

jihomoravský kraj

KRAJSKÝ ÚŘAD JIHOMORAVSKÉHO KRAJE

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE – SPECIFIKACE PLNĚNÍ ZAKÁZKY

NA DODÁVKU

IS PRO PODPORU ENERGETICKÉHO A FACILITY MANAGEMENTU

Zadavatel:	Krajský úřad Jihomoravského kraje
se sídlem:	Žerotínovo nám. 3, 601 82 Brno
IČ:	70888337
oprávněná osoba jednat jménem zadavatele:	Ing. Miroslav Vacula, vedoucí odboru informatiky Krajského úřadu Jihomoravského kraje

OBSAH

1	Účel a obsah tohoto dokumentu.....	4
1.1	Použité pojmy a zkratky	4
1.2	Konvence použité v tomto dokumentu.....	5
1.3	Výchozí situace	5
2	Koncepce řešení a funkční požadavky.....	6
2.1	Oblasti funkcionalit	6
2.2	Požadavky na funkcionalitu systému.....	6
2.2.1	Podpora pasportizace	6
2.2.2	Energetický management.....	8
2.2.3	Facility Management	9
2.2.4	Kmenové záznamy a číselníky	10
2.2.5	Společné a průřezové funkcionality	10
2.2.5.1	Zobrazení, výstupy a vyhodnocování	11
2.2.5.2	Propojení vstupů a výstupů	11
2.2.5.3	Role a přístupová oprávnění	11
2.2.6	Integrace a rozhraní na jiné informační systémy	12
2.2.6.1	Portál příspěvkových organizací.....	12
2.2.6.2	GIS.....	12
3	Technické, provozní a nefunkční požadavky.....	13
3.1	Kvantitativní požadavky	13
3.1.1	Rozsah užití software.....	13
3.1.2	Rozsah zpracovávaných informací	13
3.2	Kvalitativní požadavky.....	14
3.2.1	Systémové a bezpečnostní požadavky.....	14
3.2.2	Správa uživatelských účtů a autentizace.....	14
3.2.3	Administrace	14
3.2.4	Uvedení požadavků řešení na výpočetní prostředí a výkon	14
3.2.5	Implementovaná prostředí.....	15
4	Členění předmětu plnění zakázky	16
4.1	Dodávka software.....	16
4.1.1	Dodávka základního – nespecifického software.....	16
4.1.2	Dodávka specifického software	16
4.2	Detailní analýza požadavků – Detailní specifikace řešení.....	16
4.3	Implementační práce.....	17
4.3.1	Instalace a konfigurace základního software.....	17
4.3.2	Customizace základního software – realizace specifického software.....	17
4.3.3	Dokumentace.....	17
4.3.4	Školení	18
4.3.5	Migrace dat.....	18
4.4	Testování, akceptace, převzetí a pilotní provoz.....	18
4.4.1	Příprava na pilotní a následně ostrý provoz.....	19
4.4.2	Pilotní provoz.....	19
4.5	Servisní služby	19
4.5.1	Helpdesk.....	20
4.5.2	Údržba.....	20
4.5.2.1	Plánovaná.....	20
4.5.2.2	Legislativní.....	20
4.5.2.3	Řešení problémů.....	21
4.5.2.4	Minimalizace rizika dopadů aktualizace software do zákaznických úprav	22
4.5.3	Podpora	22
4.5.4	Služba exitu.....	22

4.6 Rozvoj systému na vyžádání – na základě ad-hoc požadavků	22
--	----

Tento dokument je určen výhradně pro zadavatele, kterým je Krajský úřad Jihomoravského kraje, a účastníky zadávacího řízení ve veřejné zakázce IS pro podporu energetického a facility managementu. Tento dokument, ani žádná jeho část nesmí být dále použita ve prospěch třetích stran bez předchozího písemného souhlasu autora. Autorská a jiná díla odvozená z tohoto díla podléhají ochraně autorských práv jejich držitelů.

1 ÚČEL A OBSAH TOHOTO DOKUMENTU

Tento dokument je nedílnou součástí a přílohou zadávací dokumentace (dále také jako „**ZD**“) veřejné zakázky nazvané **IS pro podporu energetického a facility managementu** (dále také jako „**veřejná zakázka**“), jejímž zadavatelem je **Krajský úřad Jihomoravského kraje** (dále také jako „**KrÚ JMK**“ nebo „**zadavatel**“). Účelem veřejné zakázky je dodávka informačního systému pro podporu a řízení energetického managementu a facility managementu (dále také jako „**EFMS**“ nebo „**Systém**“) v rozsahu a specifikaci uvedených v tomto dokumentu.

Celý systém EFMS je pro účely této specifikace kombinuje efektivním způsobem funkcionalitu potenciálně samostatných modulů pro energetický management (dál také jako „**EnMS**“) a facility management (dále také jako „**FMS**“). EnMS a FMS mohou být 2 moduly z jednoho systému (potenciálně nabízejícího jiné další moduly), anebo může jít od 2 spolupracujících software na 1 platformě.

Účelem tohoto dokumentu je bližší určení předmětu plnění veřejné zakázky. Obsah tohoto dokumentu je členěn na následující části:

- 1) celková koncepce a specifikace požadavků na funkcionalitu požadovaného řešení – viz kap. 2,
- 2) specifikace technických, provozních a dalších nefunkčních požadavků na Systém a jeho provoz – viz kap. 3,
- 3) členění předmětu plnění na jednotlivé dodávky projektu a bližší určení jejich obsahu, rozsahu a parametrů – viz kap. 4.

Pro účely zakázky jsou všechny uvedené požadavky chápány jako celek mandatorních a minimálních požadavků na Systém a jeho dodání, resp. nasazení vč. všech souvisejících služeb a dodávek, jak je popsáno dále v tomto dokumentu.

1.1 POUŽITÉ POJMY A ZKRATKY

Zkratka/pojem	Význam
JMK	Jihomoravský kraj
KrÚ JMK	Krajský úřad Jihomoravského kraje
EFMS	IS pro podporu energetického a facility managementu
EnMS	modul EFMS pro energetický management
FMS	modul EFMS pro facility management
ZD	zadávací dokumentace
DB	databáze
PO	příspěvková organizace JMK
PPO	portál příspěvkových organizací
OM	odbor majetkový KrÚ JMK
OI	odbor informatiky KrÚ JMK
BIM	Building Information Modeling/Management, informační model budovy (DB), digitální model reprezentující fyzický a funkční objekt (stavbu) s jeho charakteristikami
CDE	Common Data Environment, společné datové prostředí
CAD	Computer Aided Design, počítačem podporované navrhování, modelování
DWG	grafický vektorový formát CAD souborů (přípona *.dwg)
QR	dvourozměrný čárový kód
EnPI	koncept Ukazatelů energetické náročnosti dle ČSN EN ISO 50001
PENB	průkaz energetické náročnosti budovy
CEJIZA	CEJIZA, s.r.o. vlastněná 100% JMK, založena za účelem centralizovaného zadávání veřejných zakázek pro JMK a PO
SSO	Single Sign-On, jednotné přihlášení do všech aplikací, resp. využití již existujícího přihlášení

1.2 KONVENCE POUŽITÉ V TOMTO DOKUMENTU

V textu je použito následujícího formátování a další konvence pro zvýšení systematičnosti a zjednodušení vyjadřování:

- Tučným písmem jsou kromě názvů kapitol a podkapitol zdůrazněny zaváděné (definované) a významné pojmy a slovní spojení, např. „**servisní služby**“, nebo „po dobu **časově nijak neomezenou**“.
- Vlastní názvy (např. komponent software nebo dokumentů) a zdůraznění jsou psány kurzívou, např. *Microsoft*.
- Běžně známé zkratky nejsou nijak definovány, ani zdůrazněny a jsou použity ve svém obvyklém významu, např. PDF, ISO, IS apod.
- Technické výrazy, jako jsou názvy souborů, identifikátory apod. jsou psány bezpatkovým písmem s pevnou šířkou znaku, např. *NEXT12345-2019.pdf*.

1.3 VÝCHOZÍ SITUACE

Potřeba pořízení software pro energetický a facility management (**EFMS**) vychází z dlouhodobého řešení této oblasti pouze dílčími a nehomogenizovanými řešeními, a u některých příspěvkových organizací (dále také jako „**PO**“) tato problematika není dokonce řešena vůbec.

V průběhu 1. čtvrtletí 2020 byl realizován pilotní projekt vektorizace a digitalizace části budov v hospodaření Nemocnice Hustopeče. Účelem pilotního projektu bylo najít ve spolupráci s příspěvkovou organizací optimální poměr mezi úrovní detailu a využitelnosti v oblasti facility managementu příslušné projektové dokumentace.

V současné době odbor majetkový (dále také jako „**OM**“) spolupracuje s odborem informatiky (dále také jako „**OI**“) na zadání vektorizace části areálu Nemocnice Kyjov. Struktura dat by měla být obdobná jako v případech objektů projektovaných a stavěných metodou Building Information Modeling/Management (dále také jako „**BIM**“), které v nejbližší budoucnosti přibudou do portfolia staveb v majetku JMK a bude v průběhu životnosti objektu aktualizována a průběžně doplňována o další údaje (např. data o spotřebách energie, další energetickou dokumentaci, dokumentaci ohledně provedených a plánovaných revizí apod.).

Existuje nemalé množství PO bez jakéhokoli software specializovaného na správu budov a již několik z nich projevilo zájem software tohoto typu používat. Zároveň existuje mnoho budov ve vlastnictví JMK se zpracovanými výkresy provedení skutečného stavu ve formě nevyužitelné (papírové, CAD se špatným formátem) pro EFMS. Jejich převedení, nebo vektorizace, případná aktualizace a udržení aktuálního stavu se jeví jako jejich nejlepší možné využití, kdy náklady vynaložené do jejich pořízení nebudou s ubíhajícím časem promarněny a zároveň jejich využití povede k větší efektivitě práce správců v průběhu celé životnosti budov (využití např. při výběrových řízeních - automaticky počítá podlahové plochy, plochy oken, plochy stěn apod.). V neposlední řadě může být EFMS používán i bez příslušné výkresové dokumentace, jako pouhá databáze budov v rámci areálu PO s možností rozšíření a prohloubení informací až na úroveň jednotlivých místností.

2 KONCEPCE ŘEŠENÍ A FUNKČNÍ POŽADAVKY

Tato kapitola popisuje celkovou koncepci požadovaného řešení a požadavky na jeho funkcionalitu vč. požadavků specifických pro konfiguraci Systému a nasazení v prostředí zadavatele.

Systém má za cíl evidovat, sledovat, vyhodnocovat a predikovat přehledně na jednom místě technická i obchodní data k jednotlivým odběrným místům příspěvkových organizací. Evidence energetických dat je nutné zajistit v souladu energetického managementu dle ČSN EN ISO 50 001, která definuje požadavek neustálého zlepšování energetické hospodárnosti. Snahou tedy je, aby software naplňování této normy co nejefektivněji podporoval.

Výsledkem je zavedení a pravidelné využívání Systému s energickými daty umožňující evidenci, kontrolu, správu a řízení spotřeby energie. Data o spotřebě elektrické energie, zemního plynu a dalších komodit (teplo, stlačený vzduch, voda, aj.) budou monitorována (tj. sledována, zaznamenána a archivována) v minimálně měsíčním intervalu.

Výstupní hodnotou budou reporty v podobě výstupních grafů, přehledů spotřeb, finančních nákladů, meziročního srovnání, cenových přehledů cen dodávek a distribuce v jednotlivých letech.

2.1 OBLASTI FUNKCIONALIT

Následující je výčet primárních potřeb, jejichž naplnění zadavatel sleduje implementací Systému. Současně uvedené body představují primární klíčové oblasti požadované funkcionality Systému.

- podpora passportizace:
 - pro facility management;
 - pro energetický management;
- energetický management:
 - evidovat, sledovat, vyhodnocovat a predikovat přehledně na jednom místě technická i obchodní data k jednotlivým odběrným místům organizací kraje;
 - evidence a zpracování energetických dat zejména v rozsahu, které zajišťuje efektivní podporu vykonávaných procesů dle výše uvedené normy;
- facility management:
 - plánování a hlídání termínů prohlídek, údržby a revizí zařízení;
 - sdílení (vč. křížových odkazů) a archivace dokumentů (pohled na úložiště bez vazby na entity CAFM, jiný pohled jen na dokumenty);
 - schvalovací procesy: řízení oběhu a schvalování dokladů (zejména faktur přijatých), nastavení práv a odpovědností;
- kmenové záznamy (číselníky);
- společné funkcionality;
- rozhraní na ostatní IS.

2.2 POŽADAVKY NA FUNKCIONALITU SYSTÉMU

V této kapitole uvádíme bližší určení požadavků na konkrétní funkce a operace Systému. Nepředpokládá se využití toho IS jako operativního systému pro dálkové řízení vzdálených energetických hospodářství.

2.2.1 PODPORA PASPORTIZACE

- evidence různých typů objektů (entit), na různých úrovních, tzn. pozemky, budovy, zařízení, prostory, plochy, technologie a technická zařízení atp.:

- pasportizační báze pro energetický a facility management;
- stromové uspořádání a možnost vynechání některých úrovní;
- evidence v úrovních subjektu – areál – budova – podlaží – místnost
- vlastní definice úrovní, existence implicitní (neprázdné) konfigurace číselníků;
- různé atributy pro odlišné typy entit (objektů);
- editace objektu a jeho vlastností s možností pasportizovat další (uživatel/správce) definované vlastnosti, tzn. požadavek na možnost přidávání a editace atributů objektu v pasportu vč. jeho chování ve formulářovém poli (formát, délka, povolené znaky, výběr z hodnot apod.);
- obdobně u evidence libovolných parametrů ploch i zařízení;
- možnosti definice měrných jednotek, datového formátu hodnoty nebo přípustných hodnot, a to jen na administrátorské bázi a bez nutnosti programových úprav;
- používání, sjednocení a automatické přiřazení jedinečného identifikátoru až do úrovně místnost (14ti-místný kód dle metodiky JMK, bude přiřazen ve všech používaných software a jejich databázích pro možnost jejich provázání);
- historie změn, resp. platnosti hodnot (např. po přeměření místností a před ním);
- fotodokumentace a přílohy (technické listy);
- vazba na fyzické objekty pomocí QR kódů, čtení mobilním klientem pro vyhledání;
- export (tisk) a čtení QR či čárových kódů k urychlení a vyloučení chyby identifikace objektů (např. na samolepící štítky, které se následně nalepí např. na hasicí přístroje, protipožární uzávěry apod., ale i na měřiče spotřeby);
- evidence entit v mapových podkladech:
 - vazba na evidenci CAD dokumentace a editace v grafickém prohlížeči / editoru (např. po přeměření, vybourání příčky apod.);
 - evidence ploch a technický zařízení na nich umístěných;
 - vazba mezi grafickou a popisnou vrstvou s možností prokliku mezi těmito pohledy;
 - zobrazení vektorových, rastrových i hybridních dat a podpora tvorby, správy a editace výkresové dokumentace, a to včetně vytváření a editace vektorových grafických prvků jako jsou: body, úsečky, lomené čáry, mnohoúhelníky, testy, symboly, ikony apod.;
 - evidence a zobrazení technologických schémat, blokových schémat (vizuální zařazení odběrného místa) a možnost zobrazení v DWG, PDF, GIF, JPG, aj., možnost tisku;
 - vyznačení objektů popisných dat v grafickém zobrazení výkresové dokumentace s možností jejich reprezentace a polohy ikonami;
 - vzájemné přepínání pohledu na vlastnosti (metadata) vybraného objektu v grafickém zobrazení (CAD) a naopak;
 - práci s mapami v rámci výkresové dokumentace;
 - podpora převod z CAD výkresu (DWG) do schémat grafického znázornění;
 - export aktualizovaných dat z grafického znázornění do DWG výkresů;
 - prohlížení (výkresová dokumentace rastrová či vektorová, mračna bodů) a editace vektorové výkresové dokumentace (čáry, plochy, symboly) s možností nastavení různé úrovně přístupu;
 - grafická prezentace spravovaných objektů na základě zpracované stavebně technické, výkresové dokumentace s jednoznačnou identifikací objektů na plochách, a to včetně jejich prostorových souvislostí;

- provázanost výkresové a popisné (databázové) informace;
- přiřazení jakékoli dokumentace (soubory, výkresy, PDF, fotografie) k libovolnému prvku databáze (zejména čára, plocha, symbol apod.) a jemu odpovídajícímu záznamu v DB;
- import číselníky budov s pozemky ze strukturovaných dat (např. CSV, XML) z interního systému Evidence nemovitostí (umožňuje vytvořit zákaznický export);
- srovnání a zobrazení rozdílů (sestava) mezi stávající verzí číselníku a nově importovanou;

2.2.2 ENERGETICKÝ MANAGEMENT

- komplexní evidence energetického managementu včetně sběru, analýzy a vyhodnocení dat;
 - evidence subjektů, odběrných míst (fakturačních i podružných), jejich spotřeb a nákladů ;
 - v rámci evidence provádět automatické načítání (v rámci cyklu měření > monitorování > analýza > nápravná a preventivní opatření > interní audit > plánování, zavádění a provoz) ze souborů elektronických faktur data fakturační a technická data k odběrným místům ve formátech XML, ISDOC, nebo ISDOCX, načítání souvisejících obrazů PDF;
 - ruční odečet a zadání dat do formuláře (v prostředí aplikace i mobilní aplikace);
 - automatické odečty hodnot z měřidel s dálkovým přenosem¹ vč. parametrů na hodnocení klimatu a vstupy dalších vztažných parametrů, např. teploty v interiéru a exteriéru;
 - evidence dat z dálkového odečtů měřidel, ručního i automatického;
 - evidence technických dat souvisejících se spotřebou či výrobou energie, vody (zejména výkonové parametry, účinnosti topných jednotek atp.);
 - evidence požadavků a správa odběrných míst – aktivní doplňování požadavků a změn (možnost přidávání/odebírání odběrných míst, popis);
 - evidence odběrných míst dle organizace, komodity a kategorie;
 - evidence jedinečné identifikace odběrných míst a měřících zařízení, zejména označení pomocí EAN/EIC pro el. energii a plyn;
 - evidence sběru vlastních odečtů ze stran jednotlivých PO;
 - evidence a využití klimatických dat, import klimatických dat z ČHMÚ;
 - evidence neshod a přijatých opatření;
- upozornění:
 - upozornění na nesoulad evidovaných sazeb a velikosti jističů v porovnání s fakturačními daty;
 - automatická upozornění na mimořádné stavy, rozdíl měřených a očekávaných spotřeb, předchozí stavy, překročení nastavitelných mezí tolerance notifikací správcům Systému a dotčeným uživatelům (podle příslušnosti k entitě, které se notifikace týká);
 - upozornění v případě chybějících dat/nenaplněných datech/nenapárovaných fakturách;
 - upozornění na nulové hodnoty;

¹ Min. počet měřidel pro předpokládané dálkové odečty a přenosy, typy měřidel a uživatelsky nastavitelný rozsah četnost měření uživatelsky nastavitelný bude řešen v rámci detailní analýzy v rámci implementačního projektu.

- upozornění na nenavazující stav měřidla;
- automatické hlídání periody odečtu;
- shromažďování dat o spotřebě energie a vody a zobrazování/agregování v různé periodicitě (základní periodicitu je stanovena jako měsíční);
- import denních / měsíčních / ročních teplot (data jsou určena pro výpočet normovaných spotřeb podle denostupňů, zdrojem mohou být databáze ČHMÚ a odečty z vlastního měření);
- zadávání do evidence a přehled příležitostí pro úspory a optimalizaci (nápadů a záměrů, co zlepšit);
- zadávání do evidence a přehled nařízených a doporučených nápravných a preventivních opatření;
- vytváření přehledů, výpočty energetických ukazatelů a další informace ke zvládnutí procesů minimálně v rozsahu požadavků podle normy ČSN EN ISO 50001 pro certifikovaný EnMS;
- generování přehledu odběrných míst;
- grafické zobrazení hlavních EnMS oblastí formou přehledových informací všech agend (min. údaje na dashboardu – celkové spotřeby a náklady komodit v roční řadách s vyznačením ročních změn);
- pravidelně aktualizovaný přehled legislativních norem, z nich vyplývajících povinností a dalších aktualit, omezený redakční systém pro jejich tvorbu ve vymezeném prostoru v dashboardu;
- predikce finančních nákladů a spotřeb;
- zadávání a vyhodnocování výpočtových s normovaných spotřeb;
- hodnocení a výpočet energetické hospodárnosti (dále také jako „**EnPI**“) (měrné spotřeby, porovnání se srovnatelným obdobím, zjištění úspory), správu cílů a cílových hodnot a vyhodnocení jejich naplňování;
- možnost výběru hodnocených (budova, areál, subjekt apod.) a vztažných parametrů pro výpočet měrné energetické hospodárnosti EnPI (vůči čemu je výpočet vztažen – plochy, osoby apod.);
- výstupy EnPI a jejich porovnání se vztažnou hodnotou po organizacích a mezi organizacemi v číselné a grafické formě;
- správa akčních plánů a jejich promítnutí do cílů a plánování energetické náročnosti na další období;
- vyhodnocování, srovnávání a vyhodnocování spotřeby energie včetně vzájemného srovnání údajů o spotřebách vybraných prvků (subjekty, areály, budovy);
- podpora pro centrální nákup energie:
 - generování podkladů ve formátu pro energetickou burzu, zejména rezervovaná kapacity, maximální příkon, sazba apod.;
 - poskytování základních informací pro rozhodovací proces nákupu elektrické energie a zemního plynu formou uživatelsky/správce definovaných strukturovaných dotazů vč. možnosti jejich uložení či využití předpřipravených dotazů, a z nich vygenerovaných reportů;

2.2.3 FACILITY MANAGEMENT

- správa:
 - přiřazení odpovědné osoby ke každému spravovanému objektu;
 - evidence prováděných opatření a dalších akcí na objektech;
 - možnost efektivního převodu souborů zpracovaných v BIM a uložených v CDE, které je dočasným úložištěm po dobu stavby, do FMS (import apod.) současně s co nejefektivnějším převodem z BIM formátu do FMS;
- údržba:
 - plány revizí, údržby a kontrol, evidence opotřebení;

- ve vazbě na platné vyhlášky a normy;
- číselník zkoušek, operací, úkonů;
- evidence životního cyklu zařízení: historie provedených revizí, výchozí revize;
- provozní knihy se zápisy o údržbě, kontrolách a opravách;
- automatické sledování termínů periodických činností, barevnou signalizaci blížících se či prošlých termínů emailových notifikací;
- možnost dokladovat provedení periodických činností a úložiště pro například revizní zprávy, dokumentaci o výsledcích apod.;
- e-maily upozorňující na termíny a lhůty s předstihem vč. možnosti definovat šablonu obsahu e-mailu;
- vkládání provozních údajů, zápisů o opravách, údržbě a revizích (uskutečněných i naplánovaných) s notifikací jejich blížícího se termínu;
- nákladová ekonomika:
 - evidence nákladů na údržbu vztažené k objektu pasportu (entitě);
 - rozpočty nákladů na energie a služby;
- evidence smluv (obecně vztahů) s dodavateli služeb, změnových listů, pracovních příkazů;
- evidence pojištění: výročí, události, nekryté škody;
- evidence dokumentů (příloh) související s danou entitou (např. předávací protokol, nabídka, záznam z jednání, fotodokumentace).

2.2.4 KMENOVÉ ZÁZNAMY A ČÍSELNÍKY

- evidence kmenových dat v číselnících (rozbalovací seznamy, roletkové menu), zejména:
 - druhy dodávaných médií (plyn, el. en., PHM apod.) vč. dalších jejich parametrů (typ, napět'ová hladina);
 - sazby DPH;
 - typy měření (A, B, C, S, jiná);
 - distribuční sazby;
 - kategorie uživatelů subjektů z hlediska spotřeb energií (malý, střední, velký apod.);
 - číselník organizací dle CEJIZA (JM-nnn odpovídající NNNN v PPO);
 - číselník stavu stavebního prvku (0 až 5);
- sdílené mezi facility a property;
- objekty z pasportizace;
- katastrální údaje;
- uživatelé – zaměstnanci a externisté, skupiny;
- adresář obchodních partnerů: kontaktní osoby, napojení na ARES;
- nákladová a výnosová střediska;
- jednotliví vlastníci majetku (více IČ vlastníků).

2.2.5 SPOLEČNÉ A PRŮŘEZOVÉ FUNKCIONALITY

- provázanost energetického managementu a facility managementu;

- evidence všech energetických a facility management informací zadavatele (zřizovatele PO) a PO v jednom řešení (jednom centrálním úložišti) s možností rozdělení přístupových práv různých uživatelů;
- základní správa dokumentů (projektová dokumentace, smlouvy, energetické audity, PENB, fotodokumentace a další);

2.2.5.1 Zobrazení, výstupy a vyhodnocování

- možnost kumulace údajů z koncových uzlů hierarchie na vrcholové uzly v souladu s hierarchickým prostorovým uspořádáním, případně provádění rozpadu hodnot vybraných parametrů z vrcholových uzlů na koncové podle koeficientu rozpadu;

Příklad: V případě EnMS existuje základní struktura kraj – subjekt – areál – budova. Údaje o spotřebě se sčítají od nejnižších prvků. Rozpad podle stanovených koeficientů se provádí např. v případech, kdy nejsou měřeny jednotlivé budovy. Koeficient dělení se může vypočítat (ručně) podle vybraných energetických parametrů.

- zobrazení:
 - uživatelské pohledy (volba sloupců, filtrování dat, seskupování dat, agregační funkce);
 - uložení nastavených sloupců pro každého uživatele (např. do profilu, pomocí cookies apod.);
- dashboardy – nástěnky všech oblastí formou přehledových informací všech agend;
- reporting:
 - tabulky, grafy apod. na všech úrovních řízení od jednotlivých objektů přes areály a odpovídající subjekty;
 - přednastavené reporty, zejména odběrných míst a spotřeb dle komodit a kategorií, finančních nákladů, po obdobích, požadavků, nákupů, odběrných míst dle parametrů (Kč, teplota, organizace, město, poruchy, alarmy, vývoj spotřeb, vývoj ceny, max., min);
 - uživatelsky nastavitelné reporty;
 - exporty výsledků reportů (dat) do XLS, CSV, PDF;
 - uživatelsky nastavitelné grafy.

2.2.5.2 Propojení vstupů a výstupů

- e-mailly:
 - odesílání emailů přímo z aplikace s možností přiložení elektronických dokumentů generovaných v Systému i přiložených z externích zdrojů, a to i hromadně vč. možnosti definovat šablonu obsahu e-mailu;
 - přiložení zprávy a příloh z přijatých e-mailů v Outlook do vybraných záznamů v Systému.

2.2.5.3 Role a přístupová oprávnění

- definice rolí;
- přiřazování rolí k uživatelským účtům (profilům);
- rozdělení uživatelských rolí do min. 3 úrovní;
- role (resp. skupina) je souborem schopností;
- schopnosti, tzn. jaké operace může uživatel dělat – jednoduché (čtení, zápis, mazání) i komplexní (upravit lhůtu);
- uživatel získá roli zařazením do skupiny nebo jinak explicitně;
- uživatel dostane přístup na datovou entitu dle přístupových oprávnění, explicitně, nebo dle role;
- udělením přístupových práv uživateli umožní s danou entitou provádět operace dle schopností, explicitně nebo přiřazených mu rolí;

- systém přístupových práv s možností delegování na osoby, role či organizační jednotky a řešení zastupitelnosti, vč. neplánované;
- systém přístupových práv s možností nastavení omezení přístupu k informacím obsahujícím citlivé nebo osobní údaje pro určité role nebo skupiny naplňující GDPR;
- ukládání změn s informací kdo změnu nad danou entitou provedl;

2.2.6 INTEGRACE A ROZHRANÍ NA JINÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY

2.2.6.1 Portál příspěvkových organizací

- možnost přístupu (spuštění) EFMS z uživatelského prostředí PPO bez dalšího přihlašování;
- při přístupu z PPO využít mechanismus SSO, tzn. znovu nezadávat jméno a heslo;

2.2.6.2 GIS

<TODO: dle výsledků průzkumu trhu/předběžné tržní konzultace a možností navržených systémů>

3 TECHNICKÉ, PROVOZNÍ A NEFUNKČNÍ POŽADAVKY

Technické podmínky plnění zakázky ve smyslu zadávací dokumentace jsou podmínky, které jsou splněny naplněním dále uvedených technických požadavků na předmětný Systém a způsob jeho implementace a nasazení.

3.1 KVANTITATIVNÍ POŽADAVKY

3.1.1 ROZSAH UŽITÍ SOFTWARE

Systém bude užíván v následujícím rozsahu:

- aktuálně **celkem 1152 uživatelů** v následujícím členění:
 - 1) **1125 externích uživatelů z 250 krajských organizací pro 625 areálů:**
 - **250 uživatelů** – vždy 1 zástupce každé PO (představuje zástupce vedení organizace pro EnMS);
 - **250 uživatelů** – vždy 1 zástupce každé PO (představuje zástupce vedení organizace pro FMS);
 - **625 uživatelů** – vždy 1 výkonný pracovník EFMS každého areálu a sídel PO (energetický manažer, tech. pracovník, správce);Jejich činnosti zahrnují zejména:
 - nahlížení na základní informace ke vzdělávání, legislativním požadavkům, všeobecným informacím ze Systému,
 - pohled na vlastní organizaci,
 - zápis ručních odečtů,
 - editace vybraných údajů k vlastní organizaci – informační údaje, energetické dokumenty, revize;
 - 2) **10 externích uživatelů mimo kraje** (třetí strany) – zpracovatelé energetických dokumentů pro kraj, dozorový orgán apod. nahlízející na vybrané údaje o organizacích;
 - 3) **15 interních uživatelů** – provádí uživatelskou správu Systému, centrální operace (nákupy energie) apod.;
 - 4) **2 interní uživatele** – provádí administraci Systému v rámci OI.
- za účelem užívání, údržby, příp. přizpůsobení, úprav nebo tvorby doplňků a obecně jakéhokoliv dalšího rozvoje Systému,
- v rámci České republiky,
- po dobu časově nijak neomezenou.

Externími uživateli jsou myšleni uživatelé, kteří nejsou z řad pracovníků KrÚ JMK. Interní uživatelé jsou pracovníci KrÚ JMK.

Všichni uživatele jsou typu **aktivní uživatelské účtu**, tzn. jde o všechny pojmenované uživatele, jejichž jména se mohou v průběhu užívání Systému měnit a současně celkový počet zůstává neměnný. A nejde o současně pracující uživatele. Požadovaný počet uživatelů odpovídá současné strategii, kdy detailní řízení energetického hospodářství a správy budov je na jednotlivých PO a z PO jsou zasílána vybraná data do KrÚ JMK pro dlouhodobé sledování a hodnocení jednotlivých PO.

3.1.2 ROZSAH ZPRACOVÁVANÝCH INFORMACÍ

Systém je určen pro správu různých entit, jmenovitě:

- subjekty: cca 300;
- areály: cca 500;
- objekty: cca 3000;
- odběrná místa: cca 3000.

Do své nabídky uveďte skladbu licencí a pospaný licenční model umožňující užití Systému v uvedeném rozsahu za podmínek dále uvedených v kapitole 4.1, a to včetně všech potřebných softwarových komponent nespecifického software, jako je software operačního systému (OS), databáze (DB), přístupové licence, licence pro administraci vzdáleným přístupem apod.

3.2 KVALITATIVNÍ POŽADAVKY

3.2.1 SYSTÉMOVÉ A BEZPEČNOSTÍ POŽADAVKY

Požadujeme splnění následujících charakteristik, vlastností a parametrů bezpečnosti Systému:

- 1) implementace v prostředí cloud Microsoft Azure vč. nastavení virtuálního prostředí a zdrojů Azure;
- 2) řešení pomocí třívrstvé architektury (webový klient – aplikační server – databázový server);
- 3) možnost spouštění z webového prohlížeče, tabletu i smart telefonu s využitím responzivního design;
- 4) přístup k rozhraní aplikace prostřednictvím zabezpečeného protokolu HTTPS, resp. komunikace mezi klienty a servery šifrována šifrovacím algoritmem, který je obecně považován za bezpečný, důvěryhodný a není znám případ jeho prolomení;
- 5) lokalizace do českého národního prostředí a uživatelské rozhraní v českém jazyce;

3.2.2 SPRÁVA UŽIVATELSKÝCH ÚČTŮ A AUTENTIZACE

- 1) správa uživatelských účtů v IDM (mimo EFMS) a aktualizace informací o uživatelských účtech z IDM;
- 2) podpora více autentizačních metod pro interní a externí uživatele:
 - a. interní zaměstnanec: zaveden do HR systému FLUX a z něj do interního IDM (IDM pro interní zaměstnance) – iIDM;
 - b. externista: zaveden do PPO a z něj do externího IDM (IDM pro externisty) – eIDM;
 - c. lokální: zaveden lokálně jen do EFMS a autentizován vůči EFMS;
- 3) v IDM je pro uživatelský účet definována aplikační role, která definuje příslušnost daného uživatele k aplikaci, resp. právo se do ní přihlásit (např. aplikační role „Uživatel EFMS“);
- 4) autentizace uživatelů vůči iIDM nebo eIDM dle nastavení v profilu uživatele v EFMS;

3.2.3 ADMINISTRACE

- 1) centrální administrace a správa pomocí účtů s privilegovaným přístupem (admin);
- 2) implicitní existence minimálně jednoho účtu primárního administrátor;
- 3) provoz a správa Systému zajištěná zadavatelem, kdy správcovskými privilegii disponuje zadavatel a dodavateli jsou poskytovány jen v odůvodněných případech (např. aktualizace či oprava dat).

3.2.4 UVEDENÍ POŽADAVKŮ ŘEŠENÍ NA VÝPOČETNÍ PROSTŘEDÍ A VÝKON

Dodavatel ve své nabídce uvede specifikace doporučené minimální konfigurace, resp. výpočetního výkonu a parametry software výpočetního prostředí potřebné pro bezesvý provoz Systému v hostovaném prostředí s uvedením nejméně (pokud je pro něj relevantní):

- typ podporovaného hostovaného prostředí (sdílený hosting, virtuální server, dedikovaný server apod.),
- potřebná kapacita a typ diskového prostoru vč. odhadu výhledu na 3 roky (např. SSD 10 GB/rok),

- průchodnost sítě (např. 20 GB/měsíc),
- počet a výkon procesorů (např. 2 CPU 3,5GHz),
- velikost operační paměti (např. 8 GB);
- operační systém – typ a verze Microsoft Windows Server,
- databázový systém – typ a verze Microsoft SQL Server, kapacita obsazeného prostoru vč. odhadu výhledu na 5 let,
- další potřebné softwarové komponenty (např. .NET Core, React apod.) a jejich verze.

3.2.5 IMPLEMENTOVANÁ PROSTŘEDÍ

Pro účely nasazení Systému požadujeme v rámci implementačních prací zajištění instalace software do cílového produkčního prostředí pro reálný (ostrý) provoz Systému.

Pro potřeby customizace Systému, popř. jeho vývoje, testování a dalšího rozvoje zajistí dodavatel ve své režii prostředí vývojové a současně navrhne mechanismus (metodiku a pravidla) nasazování vývojových stádií softwarových komponent řešení do produkčního prostředí (deployment management) vč. postupu návratu (roll-back) v případě neúspěšné akceptace takto nasazené komponenty.

4 ČLENĚNÍ PŘEDMĚTU PLNĚNÍ ZAKÁZKY

Zadavatel předpokládá, že předmět plnění zakázky bude **dodán formou realizačního projektu** vhodného pro implementaci Systému (dále také jako „projekt“), a to v několika fázích, jejichž **výstupy budou dodávky projektu**. Detailní popis náplně dílčích plnění jednotlivých fází projektu a obsah dodávek projektu, resp. výstupy jsou uvedeny v následujících podkapitolách. Uvedené fáze, resp. jejich výstupy nemusí být nutně realizovány chronologicky tak, jak jsou níže postupně popsány.

Zadavatel požaduje, aby dodavatel ve své nabídce pro realizaci jím navrženého řešení **výslovně potvrdil, že předmětem jeho nabídky jsou služby v rozsahu a náplni dodávek projektu minimálně podle dále uvedených**, popř. uvedl, proč navrhuje jiné řešení.

4.1 DODÁVKA SOFTWARE

Vlastní software EFMS je definován jako dílčí plnění vzniklé jako výsledek následujících činností v projektu a jejich výstupů:

- 1) **dodávka základního software EFMS** (označovaný zde jako nespecifický, jinde také jako neunikátní, standardní či „balíkový“), a to včetně použitých komponent třetích stran,
- 2) **instalace a konfigurace** základního software EFMS,
- 3) **přizpůsobení**, úpravy a rozšíření software EFMS na základě *Detailní specifikace řešení*.

4.1.1 DODÁVKA ZÁKLADNÍHO – NESPECIFICKÉHO SOFTWARE

Toto dílčí plnění představuje **poskytnutí licencí k základnímu – nespecifickému (out-of-the-box) software** EFMS Systému a k jakémukoliv dalšímu software, který je součástí Systému, resp. jej Systém potřebuje pro svůj běh, ať už dodavatele, nebo třetí strany. Základní software je tedy základem celého řešení a lze jej (ale ne nutně) dále doplnit či rozšířit dodatečnou konfigurací, úpravami funkcionality na straně klienta a/nebo serveru, obecně customizacemi, dle požadavků zadavatele vyjádřených v *Detailní specifikaci řešení* (viz níže v kapitole 4.2). Takovými úpravami vznikne specifická část software, specifická pro zadavatele.

Je proto požadováno, aby součástí návrhu řešení v nabídce dodavatele byl také **detailní popis použitého způsobu poskytnutí práv k užití software** (licenční model), a to jak nespecifického, tak specifického, vč. uvedení rozsahu platnosti a vazby poskytnuté licence na počet uživatelů, nebo jiný měřitelný parametr, např. počet CPU, a to minimálně v rozsahu definovaném v kapitole 3.1.1. V licenci musí být **zahrnuty všechny komponenty třetích stran** použité jakou součástí (knihovny, moduly apod.) nebo nástroje pro vývoj základního software, pokud takové existují.

4.1.2 DODÁVKA SPECIFICKÉHO SOFTWARE

Toto dílčí plnění představuje **poskytnutí licencí ke specifickému software** EFMS, které vznikne jako výsledek (výstup) dodávky customizace základního software podle kapitol 4.3.1 a 4.3.2. V licenci musí být **zahrnuty všechny komponenty třetích stran** použité součástí (knihovny, moduly apod.) specifického software nebo nástroje pro customizace základního software, pokud takové existují.

4.2 DETAILNÍ ANALÝZA POŽADAVKŮ – DETAILNÍ SPECIFIKACE ŘEŠENÍ

Toto dílčí plnění zahrnuje **provedení detailní analýzy procesních, funkčních a technických požadavků** zadavatele na výsledné, resp. cílové řešení EFMS jako celku, jejímž **výstupem je dokument označený *Detailní specifikace řešení***. Analýza bude vycházet z funkčních a technických požadavků a jejím účelem je zvýšit míru detailu požadovaných funkčních a technických vlastností cílového řešení zkoumáním do větší hloubky a šíře v míře obvyklé u projektů tohoto typu.

V případě dodávky základního (nespecifického) software, které požadovanou sadou (nebo většinou) funkcionalit již disponuje (na rozdíl od vývoje zcela na zakázku, nebo rozsáhlé customizace výchozího software), bude *Detailní specifikace řešení* sloužit zejména k popisu:

- a) cílového nastavení systémů a všech jeho parametrů, vč. parametrizace dat (typicky číselníky), vzhledu a chování;
- b) detailní specifikace customizovaných částí řešení nebo komponent vyvinutých pro zadavatele na zakázku;

4.3 IMPLEMENTAČNÍ PRÁCE

4.3.1 INSTALACE A KONFIGURACE ZÁKLADNÍHO SOFTWARE

Toto dílčí plnění zahrnuje instalaci základního software EFMS a všech komponent potřebných pro jeho provoz do prostředí pro produktivní provoz Systému. Dále toto dílčí plnění zahrnuje konfiguraci základního software EFMS za účelem splnění odpovídající části požadavků zadavatele obsažených v *Detailní specifikaci řešení* podle kapitoly 4.2.

4.3.2 CUSTOMIZACE ZÁKLADNÍHO SOFTWARE – REALIZACE SPECIFICKÉHO SOFTWARE

Toto dílčí plnění zahrnuje customizace základního software EFMS za účelem splnění odpovídající části požadavků zadavatele obsažených v *Detailní specifikaci řešení* podle kapitoly 4.2.

V případě customizací zadavatel požaduje odlišit, které z nich jsou realizovány pomocí nástrojů, prostředků a rozhraní systému (obvykle pomocí např. konfiguračních souborů, parametrizace at' už v uživatelském rozhraní nebo mimo něj v externích souborech či databázi, stylování apod.), a které z nich je nutné realizovat pomocí vývoje (změny či doplnění zdrojových kódů příslušných komponent systému, nebo skriptování apod.).

4.3.3 DOKUMENTACE

Toto dílčí plnění zahrnuje dodávku dokumentace sestávající se z následujícího minimálního výčtu a rozsahu:

- 1) **dokumentace k obsluze** a jejího vzdělávání:
 - i) dokumentace pro obsluhu Systému uživateli ve všech rolích – *Uživatelská příručka*;
 - ii) dokumentace pro obsluhu Systému administrátorem (informatika) – *Administrátorská příručka*;
 - iii) dokumentace a školicí materiály pro školení uživatelů, správců a administrátorů včetně scénářů pro klíčové role dle kapitoly 4.2;
- 2) **dokumentace projektová** a realizační:
 - i) dokumentace výstupů analýzy detailní specifikace – *Detailní specifikaci řešení*;
 - ii) dokumentace o parametrech prostředí, infrastruktury a postupu (instrukcí) instalace a nasazení (deployment) Systému, vč. případných automatizovaných skriptů, zejména iniciačních, administrátorských přístupů (účtů a hesel) – *Instalační příručka*;
 - iii) dokumentace použitých/implementovaných bezpečnostních mechanismů (protokoly, autentizace, šifrování, logování apod.) a popis jejich údržby, obnovy apod. (např. vydání následného certifikátu) – *Bezpečnostní příručka* (může být součástí *Administrátorské příručky*);
 - iv) dokumentace pro akceptační testování obsahující předem stanovený výčet testovaných funkcionalit Systému a odpovídajících očekávaných výsledků, a to takových, aby zajistily otestování celého Systému a všech jeho částí v souladu s touto zadávací specifikací, resp. *Detailní specifikací řešení* – *Akceptační scénáře*;
 - v) v případě větších customizací nebo vývoje zákaznických komponent, které nebudou zahrnuty do nespecifického software (jsou specifické pro zadavatele), pak také dokumentace provedených nastavení, přizpůsobení, úprav, doplňků atp., zejména zákaznických komponent

(vyvinutých na míru) a vnitřní logiky fungování Systému (vč. příp. zdrojových kódů, architektury, nastavení vývojového prostředí, potřebných nástrojů, frameworků, projektových souborů, databázových schémat apod.) – *Implementační příručka*,

- 3) **dokumentace systémová a provozní** – k provozu Systému a jeho údržbě (udržování v bezproblémovém chodu), jeho pravidelné a průběžné sledování, minimální úkony správy a profylaxe, monitorování klíčových parametrů bezešvého provozu, zálohy a obnovy dat a celého Systému, vč. minimálních výkonových parametrů požadovaných pro provoz Systému s očekávanými odezvami (sizing) – *Provozní příručka* (může být součástí *Administrátorské příručky*).

4.3.4 ŠKOLENÍ

A dále je součástí tohoto dílčího plnění vyškolení obsluhy EFMS v následujícím rozsahu:

- 1) **úvodní školení**, resp. seznámení se základním software EFMS **pro klíčové uživatele** (účastníci detailní analýzy) prostorách zajištěných zadavatelem;
- 2) **detailní školení všech uživatelů** ve všech rolích před akceptací řešení, vč. energetika organizace a všech uživatelů Systému.

4.3.5 MIGRACE DAT

Předmětem této části plnění je iniciální naplnění datové základny Systémů s využitím nejen informací z detailní analýzy, ale zejména přenos dat zadavatele ze stávajících systému do implementovaného řešení. Druhy a rozsah migrovaných dat zahrnují zejména:

- a) import dat ze stávajícího IS „RED“ JMK pro správu energetického managementu – viz <http://energie.kr-jihomoravsky.cz>;
- b) uživatelské účty,
- c) databáze organizací a kontaktních údajů,
- d) data z pasportizace,
- e) profily budov a měřidel,
- f) data o odběrných a fakturačních místech,
- g) data z naměřených hodnot,
- h) souborové přílohy (řádově jednotky tisíc).

Z databází lze provést strukturované exporty (XLX, CSV) a použit je pro účely importu dat do databáze nového systému. Řádově se jedná o desítky tisíc záznamů za posledních cca 5 let.

4.4 TESTOVÁNÍ, AKCEPTACE, PŘEVZETÍ A PILOTNÍ PROVOZ

Toto dílčí plnění může být poskytnuto (proběhnout) ne dříve, než dojde ke kompletnímu proškolení všech dotčených uživatelů v příslušných rolích, a zahrnuje nejméně:

- 1) přípravu a dodávku testovacích scénářů pro otestování Systému klíčovými uživateli;
- 2) vlastní akceptační testování zadavatelem za podpory dodavatele;
- 3) odstranění případných vad zjištěných při testování;
- 4) další případné kolo akceptačního testování;
- 5) další případné odstranění případných vad zjištěných při akceptačním testování;
- 6) poslední případné kolo akceptačního testování;
- 7) konečná akceptace Systému v případě úspěšného akceptačního testování.

Akceptace Systému je nutnou podmínkou pro předání a převzetí díla a zahájení pilotního, resp. ostrého provozu.

Účastník ve své nabídce, jaká je jeho metodika, nástroje a mechanismy pro zajištění maximální kvality a její kontroly, jak při dalším rozvoji software Systému, tak při tvorbě zákaznických úprav na základě požadavků na rozvoj Systému.

4.4.1 PŘÍPRAVA NA PILOTNÍ A NÁSLEDNĚ OSTRÝ PROVOZ

Toto dílčí plnění může být poskytnuto (proběhnout) ne dříve, než dojde úspěšné akceptaci Systému, a zahrnuje nejméně:

- 1) realizace přechodové fáze:
 - změny konfigurací směrem k prostředí pro produktivní provoz,
 - finální importy chybějících kmenových dat a číselníků,
 - nastavení počátečních hodnot,
 - nastavení skutečných rolí a uživatelských účtů,
 - konečný import migrovaných dat,
 - nastavení automatických úloh a dalších úkonů v prostředí pro produktivní provoz,
 - odstranění testovacích dat,atp., a konečné testování dodavatelem v prostředí pro produktivní provoz;
- 2) převzetí do pilotního provozu a zahájení pilotního provozu;
- 3) odstranění případných vad zjištěných v pilotním provozu;
- 4) převzetí do ostrého provozu a zahájení ostrého provozu.

4.4.2 PILOTNÍ PROVOZ

Pilotní provoz je definován jako **provoz Systému časově omezený po dobu 3 měsíců** a jeho účelem je **odhalení případných skrytých vad** Systému, které nebylo možné odhalit v průběhu akceptačního testování nebo přechodové fázi podle kapitoly 4.4.1, a to ani při vynaložení maximálního úsilí, protože projevy a výskyt takových vad jsou podmíněny okolnostmi konkrétního použití, zejména zapojením všech běžných (reálných) uživatelů, zadáváním skutečných provozních dat, zátěží Systému apod. Pilotní provoz bude zahájen nejdříve po odstranění všech vad Systému, které vedly na výsledek akceptačního testování typu „akceptováno s výhradami“, tzn. až po odstranění všech výhrad akceptace a jejich příčin.

Časově se počátek pilotního provozu kryje s počátkem poskytování servisních služeb podle kapitoly 4.5.

Pilotní provoz bude prováděn za následujících podmínek:

- 1) Pilotní provoz bude probíhat v prostředí pro produktivní provoz Systému.
- 2) Pilotní provoz bude probíhat při zapojení všech běžných uživatelů Systému.
- 3) Pro pilotní provoz budou použity reálná data, která jsou zadávána do Systému v ostrém provozu.
- 4) Na vady Systému zjištěné v pilotním provozu bude nahlíženo jako na záruční.
- 5) Pilotní provoz bude probíhat v době poskytování servisních služeb podle kapitoly 4.5.

4.5 SERVISNÍ SLUŽBY

Toto dílčí plnění zahrnuje následující typy servisních služeb:

- 1) **systém helpdesk**, pomocí kterého budou uživatelé EFMS zadávat požadavky na dále uvedené servisní služby – viz kapitola 4.5.1;
- 2) **údržba Systému** za účelem jeho bezproblémového provozu (maintenance, patche, opravy vad, obecně aktualizace), a to jak plánované a legislativní, tak na základě zadavatelem zjištěných vad – viz kapitola 4.5.2;

- 3) **podpora uživatelů** Systému – viz kapitola 4.5.2.4;
- 4) **služba exitu** – viz kapitola 4.5.4;
- 5) **služby rozvoje** Systému na základě požadavků zadavatele – viz kapitola 4.6;

(dále vše souhrnně také jako „**servisní služby**“), a to vše po dobu 5 let od předání, resp. převzetí Systému po jeho úspěšné akceptaci do provozu, s možností mechanismu obnovy pro další období.

Pokud dodavatel navrhuje odlišné podmínky a parametry služeb než níže uvedené, nechť tak uvede ve své nabídce.

4.5.1 HELPDESK

Hlášení požadavků zadavatele na údržbu, podporu a rozvoj Systému, resp. reklamaci vadného plnění a jejich řešení bude probíhat prostřednictvím a zaznamenáváno v systému pro hlášení požadavků a incidentů (dále také jako „**systém helpdesk**“), který je provozován dodavatelem a je předmětem této zakázky. Zadavateli bude umožněn a zřízen dálkový přístup do systému helpdesk v počtu nejméně 5 uživatelských účtů. Veškerá komunikace mezi zadavatelem a dodavatelem ve věcech servisních služeb bude probíhat prostřednictvím systému helpdesk.

Předmětem plnění této dílčí služby je zejména následující:

- 1) **provoz systému helpdesk** dodavatelem,
- 2) **připravenost dodavatele reagovat** na incidenty a požadavky vystavované v systému helpdesk oprávněnými zástupci zadavatele zajišťujícími první a druhou úroveň² technické podpory uživatelům (dále také jako „**uživatelé helpdesk**“), a to způsobem a za podmínek níže uvedených,
- 3) **přijímání incidentů** a požadavků hlášených uživateli helpdesk v běžné pracovní době, tzn. **v pracovní dny v době od 8:00 do 17:00**,
- 4) zajištění **náhradního elektronického prostředku** pro případ a po celou dobu výpadku systému helpdesk, a zajištění doplnění záznamů do systému helpdesk vzniklých po dobu takového výpadku,
- 5) **vedení záznamů** o incidentech a požadavcích v systému helpdesk a o způsobu a postupu jejich řešení.

4.5.2 ÚDRŽBA

4.5.2.1 Plánovaná

Předmětem této dílčí služby jsou **pravidelné a plánované dodávky a nasazení aktualizací** software Systému, tzn. opravných, menších (minoritních) a větších (majoritních) update a upgrade, a to na základě jejich dostupnosti. Přitom je požadováno, aby dodavatel informoval zadavatele o takových aktualizacích nejpozději 30 dní před jejich plánovaným využitím, resp. nasazením vč. důvodů jejich nasazení.

Účastník ve své nabídce, jaká je jeho strategie při vývoji a vydávání nových verzí (aktualizací) software Systému.

4.5.2.2 Legislativní

Předmětem plnění této dílčí služby jsou **řízené aktualizace software Systému na základě požadavků vynucených legislativními změnami**, což zahrnuje zejména následující činnosti:

- 1) pravidelné sledování legislativních změn s dopadem na funkcionalitu Systému a písemné informování zadavatele o takových změnách nejpozději 90 dní před jejich aplikovatelností v Systému;
- 2) úpravy a doplnění funkcionalitu Systému a jeho parametrů s cílem dosáhnout souladu funkcionalitou Systému se specifikací požadovanou aktuální legislativou, a to s vynaložením přiměřeného úsilí nejpozději 30 dní před datem účinnosti takové legislativní změny, pokud je to s ohledem dobu zveřejnění příslušné legislativy možné, a písemné zaznamenávání takových činností a informování zadavatele o nich;

² První a druhou úroveň technické podpory řeší OI, třetí úroveň řeší dodavatel.

- 3) zajištění promítnutí dopadu změn aplikovaných v Systému podle předchozího bodu do příslušné dokumentace k užívání, správě a provozu Systému a předání takto upravené dokumentace zadavateli nejpozději 10 dní po provedení takových změn;
- 4) zajištění nasazení zadavatelem takových změn software do prostředí pro produktivní provoz Systému.

4.5.2.3 Řešení problémů

Předmětem plnění této dílčí služby je zejména následující:

- 1) **řešení incidentů a požadavků na odstraňování vad** software Systému (dále společně také jako „incident“) nahlášených v systému helpdesk za následujících předpokládaných podmínek a pravidel:
 - i) každému incidentu uživatel helpdesk stanoví závažnost, resp. prioritu z následujících možností:

Závažnost	Míra a charakter dopadu na Systém
A	Kritická chyba Systému, tzn. výskyt stavu Systému, kdy je splněna alespoň jedna z následujících podmínek: a) Systém, nebo jeho některá funkcionality, je buď zcela, nebo částečně nedostupná, b) zadavatel prostřednictvím Systému nemůže vůbec plnit úkoly, pro které byl Systém pořízen, c) schopnost Systému uvedená v předchozím bodu je výrazně omezena tak, že doba potřebná pro provádění uvedených úkolů je násobně delší než v běžném provozu Systému, a současně nelze takové omezení nahradit dočasně organizačním opatřením.
B	Běžná chyba Systému, tzn. výskyt stavu Systému, kdy je splněna alespoň jedna z následujících podmínek: a) zadavatel prostřednictvím Systému nemůže v plném rozsahu plnit úkoly, pro které byl Systém pořízen, b) některé části Systému, nebo jeho některá funkcionality, je nefunkční nebo částečně nefunkční, nicméně je možné takové omezení nahradit dočasně organizačním opatřením.
C	Nedostatek Systému spočívající v rozdílu vůči specifikovanému, resp. dokumentovanému chování a vlastnostem Systému, které však nebrání použití Systému jako celku i jeho jednotlivých částí a funkcionalit v plném rozsahu.

- ii) Dodavatel je **povinen potvrdit nahlášení incidentu, zahájit činnosti vedoucí k odhalení vady a její příčiny, oznámit příčinu vady a odstranit vadu i okolnosti, které ji způsobily** tak, aby nedošlo k jejímu opakovanému výskytu, v **režimu 5x9** nejpozději v následujících předpokládaných lhůtách podle priority incidentu:

Typ lhůty a odpovídající činnost	Lhůta pro provedení činnosti		
	Závažnost A	Závažnost B	Závažnost C
Doba reakce <i>potvrdit přijetí nahlášeného incidentu</i>	30 minut	30 minut	30 minut
Doba na zahájení řešení <i>zahájit činnosti vedoucí k odhalení příčiny vady</i>	8 hodin	2 pracovní dny	5 pracovních dnů
Doba na vyřešení incidentu <i>odstranit následky výskytu incidentu a obnovit běžný provozní stav</i>	2 pracovní dny	5 pracovních dnů	10 pracovních dnů
Doba na odstranění vady <i>nalézt a zdokumentovat příčinu vady, odstranit vadu i okolnosti, které ji způsobily nebo k ní vedly</i>	5 pracovních dnů	10 pracovní dny	15 pracovních dnů

4.5.2.4 Minimalizace rizika dopadů aktualizace software do zákaznických úprav

Účastník ve své nabídce uvede, jakým způsobem zajistí co nejlepší minimalizaci rizika dopadů aktualizace nespecifického software Systému na případné zákaznické úpravy (customizace) provedené v předchozích verzích software tak, aby zadavateli při užívání Systému nehrozili nečekané nebo neúměrně či neobvykle vysoké náklady na případnou re-implementaci již provedených zákaznických úprav a změn software (zejména doprogramovaných), ať už vznikly v rámci implementace Systému, nebo později na základě realizace služeb rozvoje – viz kap. 4.6.

4.5.3 PODPORA

Předmětem plnění této dílčí služby je zejména následující:

- 1) **spolupráce a podpora uživatelů** při provozu Systému,
- 2) **zvýšená podpora** uživatelů **při pilotním provozu** Systému,
- 3) poskytování **průběžné poradenské služby**, tj. bezprostřední rady, konzultace a asistence uživatelům prostřednictvím uživatelů helpdesk v pracovní době.

4.5.4 SLUŽBA EXITU

Předmětem této dílčí služby je **podpora zadavatele související s případným ukončením poskytování servisních služeb dodavatelem a předáním Systému do správy zadavateli, resp. případnému novému poskytovateli**. Jde o službu **jednorázovou** poskytnutou bezprostředně před ukončením poskytování servisních služeb.

Služba exitu zahrnují zejména poskytnutí **veškeré potřebné součinnosti, dokumentace a informací o nastavení, parametrech, údržbě a provozu** Systému a **účast na jednání zadavatele** s případnými třetími osobami za účelem plynulého a řádného přechodu správy a údržby Systému, ať už na zadavatele a/nebo nového poskytovatele služeb.

4.6 ROZVOJ SYSTÉMU NA VYŽÁDÁNÍ – NA ZÁKLADĚ AD-HOC POŽADAVKŮ

Předmětem plnění této dílčí služby je rozvoj Systému na základě požadavků zadavatele zahrnující:

- i) **přípravenost reagovat na požadavky** zadavatele na úpravy a doplnění funkcionality Systému;
- ii) **poskytování nabídek** na realizaci požadavků zadavatele podle přechozího bodu zahrnujících všechny činnosti nezbytné k detailnímu návrhu, implementaci, otestování, nasazení do provozního prostředí Systému a dokumentace takových změn postupem a za podmínek analogických pro implementaci Systému výše popsanou;
- iii) **realizaci požadavků vybraných** zadavatelem na základě nabídek podle přechozího bodu na základě dílčích objednávek zadavatele;

Služby rozvoje nejsou definovány objemem práce a není na ně pro cenovou nabídku stanovena žádná cenová položka, vyjma sazby za rozvoj použité ke kalkulaci nabídek. Sazba za rozvoj může být uvedena i ve více úrovních odpovídajících jednotlivým rolím, obvykle např. analytik, programátor, vedoucí projektu apod.