

Technická specifikace

Název veřejné zakázky

Informační systém pro energetický management

Předmět veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je zavedení a poskytování informačního systému pro energetický management, dále jen „EnMS“, v souladu s ČSN EN ISO 50001:2019 Systémy managementu hospodaření s energií, pro majetek města a organizací městem zřízených. Do informačního systému bude zapojeno 37 objektů v měsíční podrobnosti, 5 objektů v roční podrobnosti a soustava veřejného osvětlení s 29 odběrnými místy v měsíční podrobnosti, s možností budoucího rozšíření počtu objektů a odběrných míst dle požadavků objednatele. Podrobnější informace o objektech, odběrných místech a způsobu odečtu spotřeb jsou uvedeny v Příloze č. 2 – Seznam objektů, odběrných míst a způsob odečtů. Informační systém pro minimálně 45 uživatelů s různým rozsahem oprávnění v několika úrovních bude poskytovat a zpracovávat data o spotřebách energií a vody, informace o finančních nákladech, klimatická data a další technická data související s EnMS. Spotřeby energií a vody budou zadávány jak manuálními odečty, tak automaticky dálkovými odečty z průběhového měření. Kromě evidence spotřeb energií, bude systém také zpracovávat data z výroby elektrické energie. Informační systém musí pracovat formou vzdáleného přístupu - cloudu. Uživatelské rozhraní bude v českém jazyce. Informační systém musí být přehledný, snadno ovladatelný běžným uživatelem, přizpůsobený požadavkům objednatele.

Informační systém musí být plně funkční v rozsahu této technické specifikace již v době podání nabídky. Objednatel neumožňuje poskytnutí informačního systému, který bude v době podání nabídky vyvinut jen částečně a jeho zbývající funkce a vlastnosti by byly pro dosažení specifikovaných funkcí a vlastností dokončovány až po uzavření smlouvy a poskytnutí.

Po dobu poskytování informačního systému bude zajištěna jeho plná funkčnost a provozuschopnost. Po ukončení poskytování informačního systému předá poskytovatel veškerá pořízená data v elektronické podobě ve formátu xlsx.

Nabídková cena musí obsahovat veškeré náklady poskytovatele související s poskytnutím plně funkčního informačního systému, např. poplatky, související náklady, zákaznickou podporu, servisní podporu, komunikační poplatky za přenos dat, kurzové vlivy, obecný vývoj cen, jakož i náklady na poskytnutí dat třetími osobami, licence a služby spojené s provozem informačního systému.

Místa plnění

- kanceláře objednatele, Městský úřad Lovosice, Školní 407/2, Lovosice
- objekty města Lovosice a jeho organizací

Obecné požadavky

- vytvoření evidence základních údajů poskytovatelem, samostatná pole pro název objektu/areálu/veřejného osvětlení, adresa, IČO, typ objektu (vzdělávání, kultura, technické stavby, administrativa, veřejné osvětlení, ...), provozní doba, počet uživatelů, kontakty, odpovědná osoba, provozovatel, energetický správce, email pro zasílání faktur, rok výstavby, převažující vnitřní teplota, užitná plocha, EVP plocha, obestavěný prostor, objemový faktor, počet podlaží, hodnocení dle PENB, zařazení do energetického hospodářství, jmenovitý výkon zdroje tepla, počet rozvaděčů veřejného osvětlení, počet světelných bodů veřejného osvětlení, poznámky k objektu, vnitřní technologie, klimatizace, fotovoltaika, fotografie objektu, vše v základních kartách

- vytvoření evidence údajů k odběrnému místu poskytovatelem, název, medium, volba jednotek, měřidlo stanovené/podružné, aktivní/ukončené, typ měření, číslo odběrného místa, číslo měřidla, EAN/EIC odběrného místa, EAN výrobního místa, účel užití u každého média, dodavatel, platnost smluvního vztahu s dodavatelem, zařazení do centrálního nákupu, bankovní účet, email pro zasílání faktur, umístění měřidla, fotografie měřidla, frekvence odečtů, distributor, distribuční sazba, tarif, počet fází, velikost jističe, platnost kalibrace, evidence výměny měřidel, frekvence fakturace a záloh, vše v základních kartách
- rozdělení měřidel tepla poskytovatelem na vytápění objektu a přípravu teplé vody
- maximální využívání nabídky rozbalovacího menu při zadávání základních dat objektu a měřidla
- vytvoření struktury/stromu stanovených a podružných měřidel poskytovatelem s možností odečtů a součtů jednotlivých měřidel pro stanovení celkové spotřeby objektu
- rozdělení objektů dle významnosti spotřeb energie
- import historických dat poskytovatelem, doplnění ročních spotřeb energií a vody za období 2019-2024 a měsíčních spotřeb za rok 2025
- generování objednatelem libovolně volitelných přehledů, např. odběrná místa, měřidla, distribuční sazby, velikosti jističů, adresy, odpovědné osoby, apod.
- přehledné zobrazení spotřeby v podobě tabulek a grafů, export různých dat dle jejich typu ve formátech xls/xlsx, csv, pdf
- ukládání uživatelem přednastavených filtrů pro zobrazování vybraných údajů
- vazba na ceníky distributorů a dodavatelů energie a vody, vytváření vlastních ceníků s nastavením jejich platnosti
- predikce nákladů a spotřeb energie a vody
- ukládání smluv o dodávkách energií a vody, dodatků a změn smluv, faktur, revizí, kontrol, prohlídek, průkazů energetické náročnosti budov, energetických auditů, energetických posudků, kontrol systémů vytápění, kontrol systémů chlazení, kontrol systémů vzduchotechniky, energetických koncepcí, základní stavební dokumentace a dalších dokumentů
- u všech ukládaných dokumentů možnost vložení počátku a konce platnosti dokumentu

Odečty

- manuální a automatické dálkové odečty u celkem 200 měřidel elektrické energie, tepla, zemního plynu, pevných paliv a vody s možností budoucího rozšíření počtu měřidel dle požadavků objednatele
- manuální odečty měřidel s využitím identifikace QR kódem a plnohodnotného prohlížeče na mobilním zařízení nebo stažitelné mobilní aplikace pro operační systém iOS, Android, vytvoření QR kódů pro jednotlivá měřidla a tisk kódů přímo z informačního systému, identifikace měřidla na mobilním odečítacím zařízení, zobrazení pole pro zápis hodnoty odečtu, zápis hodnoty odečtu, upozornění na hodnoty mimo nastavenou toleranci a uložení hodnoty
- volitelná možnost kratšího intervalu manuálních odečtů, než je měsíční podrobnost
- hromadný import odečtů za organizaci prostřednictvím objednatelem předem definovaného formuláře (objekt, medium, číslo měřidla, odečet, jednotky, datum odečtu) ve formátu xls/xlsx
- import faktur ve formátu xls/xlsx, importované soubory mohou obsahovat libovolný počet měřidel a faktur, v rámci implementace bude upraveno na míru objednateli
- kompletní a úplná integrace dálkových průběhových měřidel* objednatele z 5 objektů dle Přílohy č. 2 – Seznam objektů, odběrných míst a způsob odečtu
- převzetí správy, zajištění pravidelného servisu a oprav hardware dálkového průběhového měření objednatele z 5 objektů dle Přílohy č. 2 – Seznam objektů, odběrných míst a způsob odečtu, zajištění pravidelného servisu a oprav

- kompletní a úplná integrace dálkových průběhových měřidel** vody Smart Metering distributora Severočeské vodovody a kanalizace a.s. z 20 objektů dle Přílohy č. 2 – Seznam objektů, odběrných míst a způsob odečtu
- import měsíčních odečtů tepla pevně natavenou šablonou z aplikace eSADA ve formátu xlsx, poskytovatel zajistí nastavení informačního systému pro import touto šablonou
- budoucí napojení dalších dálkových měřidel distributorů energií a vody, např. ČEZ Distribuce a.s.
- budoucí napojení dálkových měřidel tepla prostřednictvím aplikace Systherm s.r.o.
- rozdělení spotřeby vody u odběrného místa na vodné, stočné, srážkovné, vrt/studna
- rozlišení spotřeby tepla na vytápění a ohřev teplé vody
- automatické sledování termínů manuálních odečtů formou emailového upozornění o neprovedeném odečtu
- nastavení mezí tolerance měsíční spotřeby pro každé odběrné místo s manuálním odečtem s následnou logickou kontrolou a vyhodnocením před uložením hodnoty měsíčního odečtu
- nastavení kontrolního režimu dálkových odečtů s rozlišením hodin, pracovních a mimopracovních dní
- porovnání údajů fakturované spotřeby a spotřeby dle skutečného stavu měřidla
- pravidelná aktualizace cen neregulovaných složek dle cenových rozhodnutí ERÚ u všech typů odběrů elektrické energie a plynu
- dostupnost veškerých dat k neregulovaným složkám dle rozhodnutí ERÚ ke všem typům odběrům elektrické energie a plynu od roku 2019 po současnost

Upozornění

- upozornění na mimořádné stavy formou emailu
- upozornění na neočekávanou spotřebu vody (havárie) mimo provozní dobu objektu emailem
- upozornění na překročení limitu spotřeby energií a vody u průběhového měření ve zvoleném období emailem
- upozornění na neprovedený manuální odečet měřidla emailem
- upozornění na překročení předem nastavených tolerancí měsíčních spotřeb u manuálních odečtů při zápisu hodnot
- upozornění na výpadek dat dálkového měření emailem
- upozornění na konec platnosti dokumentů, plánované revize, auditů, PENB, apod. emailem

Energetický management

- výpočty energetických ukazatelů, vytváření přehledů a další informace k zajištění systému EnMS v plném rozsahu požadavků podle normy ČSN EN ISO 50001:2019 Systémy managementu hospodaření s energií
- možnost evidence výchozího stavu
- automatický výpočet normované spotřeby objektu
- výpočet a hodnocení energetické hospodárnosti EnPI s vazbou na energeticky vztažnou plochu objektu, počet osob objektu a převažující vnitřní teplotu (všechny údaje s historií pro sledování vývoje), vývoj spotřeb, porovnání srovnatelných období
- vyhodnocování a srovnávání spotřeby energie vybraných objektů, typů objektů, areálů v tabulkách, grafech, reportech a upozorněních
- výběr hodnocených a vztažných parametrů pro výpočet měrné energetické hospodárnosti EnPI ve vztahu k ploše, osobám, apod.

- evidence výchozího stavu spotřeby energie EnB
- zajištění a využití klimatických dat pro výpočet normovaných spotřeb energie na vytápění
- výpočet optimalizace distribučních sazeb
- porovnání výstupů EnPI mezi organizacemi
- agregace dat spotřeby energie a vody a zobrazování v různé periodicitě, měsíční, roční nebo za jiné období
- modifikace přednastavených výstupních sestav dat, vytváření vlastních sestav pro porovnání s výchozím stavem s možností vlastního nastavení, např. základní přehled objektů, hranice EH a EnMS, kontrola plnění legislativních povinností, měřicí plán odběrných míst, apod.
- měsíční report se základními daty dle požadavků objednatele
- roční report s kompletními daty dle požadavků objednatele za kalendářní rok
- data pro centrální nákup energie, roční spotřeby k jednotlivým odběrným místům
- denní přehled cen elektrické energie a plynu na komoditní burze
- generování podkladů pro nákup elektrické energie a zemního plynu na burze, sestava obsahující údaje: odběratel, IČO, adresa, EAN/EIC, distribuční sazba, počet fází, velikost jističe, roční odběr NT, roční odběr VT, email pro zasílání faktur, typ měření, číslo účtu, frekvence faktur a záloh
- zpracování dat z FVE přímo v informačním systému, vyrobená energie, spotřebovaná, přetoky prodané a přetoky sdílené
- evidence příležitostí pro úspory a optimalizaci, prováděných opatření, správa cílů a cílových hodnot, vyhodnocení jejich naplňování, správa akčních plánů
- přehledná evidence upozornění, neshod a opatření
- základní údaje pro opatření, název, druh opatření, popis, náklady, financování vlastní a externí, dotace, schválení, realizace, termíny, očekávané úspory energie a vody, očekávané úspory financí, odpovědná osoba, závěrečné vyhodnocení akce
- zasílání pravidelného přehledu legislativních změn a zpráv z oblasti EnMS a z nich vyplývajících povinností
- správa dokumentů dle ČSN EN ISO 50001:2019 Systémy managementu hospodaření s energií

Údržba

- v případě plánované údržby nebo aktualizací musí poskytovatel informovat objednatele o této skutečnosti minimálně 15 dnů předem, součástí informace musí být plánovaný rozsah a důvod
- poskytovatel je povinen pravidelně sledovat legislativní změny s dopadem na funkcionalitu informačního systému a s dostatečným předstihem o nich informovat objednatele a aktualizovat informační systém
- pro řešení incidentů a požadavků na odstraňování vad informačního systému oznámených objednatelem platí následující podmínky a pravidla:

a) objednatel stanoví ke každému incidentu závažnost, resp. prioritu z následujících možností:

Závažnost	Míra a charakter dopadu na informační systém
A	Kritická chyba systému, kdy je splněna alespoň jedna z podmínek: a) systém nebo jeho některá funkcionalita 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, 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.

- b) poskytovatel 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, 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 pracovních dnů	15 pracovních dnů

Ostatní

- vstupní školení uživatelů, energetických správců a administrátora
- pravidelná bezplatná školení nových uživatelů a bezplatná rozšiřující školení energetických správců a administrátora
- uživatelská a technická podpora v pracovních dnech od 8 do 15 hod, e-mailem a telefonicky, podpora musí být provozována výhradně poskytovatelem informačního systému
- pravidelné upgrade a aktualizace informačního systému
- vkládání aktualit, vnitřních předpisů, školicích materiálů do informačního systému a odesílání vybraným uživatelům emailem
- pravidelné zálohování dat
- získaná data jsou majetkem objednatele
- zpětné získání veškerých dat po ukončení smluvního vztahu
- dodavatel musí být připraven reagovat na požadavky objednatele na úpravy a doplnění funkcí informačního systému

Dostupná dokumentace pro implementaci informačního systému

- faktury za energie a vodu za poslední 3 roky ve formátu pdf
- závěrkové listy pro dodávky elektrické energie a zemního plynu ve formátu pdf
- podklady pro centrální nákup elektrické energie a zemního plynu ve formátu xlsx

- energetický audit ve formátu pdf
- průkazy energetické náročnosti budov ve formátu pdf
- místní energetická koncepce ve formátu pdf
- kontrola vytápění u objektů s jmenovitým výkonem nad 70 kW ve formátu pdf
- sestava z aplikace eSADA ve formátu xlsx
- přehled objektů s ročními spotřebami 2019-2024 a měsíčními spotřebami 2025 a ve formátu xlsx, viz Příloha č. 4 – Spotřeby energií a vody 2019-2025

* *Kompletní a úplnou integrací dálkových průběhových měřidel objednatele je myšlen přenos dat z dálkových měření objednatele s úplným zajištěním datového propojení včetně finálního propojení dat s odběrnými místy v informačním systému, zajištění propisu těchto dat do informačního systému a také převzetí hardware objednatele do správy. Pro dálkové průběhové měření odběrných míst objednatele je nyní využíván hardware výrobce Softlink s.r.o., viz Příloha č. 3 – Schéma zapojení průběhového měření objednatele. Objednatel je vlastníkem dálkového průběhového měření, ale nemá možnost poskytnout data z měření. Objednatel dále upozorňuje, že není uživatelem aplikace CEM společnosti Softlink s.r.o. Způsob přenosu, zpracování a zobrazení dat z dálkových průběhových měřidel je závislé na navrženém řešení poskytovatele informačního systému. Pro získání dat a jejich přenos je možno využít stávající hardware objednatele.*

** *Kompletní a úplnou integrací dálkových průběhových měřidel distributora je myšlen přenos dat z dálkových měření distributora s úplným zajištěním datového propojení včetně finálního propojení dat s odběrnými místy v informačním systému a zajištění propisu těchto dat do informačního systému.*