

PROJEKTOVÝ ZÁMĚR č. 13

Podkladové informace k realizaci projektu Smart Prague
Zpracováno pro Komisi Rady hl. m. Prahy pro rozvoj konceptu Smart Cities

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Název projektu <ul style="list-style-type: none"> - stručný výstižný název projektu 	Komplexní řízení energetiky v budovách MHMP s využitím energetického managementu
Cíl projektu <ul style="list-style-type: none"> - čeho má být v projektu dosaženo 	<p>Cílem projektu je definovat a případně demonstrovat inovativní postupy a prostředky, s jejichž pomocí je možné podstatným způsobem snížit (zefektivnit) spotřebu energie a vody v budovách hl. města - s trvalým účinkem a možnou opakovatelností.</p> <p>K dosažení tohoto cíle je třeba navrhnout efektivní systém hospodaření obsahující základní principy energetického managementu s extenzivním rozšířením o inovativní postupy, jak konkrétní úsporná opatření realizovat.</p>
Cílová skupina <ul style="list-style-type: none"> - definice cílových skupin (vč. velikosti) - jakým způsobem bude cílová skupina zapojena do projektu - jak bude oslovena (je-li relevantní) 	<p>Primárně HMP, příspěvkové organizace HMP, sekundárně správci objektů.</p> <hr/> <p>Specialisté MHMP jsou již nyní aktivně zapojeni do přípravy záměru.</p>
Odůvodnění projektu <ul style="list-style-type: none"> - popis stávajícího stavu - definice problému či nedostatku, který má projekt řešit 	<p>Hl. m. Praha dnes nemá komplexní přehled o energetické náročnosti jednotlivých objektů, zařízení a odběrných místech. Data o spotřebě síťových médií (elektriny, plynu, tepla i vody) jsou sledována de facto jen na základě přijatých faktur a neexistuje centrální evidence historických spotřeb a s tím spojených nákladů stejně jako jakákoliv analytická práce se získanými daty.</p> <p>Současně nejsou zavedeny procedury, dle kterých by bylo jednotně postupováno při přípravě a realizaci projektů rekonstrukce budov a jejich technických systémů (např. systém vytápění, přípravy teplé vody, větrání, osvětlení atd.).</p> <p>Tato současná praxe tak dává jen minimální možnosti identifikovat nevhodné užití energie potažmo vyhodnocovat (a porovnávat) efekty již realizovaných úsporných opatření anebo se poučit z případných chyb v projektové přípravě či realizační fázi.</p>
Předchozí zkušenosti <ul style="list-style-type: none"> - popis předchozích situací (je-li relevantní) 	<p>Zkušenosti jsou zejména v ostatních městech viz doplňující informace. V Praze doposud neproběhla realizace rozsáhlého systému energetického managementu na městských budovách.</p>
Vazba projektu na strategické dokumenty	<p>Záměr přímo reaguje na energetické požadavky MPO v rámci požadavků na implementaci územně energetické koncepce a souvisejících energetických úspor. Jedná se o pravidelně opakující se požadavky na snižování energetické náročnosti. Přínos projektu s ohledem na spotřeby</p>

<ul style="list-style-type: none"> - návaznost na strategický dokument (je-li relevantní) 	<p>energií je v souladu se strategickým plánem HMP (např. části Chytré město, Ekonomická udržitelnost). Dalším důležitým strategickým dokumentem je zákon č.406/2000 Sb., O hospodaření energií. Řešený záměr bude svými výsledky aktivně doplňovat budoucí plánované projekty řešící koncepčně investice do budov a energetických úspor.</p>
--	---

SPECIFIKACE

<p>Popis projektu</p>	<p>Předmětem projektu je návrh a realizace pilotního projektu, v rámci kterého by byly navrženy a demonstrovány všechny dílčí prvky/fáze systému hospodaření s energií navržených pro podmínky MHMP jako inovativní extenze standardů systému energetického managementu – EMS. Projekt bude realizován na vybraných budovách HMP s cílem postupného rozšíření na veškerý nemovitý majetek HMP. Projekt zajistí připravenost na certifikaci dle normy ČSN EN 50001. Certifikace by měla proběhnout již se zakomponovanými inovativními prvky, které budou do data získání certifikace ověřeny a optimálně sestaveny do funkčního celku.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - definice předmětu projektu (služba, dodávka...) - způsob realizace - definice etap (milníků) projektu - místo plnění zakázky (lokalizace projektu) např. doložená dohodou o spolupráci, souhlas s umístěním atd. - popis zvoleného přístupu - další relevantní 	<p>Projekt bude členěn na několik fází, v rámci kterých bude na vybraném vzorku budov proveden nejprve přezkum stávající spotřeby energie a vody, následně identifikovány možnosti zefektivnění/cílové hodnoty spotřeb a poté navrženy metodické postupy pro jejich možnou realizaci. S těmito metodikami poté budou seznámeni/proškoleni odpovědní zaměstnanci MHMP a tím bude získán optimální postup, jak projekty tohoto typu realizovat.</p>

Na tyto základní fáze projektu je možné navázat faktickou realizací definovaných úsporných opatření, implementací smart technologií, a to prostřednictvím jiného projektového záměru.

Současně se předpokládá, že v rámci projektu budou navrženy metodické postupy pro hodnocení míry kvality provedených opatření, zejména pokud jde o jejich účinek z hlediska snížení energetické náročnosti. Oproti běžné praxi, kdy modernizace budov HMP je realizována typicky po dílčích částech (např. jen zateplení nebo modernizace zdroje tepla) dle jejich technického stavu a dostupných finančních zdrojů, by v rámci tohoto projektu bylo hlavním rozhodovacím kritériem docílit takových forem renovace (stavební i technologické části budov), které budou ve vzájemné synergii a umožní dosáhnout celkově vyšších energetických úspor při nízkých nákladech životního cyklu. Zpracovaná dokumentace doporučuje renovace v různých variantách. Ve variantách se předpokládá modernizace několika technických systémů. Bude-li to mít požadovaný efekt budou doporučeny i renovace obvodových konstrukcí stavby s cílem pojmout modernizaci komplexně (nad rámec předběžného navrhované řešení).

Výběr staveb, které budou do pilotního projektu zařazeny, stejně jako základní východiska pro vlastní implementaci systému „EMS“ budou

vycházet z výsledků podkladové studie Návrh pilotního projektu zavádění systému energetického managementu v budovách HMP“, která byla dokončena v listopadu 2016.

Pro pilotní projekt bude vybrán vysoce kvalifikovaný odborný partner, s nímž bude celý projekt koncipován. Vybraný subjekt bude mít na starosti nejen koncept a rozpracování tohoto koncepčního návrhu, ale bude i součástí řídicího výboru a organizační stránky celého projektu. Jeho stěžejní povinností bude vypracovat jednotlivé metodiky (systém) pro optimální přípravu a realizaci různých druhů úsporných opatření a dále pak i následné zaškolení odpovědných pracovníků MHMP, aby v budoucnu tento systém bylo možné převzít a rozšířit na veškerý nemovitý majetek HMP.

Dílčí aktivity projektu:

1. Projektový management
2. Příprava rámce spolupráce s odborným partnerem
3. Návrh a projednání koncepčního řešení s rozpracováním jednotlivých prvků
4. Příprava zadávacích dokumentací
5. Vyhodnocení

Pro účely pilotu byly definovány následující subjekty (zdroj NÁVRH PILOTNÍHO PROJEKTU ZAVÁDĚNÍ SYSTÉMU ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU V BUDOVÁCH HMP; 11/2016):

SŠAI Weilova	Weilova 4 - SŠAI
Gymnázium Na Vítězné pláni	Na Vítězné pláni 1160/1
Gymnázium a Hudební škola hlavního města Prahy	Komenského nám. 400/9
Planetárium a Štefánikova hvězdárna	Královská obora 233 - Planetárium Praha
Muzeum hlavního města Prahy	Na Poříčí 1554/52 - HLAVNÍ BUDOVA
Muzeum hlavního města Prahy	Pod viaduktem 2595/3 - AREÁL STODŮLKY
Muzeum hlavního města Prahy	Pod viaduktem 2595/3 - AREÁL STODŮLKY
Muzeum hlavního města Prahy	Pod viaduktem 2595/3 - AREÁL STODŮLKY
Muzeum hlavního města Prahy	Pod viaduktem 2595/3 - AREÁL STODŮLKY
Muzeum hlavního města Prahy	Pod viaduktem 2595/3 - AREÁL STODŮLKY
*DS Elišky Purkyňové	Cvičebná 9/2447
DS Malešice	Rektorská 577
Domov pro seniory Chodov	Donovalská 2222
Jedličkův ústav	U Jedličkova ústavu 2/1349 - Školy a rehab. bazén
Jedličkův ústav	Na Topolce 1A/1713 + 1B/1714 - RH pavilon Topolka C + D
Jedličkův ústav	V Pevnosti 13/4 - Stará budova a domeček
Jedličkův ústav	Na Topolce 1/1350 - Domov mládeže Topolka F
Jedličkův ústav	Na Pankráci 13/479 - Domov mládeže TAP
Jedličkův ústav	V Pevnosti 13/4 - Stará budova-dílň tvořivosti

	Jedličkův ústav	V Pevnosti 13/4 - Stará budova-prodejna květin
Podrobná specifikace výstupu/ů projektu <ul style="list-style-type: none"> - <i>technické parametry zařízení, služby apod.</i> - <i>datová a procesní architektura</i> - <i>provozní parametry</i> - <i>další relevantní</i> 	<p>Výstupem pilotního projektu bude vytvoření komplexního systému EMS, který by byl aplikován na vybraném vzorku budov HMP a který bude následně rozšiřován na veškerý nemovitý majetek HMP.</p> <p>Přínosy zavedení EMS lze obecně sledovat v ekonomické a společenské rovině. V ekonomické rovině jde o přínosy převážně dobře měřitelné a navázané na úsporu spotřeby energií a médií (omezení plýtvání, preventivní údržba, přesná kalkulace nákladů na výrobek/službu, efektivní vyhodnocení úsporných opatření, snížení emisí znečišťujících látek).</p> <p>Ze společenského hlediska se přínosy špatně kvantifikují a jsou spojené se zvýšením povědomí o způsobu užití energie (je zprůhledněno financování energií a médií, jednotlivé osoby si uvědomují vliv svého chování na spotřebu, ohleduplné chování ke zdrojům dává příklad ostatním a zvyšuje prestiž).</p>	

REALIZAČNÍ TÝM

Uživatel řešení projektu <ul style="list-style-type: none"> - <i>pro koho je projekt realizován</i> 	Primárně HMP, sekundárně příspěvkové organizace zřízené HMP.
Řídící výbor projektu:	
<i>Předseda (kompetence, organizace)</i>	Ing. Vladimír Zadina (OICT)
<i>Člen (kompetence, organizace)</i>	Ing. Zlatauše Janáková (MHMP)
<i>Člen (kompetence, organizace)</i>	N/A
Členové projektového týmu:	
Projektový manažer OICT <ul style="list-style-type: none"> - <i>kontakt</i> 	
Řešitel 1 (klíčové osoby) <ul style="list-style-type: none"> - <i>kompetence</i> - <i>kontakt</i> - <i>organizace</i> 	
Řešitel 2 (klíčové osoby) <ul style="list-style-type: none"> - <i>kompetence</i> - <i>kontakt</i> - <i>organizace</i> 	OCP MHMP – odd. udržitelné energetiky Bude definováno při zahájení prací na projektu Odbor SLU
Řešitel 3 (klíčové osoby) <ul style="list-style-type: none"> - <i>kompetence</i> - <i>kontakt</i> - <i>organizace</i> 	Bude definováno při zahájení prací na projektu Odbor OZV
Řešitel 4 (klíčové osoby) <ul style="list-style-type: none"> - <i>kompetence</i> - <i>kontakt</i> - <i>organizace</i> 	Bude definováno při zahájení prací na projektu Odbor SML

Příloha č. 1 Objednávky služeb – Dílčího příkazu

HARMONOGRAM		
Fáze projektu	Datum zahájení – ukončení fáze (je-li relevantní pro konkrétní fázi)	Podmínky splnění termínu/poznámky
<i>Příprava PZ</i>	04.2017	
<i>Příprava ZD a usnesení RHMP</i>	05.2017 – 07.2017	
<i>Schválení usnesení RHMP</i>	08.2017	
<i>Uzavření smlouvy s dodavatelem</i>	10.2017	
<i>Implementace</i>	11.2017 – 12.2017	
<i>Zahájení provozu</i>	01.2018	
<i>Ukončení provozu</i>	01.2020	Dojde k ukončení pouze v rámci vyhodnocení projektu. Samotná realizace poběží dále a bude využívána uživateli.
<i>Vyhodnocení projektu</i>	02.2020	
<i>Poznámka</i>	Proces a jeho délka definována v dokumentu: NÁVRH PILOTNÍHO PROJEKTU ZAVÁDĚNÍ SYSTÉMU ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU V BUDOVÁCH HMP	

INDIKÁTORY

Výstupy projektu

- kvantifikace výstupů projektu (přesná specifikace)
- definice zdroje

- Definovaná metodika včetně popisu jejího hodnocení.
- 21 budov, které budou mít zaveden systém energetického managementu.
- Hodnotící zpráva včetně přehledu toků energií ke každé budově po 1 roce provozování.
- Hodnotící zpráva včetně přehledu toků energií ke každé budově po 2 letech provozování.
- Závěrečná zpráva projektu zhodnocující dosažené výsledky

Zdroj: Správci budov, vybraný dodavatel

Výsledky projektu

- pouze měřitelné ukazatele hodnocení výstupů projektu
- definice zdroje

Tabulka ve druhém řádku specifikuje souhrnné náklady na spotřeby u celé skupiny vybraných objektů. Třetí a čtvrtý řádek jsou ekonomicky vyjádřené výsledky pro jednotlivé druhy energií.

	Elektrina Kč / rok	Zemní plyn Kč / rok	CZT Kč / rok	Voda Kč / rok	Celkem Kč / rok
Spotřeba roku 2015	13 828 433	11 224 231	3 827 309	5 256 072	34 136 045
Úspora vlivem organizačního opatření	414 853	392 848	76 546	105 121	989 369
Úspora vlivem technického opatření	1 106 275	1 795 877	382 731	367 925	3 652 808

Zdroj: příloha č. 3 dokumentu Pilotní projekt EMS v budovách HMP
Dosažitelnou výši roční úspory energií a médií s přihlédnutím k jednotlivým faktorům lze očekávat cca do 2 %. Úsporu dosaženou technickými opatřeními lze očekávat ve výši cca 10 %, případně vyšší dle typu opatření.

Zdroj: příloha č. 2 dokumentu Pilotní projekt EMS v budovách HMP

Definice rizik technického, provozního, legislativního či jiného charakteru

Název rizika	Popis rizika	Opatření pro eliminaci rizik	Pravděp odobnos t výskytu (%)	Dopad rizika na projekt
Nízká kvalita návrhu	Nekvalitní, nebo nevhodný koncepční návrh vzniklý bez dostatečné znalosti konkrétních podmínek.	Předání všech zjištěných informací v začátku projektu. Zapojení správců do řešení.	20 %	značný
Neznámá technická omezení	V průběhu dalších kroků projektu bude zjištěna doposud neznámá komplikace.	Zapojení správců do řešitelského týmu, úzká spolupráce řešitelské týmu. Brzký přístup k objektům ze strany dodavatele za účelem prověření možných kritických bodů.	30 %	značný
Slabá kooperace	Nedostatečná spolupráce mezi odborným partnerem projektu a pracovníky MHMP (případně změna priorit ze strany MHMP).	Zapojení důležitých osob do řešitelského týmu.	20 %	střední
Nekvalitní výchozí technická data	Při špatném a nedostatečném zpracování vstupních dat či jejich změně od předchozího zpracování vznikne riziko špatného rozhodování.	Prověření údajů v případě pochybností v rámci řešitelského týmu.	10 %	Značný
Zpoždění vnitřních procesů projektu	V průběhu projektu dojde ke zdržení v některém z kroků, průtahy v rámci schvalování, výběrového řízení.	Časový harmonogram – podrobné rozpracování, zapojení všech řešitelů a správců, všichni řešitelé budou aktivně upozorňovat na rizika zpoždění s předstihem. Zapojené subjekty budou předem - včas informovány ke své činnosti a spolupráci na projektu.	20 %	Malý
Omezení stávajícími uživateli	Způsob využití a smlouvy s uživateli bude v kolizi s realizací.	Průzkum právních závazků ke stávajícím uživatelům.	10 %	Značný
Nepřístupná data o budovách	Dostupnost technických dat o objektech a jejich provozu včetně spotřeb energií od jednotlivých dodavatelů.	Zapojení správců do řešitelského týmu – získání přístupu k potřebným aktuálním informacím ze strany správců.	30 %	Značný

Náklady víceprací	Vznik dodatečných nákladů při realizaci.	Kvalitní průzkum, podrobná specifikace stávajícího stavu a dodávky, průběžné kontroly.	20 %	Malý
-------------------	--	--	------	------

FINANCOVÁNÍ

Předpokládaná hodnota projektu:	
- investiční (nákup)	2 200 tis. Kč bez DPH
- provozní náklady (servis, podpora)	200 tis. Kč (roční náklady – včetně poplatků za přenos dat) bez DPH
- mzdové náklady členů realizačního týmu mimo OICT	100 tis. Kč bez DPH
Způsob úhrady	
- dle zvyklostí na trhu	
- např. za dodávku zařízení	Investiční - po dodání zařízení a předání technologického řešení
- např. za služby s tím spojené apod.	Provozní - měsíčně/čtvrtletně
Způsob stanovení předpokládané ceny	Cena je definována na základě podrobných analýz v rámci Pilotního projektu EMS v budovách HMP 11/2016.
Zdroj financování	
- definovat zdroje financování projektu	Rozpočtová položka Smart Cities v rámci OINF MHMP (Příkazní smlouva č. PRK/40/01/003333/2016).

DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

Příklady dobré/špatné praxe	<u>Dobré příklady z praxe</u>
- ukázka podobných projektů	Energetický management města Litoměřice
- např. inspirace ze zahraniční/ČR	Statutární město Plzeň Energetická agentura Zlínského kraje
Seznam potenciálních dodavatelů	Zdroj: Příklady správné praxe energetického managementu Příloha k metodickému návodu pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu v prioritní ose 5 OPŽP 2014 – 2020.
- seznam potenciálních dodavatelů	N/A
Ostatní dotčené strany	
- seznam dotčených stran a způsob komunikace	- Správci, - uživatelé, - dodavatelé energií.
	Pouze v případě požadavků na stavební úpravy budou dalšími dotčenými subjekty:

-
- stavební úřady
 - dotčené orgány v rámci stavebních řízení
 - Národní památkový ústav
-

Vypracoval

Dne: 20.4.2017

Jméno: Miloslav Mikulčík (OICT)

Schválil – Operátor ICT a.s.

Dne: 20.4.2017

Jméno: Ing. Vladimír Zadina