovědí na dotazy jak pro PSK, tak pro PSM, přičemž bude možné tyto funkce v nastavení systému vypnout, a to jednotlivě pro každou službu, tak generálně pro celý zapojený model nebo i více modelů generativní umělé inteligence. Podrobnější informace jsou uvedeny v příloze č. 4 této technické specifikace této přílohy,
- metodická data pro AI v systému PSM poskytne Objednatel.

Technické požadavky

- řešení schopné provozu lokálně i v hostovaném prostředí (provoz kontejnerové instance, např. Docker),
- maximální využití standardizovaných technologií a technik použitých pro programování a napojení AI do PSK/PSM (v nabídce nutno uvést, jaké technologie budou použity),
- preferovaným jazykem aplikační vrstvy je Python z důvodu největší podpory tohoto jazyka v oblasti datové analytiky a ML/AI (machine learning),
- řešení vytvořené v otevřeném kódu opatřené dokumentací v takové míře podrobnosti, aby byl schopen řešení provozovat a dále rozvíjet jiný dodavatel,
- řešení musí mít logicky i technicky oddělené vrstvy datové, aplikační a klientské,
- klientská vrstva (front-end) musí být webová, tj. běžící ve webovém prohlížeči na desktopu i mobilních zařízeních, garantující dostatečnou responzivitu zobrazení,
- připomínkování a ladění UX a grafického řešení front-endu musí probíhat v prostředí Figma nebo podobném systému,
- databázová vrstva musí využívat otevřenou technologii nezatíženou licenčními poplatky, např. PostgreSQL,
- použití technologií ML/AI musí být flexibilní, aby bylo možné tyto technologie měnit v souladu s velmi rychlým pokrokem v oblasti ML/AI,
- pokud bude jako základ použit jakýkoliv framework, je třeba doložit, jakým způsobem je výrobcem nebo komunitou podporován, aby mohl Objednatel posoudit závislosti a šance na jeho udržitelnost,
- REST API pro napojení na okolní informační systémy nebo mobilní aplikace ve formátu OpenAPI (minimálně v rozsahu zadání dotazu, prohledávání archivu, e-mailová avíza),
- výsledkem zakázky bude nasazená produkční instance, ale také testovací instance - testovací instance bude k dispozici i po spuštění v ostrém provozu - např. pro testování dalších nově vyvinutých funkcí.

Funkční požadavky

Ve formě 12 scénářů v textové podobě a pomocí obrázků a schémat k vybraným scénářům jsou popsány funkce systému včetně poznatků z obdobných systémů využívaných v zahraničí. Přílohy 1 – 4 této přílohy, na něž odkazuje výše uvedený text technické specifikace a technických požadavků na systém, obsahují podrobnější specifikaci.

- Příloha č. 1 technické specifikace - Přehled modifikací systému Ptejte se knihovny (PSK) pro vývoj systému Ptejte se metodika (PSM)
- Příloha č. 2 technické specifikace - Přehled objektů a jejich atributů k exportu pro migraci
- Příloha č. 3 technické specifikace Ptejte se knihovny / Ptejte se metodika a propojená data
- Příloha č. 4 technické specifikace Využití AI v Ptejte se knihovny (PSK) / Ptejte se metodika (PSM)
- Příloha č. 5 technické specifikace – Scénář 0
- Příloha č. 6 technické specifikace – Scénář 1
- Příloha č. 7 technické specifikace – Scénář 2
- Příloha č. 8 technické specifikace – Scénář 3
- Příloha č. 9 technické specifikace – Scénář 4
- Příloha č. 10 technické specifikace – Scénář 5
- Příloha č. 11 technické specifikace – Scénář 6
- Příloha č. 12 technické specifikace – Scénář 7
- Příloha č. 13 technické specifikace – Scénář 8
- Příloha č. 14 technické specifikace – Scénář 9
- Příloha č. 15 technické specifikace – obrázek a) ke Scénáři 9- položení dotazu podle oboru s využitím AI
- Příloha č. 16 technické specifikace – obrázek b) ke Scénáři 9 – položení dotazu podle oboru bez využití AI
- Příloha č. 17 technické specifikace – obrázek c) ke Scénáři 9 – položení dotazu konkrétní knihovně
- Příloha č. 18 technické specifikace – obrázek d) ke Scénáři 9 – hlavní stránka
- Příloha č. 19 technické specifikace – Scénář 10
- Příloha č. 20 technické specifikace – Scénář 11
- Příloha č. 21 technické specifikace – schéma ke Scénáři 0
- Příloha č. 22 technické specifikace – schéma zpracování dotazu
- Příloha č. 23 technické specifikace – schéma vyřízený dotaz