Příloha smlouvy o dílo č. 1

Technická specifikace

**„Informační systém pro energetický management**

**ve městě Lovosice“**

**Předmět plnění**

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 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 evidovány 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. 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.

**Místa plnění**

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

**Obecné požadavky**

- vytvoření struktury/stromu stanovených a podružných měřidel poskytovatelem s možností odečtů a součtů jednotlivých měřidel pro stanovení celkové spotřeby objektu

- vytvoření evidence základních údajů poskytovatelem, název objektu/areálu, adresa, provozní doba, počet uživatelů, kontakty, odpovědná osoba, plochy, počet podlaží, jmenovitý výkon zdroje tepla, poznámky k objektu, měřidla, vnitřní technologie, klimatizace, fotovoltaika, fotografie objektu

- vytvoření evidence údajů k odběrnému místu poskytovatelem, název, medium, volba jednotek, měřidla stanovená i podružná, typ měření, číslo měřidla, EAN/EIC odběrného místa, distribuční sazba, tarif, počet fází, velikost jističe, platnost kalibrace, termín výměny měřidel

- rozdělení objektů poskytovatelem do skupin dle vlastníka, typu objektu (vzdělávání, kultura, technické stavby, administrativa, veřejné osvětlení, …) a významnosti spotřeb energie

- rozdělení měřidel poskytovatelem na stanovená/podružná a aktivní/ukončená

- rozdělení měřidel tepla poskytovatelem na vytápění objektu a přípravu teplé vody

- import historických dat poskytovatelem, doplnění ročních spotřeb energií a vody za období 2019-2024 a měsíčních spotřeb za rok 2025

- generování 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 ve formátech xlsx, pdf, csv

- vazba na ceníky dodavatelů energie a vody, vytváření vlastních ceníků s nastavením 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 s využitím plnohodnotného prohlížeče na mobilním zařízení nebo stažitelné mobilní aplikace pro operační systém iOS, Android, identifikace jednotlivých měřidel QR kódem, vytvoření QR pro měřidlo a tisk kódu přímo z informačního systému

- volitelná možnost kratšího intervalu manuálních odečtů, než je měsíční podrobnost

- hromadný import odečtů za organizaci prostřednictvím vzorového formuláře ve formátu xlsx

- kompletní a úplná integrace dálkových průběhových měřidel\* objednatele z 5 objektů dle Přílohy č. 2 – Seznam objektů, odběrných míst a způsob odečtu (technologie měření výrobce Softlink s.r.o., viz Příloha č. 3 – Schéma zapojení průběhového měření objednatele, data jsou nyní dostupná v aplikaci Flexim, po přesměrování dat bude provoz této aplikace ukončen) do informačního systému poskytovatelem

- 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

- vkládání měsíčních odečtů tepla vygenerovanou sestavou z aplikace eSADA ve formátu xlsx

- možnost budoucího napojení dalších dálkových měřidel distributorů energií a vody, např. ČEZ Distribuce a.s.

- možnost budoucího napojení dálkových měřidel tepla prostřednictvím aplikace Systherm s.r.o.

- rozdělení spotřeby vody na vodné, stočné, srážkovné, vrt/studna

- rozlišení spotřeby tepla na vytápění a ohřev teplé vody

- automatické sledování periody odečtu formou emailového upozornění o neprovedeném odečtu

- nastavení mezí tolerance spotřeby

- porovnání údajů fakturované spotřeby a skutečného stavu měřidla

- kontrola faktur formou sestavení vlastní faktury za dané odběrné místo pro kontrolu údaje s obdrženou fakturou

- výpočet neregulovaných položek distribuce dle cenových rozhodnutí ERÚ u všech typů odběrů elektrické energie a plynu

- import veškerých dat k neregulovaným položkám distribuce 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 mimo provozní dobu objektu

- upozornění na překročení denního limitu spotřeby energií a vody

- upozornění na chybějící data z odečtu měřidla

- upozornění na nulové spotřeby průběhového měření při výpadku dálkového měření

- upozornění na rozdíly měřených a očekávaných spotřeb

- upozornění na konec platnosti dokumentů, plánované revize, audity, PENB, apod.

**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

- výpočet a hodnocení energetické hospodárnosti EnPI, vývoj spotřeb, porovnání srovnatelných období

- vyhodnocování a srovnávání spotřeby energie vybraných objektů, typů objektů, areálů v tabulkách, grafech, reportech, upozorněních

- výběr hodnocených a vztažných parametrů pro výpočet měrné energetické hospodárnosti EnPI ve vztahu k ploše, osobám, apod.

- využití klimatických dat pro výpočet normovaných spotřeb energie na vytápění s vazbou na průběhová měřidla objednatele nebo s vyžitím dat Českého hydrometeorologického ústavu

- porovnání výstupů EnPI mezi organizacemi

- agregace dat spotřeby energie a vody a zobrazování v různé periodicitě, měsíční, čtvrtletní nebo roční

- modifikace přednastavených výstupních sestav dat, vytváření vlastních sestav pro porovnání s výchozím stavem s možností vlastního nastavení

- roční report s kompletními daty za kalendářní rok

- data pro centrální nákup energie, denní přehled cen elektrické energie a plynu na komoditní burze

- generování podkladů pro nákup elektrické energie a zemního plynu

- zpracování dat z FVE, vyrobená energie, spotřebovaná, přetoky prodané a sdílené

- evidence příležitostí pro úspory a optimalizaci, prováděných opatření, správa cílů a cílových hodnot, vyhodnocení jejich naplňování, správa akčních plánů

- evidence neshod, chyb a přijatých opatření

- pravidelný přehled legislativních změn a zpráv z oblasti EnMS a z nich vyplývajících povinnosti

- 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:1. systém nebo jeho některá funkcionalita je buď zcela nebo částečně nedostupná,
2. zadavatel prostřednictvím systému nemůže vůbec plnit úkoly, pro které byl systém pořízen,
3. 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:1. zadavatel prostřednictvím systému nemůže v plném rozsahu plnit úkoly, pro které byl systém pořízen,
2. některé části systému nebo jeho některá funkcionalita 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*potvrdit přijetí nahlášeného incidentu* | 30 minut | 30 minut | 30 minut |
| Doba na zahájení řešení*zahájit činnosti vedoucí k odhalení příčiny vady* | 8 hodin | 2 pracovní dny | 5 pracovních dnů |
| Doba na vyřešení incidentu*odstranit následky výskytu incidentu a obnovit běžný provozní stav* | 2 pracovní dny | 5 pracovních dnů | 10 pracovních dnů |
| Doba na odstranění vady*nalézt a zdokumentovat příčinu vady, odstranit vadu i okolnosti, které ji způsobily nebo k ní vedly* | 5 pracovních dnů | 10 pracovních dnů | 15 pracovních dnů |

**Ostatní**

- vstupní školení uživatelů, energetických správců a administrátora

- pravidelná školení nových uživatelů a rozšiřující školení energetických správců a administrátora

- uživatelská a technická podpora v pracovních dnech od 8 do 15 hod, podpora musí být provozována výhradně poskytovatelem informačního systému

- pravidelné upgrade a aktualizace informačního systému

- vkládání aktualit, vnitřních předpisů, školících materiálů do informačního systému a odesílání 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

- 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 je myšlen přenos dat z dálkových měření s kompletním zajištěním datového propojení s dodavateli dálkových měření včetně finálního propojení dat s odběrnými místy v informačním systému a zajištění propisu těchto dat do informačního systému