**Rozvoj systému hospodaření s energií KHK - Dálkové odečty spotřeb energií včetně systémové databáze**

**Požadavky na systém sběru a vyhodnocení dat**

Předmět veřejné zakázky bude koncipován jako dodávka na „klíč“, kdy předmětem zakázky bude navržení, vybudování (dodávka, instalace, konfigurace) a provoz příslušné hardwarové, softwarové a komunikační infrastruktury umožňující provádět dálkové on-line odečty hodnot fakturačních měřidel v organizacích KHK zapojených do systému energetického managementu (dále také „EnMS“) v budovách ve vlastnictví KHK, včetně zajištění veškeré nezbytné údržby, oprav, výměn a servisu předmětu zakázky a jeho jednotlivých součástí.

S dodavatelem bude uzavřena **smlouva o dílo** na vybudování, odladění, vyzkoušení a předání výše zmíněné HW infrastruktury a informačního a databázového systému (dále také „**IDS**“) včetně dokumentace a zaškolení. Dodavatel poskytne na dílo záruku **36** měsíců.

Dále bude s dodavatelem uzavřena **servisní smlouva** (na dobu 7 let) s inflační doložkou, zabezpečující údržbu systému, zákaznickou podporu, upgrade, update, hot-line, help-desk.

Po uplynutí záruční doby poskytne dodavatel na dílo pozáruční servis po dobu dalších nejméně čtyř let.

U fakturačních měřidel, u nichž jsou již nyní dálkově průběžně odečítány spotřeby dodavateli energií, bude využito dat od těchto dodavatelů (zejména ČEZ Distribuce, GasNet a teplárenské společnosti).

Předpokládaný počet měřidel, která nejsou nyní snímána dálkově, je:

* 260 elektroměrů
* 200 plynoměrů
* 310 vodoměrů
* 60 kalorimetrů

Součástí IDS bude modul e-learningu a kalendáře revizí (viz níže).

Zadavatel požaduje implementaci a provoz IDS v prostředí (cloudu) poskytovatele bez nutnosti jakékoli instalace na straně zadavatele pro neomezené užití zadavatelem a jím zřízenými organizacemi a ovládanými obchodními společnostmi, opravňující k neomezenému počtu přístupů zadavatele a jím zřízených organizací a ovládaných obchodních společností ke všem funkcionalitám produktu. Uživatelé a administrátoři objednatele budou do IS přistupovat pouze přes webový prohlížeč. Data bude poskytovatel v cloudu udržovat trvale.

**Obecné požadavky zadavatele na předmět zakázky:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Číslo** | **Požadavek** | **Splněno**  **Ano/Ne** |
| 1 | Zhotovitel bude povinen zajistit, že veškeré vlastnosti IDS, včetně jeho update, legislativního update, upgrade a legislativního upgrade budou po celou dobu účinností této smlouvy odpovídat vždy aktuálním obecně platným právním předpisům ČR. |  |
| 2 | Všechny části dodaného řešení musí splňovat požadavky zákona č. 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů, aplikace musí umožňovat logovaní přidělených uživatelských oprávnění, logování svého provozu. |  |
| 3 | Nabízené řešení bude v souladu s požadavky (doporučeními) NÚKIB. |  |
| 4 | Součástí implementace jsou veškeré práce a služby nezbytné pro řádné a úplné zprovoznění díla včetně dokumentací a postupů pro správce a uživatele. |  |
| 5 | Součástí budou rovněž práce a služby, které ve smlouvě nejsou uvedeny ale zhotovitel, jakožto odborník, o nich vědět měl nebo mohl vědět. |  |
| 6 | IDS bude plně lokalizován v českém jazyce (uživatelské i administrátorské rozhraní, nápověda a dokumentace) včetně komunikace. |  |
| 7 | Nabízené řešení umožní hierarchické nastavování přístupových práv se stanovením rozsahu přístupu i stupně oprávnění manipulace se záznamem. Princip nastavování přístupových práv jednotlivým uživatelům musí vycházet z definice nejméně pěti uživatelských rolí a skupin, do kterých jsou samotní uživatelé přiřazovány. |  |
| 8 | Nabízené řešení musí podporovat integraci se stávajícím IDM (Identity Management), který nyní kraj pro správu interních i externích uživatelů a rolí používá. Případný způsob a rozsah integrace s IDM bude předmětem analýzy a implementačního projektu. |  |
| 9 | Nabízené řešení bude obsahovat otevřené popsané komunikační rozhraní pro integraci s externími systémy včetně datového skladu zadavatele (na principu webových služeb). |  |
| 10 | Nabízené řešení musí být přístupné prostřednictvím aktuálních verzí webových prohlížečů Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox a Safari, ve formátu HTML5 bez nutnosti instalovat rozšíření. V případě použití nepodporovaného prohlížeče musí být uživatel na tuto skutečnost upozorněn včetně seznamu podporovaných prohlížečů. Upozornění musí být v českém jazyce. |  |
| 11 | Pro Energetické manažery je požadován přístup z mobilních zařízení (mobilní aplikace). Podporované platformy musí být minimálně systémy Android a iOS. |  |
| 12 | Nabízené řešení musí umožňovat export dat KHK ve formátu csv nebo xls. |  |
| 13 | IDS musí v evidenčním systému ukládat kompletní historie změn. |  |
| 14 | Zkušební provoz bude součástí realizační fáze (implementace). Na konci zkušebního provozu provede zhotovitel akceptační a bezpečnostní testy. |  |
| 15 | Zadavatel požaduje poskytnutí licencí k produktu pro neomezené užití zadavatelem a jím zřízenými organizacemi a ovládanými obchodními společnostmi, opravňující k přístupům zadavatele a jím zřízených organizací a ovládaných obchodních společností ke všem funkcionalitám produktu. |  |
| 16 | Zadavatel bude oprávněn udělit právo užití licence i jiným zřízeným a zakládaným organizacím Královéhradeckého kraje. |  |
| 17 | Licence produktu zahrnuje rozhraní pro neomezený počet informačních systémů třetích stran (identity management, datový sklad kraje, …). |  |

**Požadavky na funkcionalitu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Číslo** | **Požadavek** | **Splněno**  **Ano/Ne** |
| 1 | IDS musí být uživatelsky vstřícný s přehledným grafickým rozhraním. |  |
| 2 | Systém dálkových odečtů musí zajišťovat automatické průběžné odečítání v krátkých časových intervalech:  elektřina VN a NN – ¼ hodinový interval  voda – interval ¼ hodinový interval  plyn VO a SO – interval 1 hodina  teplo – interval 1 hodina |  |
| 3 | Systém musí archivovat a zálohovat data spotřeb energií v databázi – nejméně v aktuálním a minulém roce všechna data. Pro data starší stačí údaje za jednotlivé dny. |  |
| 4 | V případě technických potíží dodavatele je povolená ztráta dat v cloudu max. 1 den v období jednoho roku. |  |
| 5 | Systém musí umožnit online vyhodnocování spotřeby médií za nastavitelné období ve formě odběrových grafů a tabulek s možností exportovat data ve formě editovatelných souborů (např. ve formátech xlsx), to vše formou online přístupu k datům prostřednictvím běžných webových prohlížečů.  Tabulkové i grafické znázornění zaznamenaných dat musí být zobrazitelné ve volitelném časovém intervalu (od kdy - do kdy) a v nastavitelném časovém rozlišení (všechna data, hodina, den, měsíc, rok). |  |
| 6 | Systém bude obsahovat analytickou část energetického managementu, která bude provádět výpočty energetické náročnosti EnPI s pomocí klimatických dat a zadaných energeticky vztažných ploch. |  |
| 7 | Systém bude vyhodnocovat meziroční spotřeby/úspory energií. |  |
| 8 | Systém musí být rozšiřitelný o další organizace (nejméně 200) a umožní jejich kompletní uživatelskou správu (vytváření, úpravu, mazání), včetně organizací bez dálkových odečtů. |  |
| 9 | Systém musí umožnit u jednotlivých organizací jak automatický záznam hodnot dálkově sledovaných měřidel, tak manuální záznam hodnot dalších měřidel, která nebudou odečítána dálkově. |  |
| 10 | Systém musí být rozšiřitelný o další monitorovaná měřidla (nejméně 2 000) |  |
| 11 | Systém musí umožnit pracovat s hodnotami určitého druhu energie i jako součtové či rozdílové hodnoty několika měřidel dané energie. |  |
| 12 | Systém musí být rozšířitelný o monitorování dalších stavů objektu (např. teploměrů, vlhkoměrů, čidel CO2 ...) |  |
| 13 | Systém by měl být připraven na možné legislativní požadavky v hospodaření s energií – evidence a vyhodnocování spotřeb pohonných hmot. |  |
| 14 | Systém musí umožňovat i snadný manuální zápis a opravy dat spotřeb energií pro určené role. |  |
| 15 | Systém musí umožňovat zápis spotřeb z faktur jednotlivých dodavatelů energií  (nemonitorovaná měřidla v pronajatých objektech). |  |
| 16 | Systém musí evidovat další data o jednotlivých organizacích (adresy, IČ, kontaktní osoby, energeticky vztažné plochy, popis jednotlivých odběrných míst, dodavatelé energií,…) |  |
| 17 | Systém musí umožňovat efektivní správu a kontrolu odečítacích modulů, automaticky vyhodnocovat jejich nefunkčnost. |  |
| 18 | Dodaná komunikační zařízení musí být v provedení vhodném do příslušného prostředí. V případě potřeby musí umožňovat bateriový provoz (bez napájení externím zdrojem elektrické energie). |  |
| 19 | V systému online monitoringu vodoměrů musí být odečtené hodnoty z měřidel ihned k dispozici. Systém musí umožňovat neprodlené automatické odesílání zpráv (upozornění – alarmů) o překročení (dosažení) nastavených limitních hodnot odběru a o vzniku havarijních stavů – úniků, to vše formou e-mailů a SMS. Pro každý vodoměr musí být umožněno nastavit limitní hodnoty spotřeby v čase (hodiny, dny v týdnu). |  |
| 20 | V případě, kdy dodavatel vody není schopen či ochoten poskytnout okamžitá data spotřeby vody v nejméně ¼ hodinovém intervalu, dodavatel nainstaluje do série za fakturační vodoměr (v majetku vodárenské společnosti) další vodoměr (v majetku KHK), který bude dálkově odečítat do systému. Dodavatel nebude instalovat žádné prvky na fakturační vodoměr. Tento postup se předpokládá v naprosté většině případů instalace odečtů vodoměrů. |  |

**Požadavky zadavatele na modul E-learnig a modul Kalendář revizí:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Číslo** | **Požadavek** | **Splněno**  **Ano/Ne** |
| 1 | Součástí aplikace bude **modul e-learningu** a jeho redakční systém.  E-learning bude obsahovat edukační část a testovou část:  *Do edukační části* bude zadavatel vkládat dokumenty ve formátu ppt, word, excel; dokumenty budou ke stažení a ke čtení.  *V testové části* budou otázky s nabídkou odpovědí, po vyplnění odpovědí modul vyhodnotí počet správných odpovědí; výsledky testů budou zaznamenány v evidenci možností tisku (identifikace osoby, datum provedení testu, počet správných odpovědí a závěr splněno x nesplněno). Testové otázky budou meziročně měněny, musí být tedy možné je v redakčním systému zadávat. |  |
| 2 | Součástí aplikace bude modul **Kalendář revizí a kontrol** energetických zařízení v objektech. Do aplikace si zadá konkrétní organizace data o svých kontrolách a revizích. Na základě těchto dat aplikace upozorní na blížící se termín vypršení revize. Kalendář bude mít různé úrovně přístupů (rolí). |  |

**Požadavky na školení:**

V rámci realizace dodavatel zajistí pro zadavatele (uživatele systému)za školení administrátorů a uživatelů do práce se systémem minimálně v následujícím rozsahu:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Číslo** | **Požadavek** | **Splněno**  **Ano/Ne** |
| 1 | Základní seznámení s funkčností dodávaného systému pro členy projektového týmu zadavatele na začátku realizace díla (před zpracováním detailní analýzy a prováděcího projektu produktu). |  |
| 2 | V případě administrátorů systému v rozsahu minimálně 8 hodin pro max. 6 zaměstnanců určených objednatelem, které bude zahrnovat kompletní administraci produktu. Jako podkladový materiál musí být dodána administrátorská příručka. |  |
| 3 | Uživatelské školení na seznámení s obsluhou modulů dodaného produktu pro uživatele zadavatele a jeho zřízených organizací a ovládaných obchodních společností. Jako podkladový materiál musí být dodána uživatelská příručka. |  |
| 4 | Veškerá školení poskytovaná v průběhu implementace (realizační fázi), která jsou součástí díla, zajistí zhotovitel na své náklady a v místě realizace. |  |

**Požadavky zadavatele na poskytování technické podpory a servisu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Číslo** | **Požadavek** | **Splněno**  **Ano/Ne** |
| 1 | Technická podpora a servis budou poskytovány od počátku zkušebního provozu po celou dobu trvání servisní smlouvy. Poskytování technické a servisní podpory bude odpovídat nejlepším praxím dle rámce ITIL/ITSM. |  |
| 2 | Technická podpora a servis budou realizovány zhotovitelem případně prostřednictvím odpovídajícího servisního kanálu výrobce. |  |
| 3 | Veškeré požadavky budou evidovány v systému servisní podpory zhotovitele. |  |
| 4 | Kontaktní místo umožní příjem požadavku na servisní zásah v českém jazyce na telefonním čísle prostřednictvím služby Hot-line v pracovních dnech v době 8:00 -16:00, příjem požadavku bude zajištěn lidskou obsluhou. |  |
| 5 | HelpDesk umožní příjem požadavku na servisní zásah v českém jazyce prostřednictvím webového rozhraní v režimu 7x24x365. |  |
| 6 | HelpDesk umožní objednateli upřesnit nebo doplnit požadavek. |  |
| 7 | Systém servisní podpory musí objednateli poskytovat přehled o aktuálně nahlášených požadavcích, jejich stavu a aktuálním způsobu jejich řešení. Systém bude objednateli zasílat notifikace o změně stavu jeho požadavku (např. zadaný, v řešení, uzavřený atd.) a musí objednateli umožnit schvalování uzavření nahlášeného požadavku. |  |
| 8 | HelpDesk poskytuje objednateli přístup i k uzavřeným požadavkům a způsobu jejich řešení, bude poskytovat podrobné údaje o historii požadavků od jejich nahlášení, po jejich vyřešení. |  |
| 9 | HelpDesk umožňuje export dat, včetně obsahu požadavku a způsobu vyřešení. Tato funkcionalita je poskytována bezúplatně minimálně na vyžádání objednatele ve formátu minimálně \*.xls a \*.csv. |  |

**Parametry technické podpory a servisu**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Číslo** | **Požadavek** | **Splněno**  **Ano/Ne** |
| 1 | Garantovaná doba odezvy do 12:00 hodin následujícího pracovního dne po nahlášení požadavku. |  |
| 2 | Garantovaná doba obnovení funkce a odstraňování vad kategorie „**vysoká**“ (nefunkčnost významné části nebo celého systému sběru dat):   * + - garantovaná doba zahájení prací do 12:00 hodin následujícího pracovního dne po nahlášení vady     - garantovaná doba odstranění vady do 24:00 hodin následujícího pracovního dne po od nahlášení vady |  |
| 3 | Garantovaná doba obnovení funkce a odstraňování vad kategorie „**středn**í“ (nefunkčnost menší části systému, např. zobrazování dat, kde nehrozí ztráta a zapisování dat):   * + - garantovaná doba zahájení prací do 12:00 hodin následujícího pracovního dne po nahlášení vady     - garantovaná doba odstranění vady do 2 pracovních dnů od nahlášení vady |  |
| 4 | Garantovaná doba obnovení funkce a odstraňování vad kategorie „**nízká**“ (např. nefunkčnost odečítání jednoho měřidla):   * + - garantovaná doba zahájení prací do 2 pracovních dnů od nahlášení požadavku     - garantovaná doba odstranění vady do 10 pracovních dnů od nahlášení požadavku |  |

**Další požadavky:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Číslo** | **Požadavek** | **Splněno**  **Ano/Ne** |
| 1 | Veškerá dodaná zařízení musí plně odpovídat právním předpisům platným v České republice a příslušným českým technickým a harmonizovaným českým technickým normám. |  |
| 2 | Dodavatel může využít prací a služeb svých subdodavatelů. Dodavatel bude informovat zadavatele o všech svých subdodavatelích pracujících na jednotlivých lokalitách. |  |
| 3 | Před předáním díla předá dodavatel zadavateli technickou dokumentaci skutečného provedení díla, včetně specifikace jednotlivých prvků HW a popisu nastavení jejich vzájemné komunikace. |  |