

Průvodce postupem pro zavedení a provádění
SYSTÉMU MANAGEMENTU
HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ MĚSTA BRNA
na objektech v majetku SMB

PRŮVODCE POSTUPEM PRO ZAVEDENÍ A PROVÁDĚNÍ SYSTÉMU MANAGEMENTU HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ MĚSTA BRNA NA OBJEKTECH V MAJETKU SMB

Vážení energetičtí manažeři!

Byli jste pověřeni zapojením Vaší organizace do městského energetického managementu. Ať už se týká zavedení energetického managementu pouze jediné budovy (např. v případě příspěvkové organizace) nebo celého souboru objektů (např. v případě městské části), doufáme, že Vám tato publikace se splněním Vašeho úkolu pomůže a provede Vás postupně, krok za krokem celým procesem zavedení a provozování energetického managementu na budovách v majetku města Brna.

Nejprve trochu historie a také teorie

Na základě rozhodnutí Rady města Brna je od roku 2015 na budovách v majetku města systematicky zaváděn energetický management – přesněji systém managementu hospodaření s energií dle normy ČSN EN ISO 50001 (dále jen EnMS). Cílem zavedení energetického managementu v souladu s touto normou je řízení spotřeby energie za účelem dlouhodobého snižování dopadů na životní prostředí. Neméně významným vedlejším efektem je snižování provozních nákladů a plnění legislativních povinností.

ISO 50001 je mezinárodní norma pro systémy hospodaření s energií, která organizacím všech velikostí poskytuje nástroj pro systematickou optimalizaci energetické účinnosti a podporu účinnějšího hospodaření s energií.

EnMS je klíčovým nástrojem pro snižování energetické náročnosti budov. Postupným začleňováním všech objektů v majetku statutárního města Brna jsou získávána cenná data a údaje o jejich provozu, spotřebě, nákladech a cenách za energie. Z takto komplexní databáze je možné následně vybírat organizace a jim do správy svěřené budovy, ve kterých je nevhodnější provádět konkrétní opatření, která následně snižují uhlíkovou stopu, zmenšují vliv na klimatickou změnu a spoří finance použité na spotřebu energie a vody.

K praktickému provádění EnMS je využíván informační systém EnergyBroker, do kterého má každá osoba zapojená do EnMS vytvořen přístup a nastavenou svoji roli, tak aby zde mohla plnit povinnosti vyplývající z Energetické politiky statutárního města Brna (dále jen „Energetická politika“) – k té se dostaneme vzápětí. V rámci informačního systému je mimo jiné vykonáván monitoring odběrných míst

energií a vody a jejich spotřeb, nákladů a cen. Ale je zde i řada jiných užitečných funkcionalit s nimiž se záhy seznámíte.

Nezbytným krokem při zapojování jednotlivých objektů do EnMS jsou jejich prohlídky a zhodnocení technického stavu budov. To bude mít na starosti městský energetický manažer. Z každé takové prohlídky je vytvořen dokument, na který pravidelně každý rok navazuje Roční zpráva, ve které pokračuje zaznamenání technického stavu budovy a navržených a provedených opatření. Jak jsme naznačili výše, EnMS je prostě systematický proces.

V souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií (energetický zákon), konkrétně pak jeho § 9 odst. 5, lze po zavedení zmíněné normy u budovy provést certifikaci systému hospodaření s energií, čímž se nahrazuje povinnost provést na budově nákladný a složitý energetický audit. V roce 2020 byly v rámci ISO 50001 certifikovány všechny budovy Magistrátu města Brna, ale cílem našeho města je certifikovat za pomoci této normy všechny budovy, jenž má ve svém majetku. Jen tak lze povinnosti stanovené energetickým zákonem splnit.

Výchozím dokumentem pro výkon a správu EnMS je Energetická politika. Na základě povinností v ní uvedených a rozdělených do jednotlivých struktur EnMS, je možné dosahovat neustálého zlepšování energetické náročnosti objektů v majetku statutárního města Brna.

Energetická politika je zároveň základním metodickým dokumentem, kterým se Brno řídí v oblasti EnMS a při jeho plánování. Jelikož je zaváděn energetický management v souladu s ČSN EN ISO 50001, je energetická politika po každoroční aktualizaci schvalována Zastupitelstvem města Brna a obecně přijata v rámci celé naší organizace.

Energetická politika je tvořena hlavní částí, kde je definován cíl, zdroje, hranice systému, informační systém a závazek. Dále jsou k dokumentu připojeny následující přílohy.

Příloha č. 1 – Seznam organizací a objektů zahrnutých do EnMS od roku 2015;

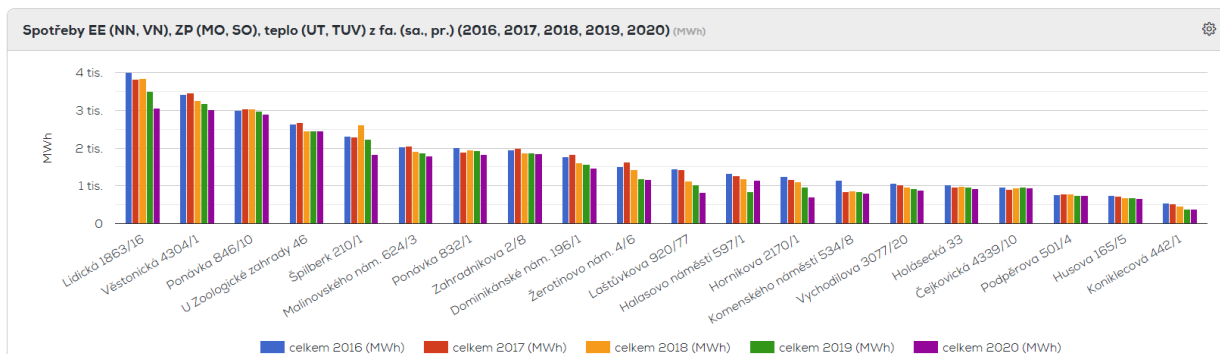
Příloha č. 2 – Struktura týmu EnMS;

Příloha č. 3 – Specifikace odpovědností, kompetencí a činností členů týmu EnMS;

Příloha č. 4 – Praktické činnosti v rámci EnMS, zásady hospodárného využívání energie.

Poslední jmenovaná příloha je praktickým výčtem konkrétních aktivit, které lze aplikovat v objektech jednotlivých organizací a městských částí, za účelem snižování energetické náročnosti. Na základě tohoto seznamu je možné kontrolovat, zda dochází k plnění povinností dle Specifikace odpovědností, kompetencí a činností členů týmu EnMS. Vybrané přílohy energetické politiky jsou součástí této publikace, ať je máte stále při ruce.

Graf: sledování spotřeb energií



A nyní praxe

Co je tedy pro zavedení EnMs potřeba? Následující výčet úkonů je úplný. Postupujte krok za krokem v souladu s energetickou politikou, a především následujícími body. Za chvíli máte hotovo!

1. Ze všeho nejdříve je potřeba vytvořit seznam všech odběrných míst (všechny budovy svěřené do správy, pronajímané prostory, pronajaté prostory, kašny atp.) organizace/městské části a předat ho městskému energetickému manažerovi, který je zadá do systému EnergyBroker.
 - Bude-li to pro Vás přehlednější, vytvořte si rovnou seznamy dva. Zvlášť pro spravované budovy a zvlášť pro prostory, které má Vaše organizace pronajaté a platí v nich za energie na základě samostatně uzavřené smlouvy s dodavatelem energie (tedy nikoli pouze přefakturací).
 - Pro založení odběrných míst bude náš energetický manažer potřebovat ještě:
 - poslední fakturu za energie, kterou máte po ruce;
 - údaje o vozovém parku Vaší organizace a o měsíčních skutečných spotřebách pohonných hmot konkrétních vozidel a strojů ve formátu (např.):
 - » Škoda Octavia 1.9 TDI, spotřeba (za poslední měsíc) – 30 l, cena – 1 000 Kč, nájezd – 500 km
 - » Zahradní traktor Stihl, spotřeba (za poslední měsíc) – 10 l; cena – 300 Kč
 - smlouvu s distributorem;
 - informaci, zda-li je organizace/městská část zapojena do centrálního nákupu energií, popřípadě jakým jiným způsobem nákup energií realizuje a u jakého dodavatele;
2. Následně po tomto prvním kroku je nutné zvolit představitele vedení a dále vybrat osobu (zaměstnanec/externista), který bude plnit funkci lokálního manažera organizace/městské části.
 - Tito lidé budou odpovědní v rámci EnMS. Městský energetický manažer jim posléze zašle k podpisu jmenovací listinu. Přehled kompetencí a povinností těchto osob je specifikován v dokumentu Energetická politika.
3. Jmenovaní energetičtí manažeři nyní obdrží osobní přístupové údaje do systému EnergyBroker. Představitelé vedení obdrží údaje potřebné pro prohlížení dat a informatik společnosti poskytující našemu městu licenci k systému EnergyBroker v tomto systému vytvoří každé zapojené osobě tzv. pracovní prostředí.
4. Energetičtí manažeři budou následně pozváni na školení, kde se seznámí s EnMS a s prací v energetickém informačním systému EnergyBroker, který budou pravidelně používat.

- Před tímto školením proveďte kontrolu pracovního prostředí, tedy jestli systém obsahuje všechna odběrná místa a správně všechny budovy.
5. Po zaškolení provedete prvotní import dat. To znamená, že se do EnergyBrokeru zadají fakturační data, a sice dva roky zpětně!
 6. Systém eviduje i aktuální Průkazy energetické náročnosti budov a Energetické audity dle platné legislativy. I ty se v systému evidují, tak je třeba je neopomenout v elektronické podobě vložit. Je to opravdu nezbytné!

Nyní máte hotovo a systém je připraven k dalšímu pravidelnému využívání. V čem toto užívání spočívá jste byli poučeni při proškolení, ale pro jistoto přikládáme i následující výčet:

1. Do systému EnergyBroker průběžně vkládejte veškerá fakturační data a data o spotřebách pohonných hmot vozového parku Vaší organizace, stejně jako veškeré změny pro EnMS podstatné.
2. Pokud fakturace přesahují interval jednoho měsíce, je zapotřebí vkládat do systému i samoodečty.
3. Veškerá vložená data můžete průběžně kontrolovat a vyhodnocovat (aktuální spotřeba, výše ceny za energii, náklady, porovnání aktuální spotřeby a nákladů vůči předchozím rokům, vyhodnocení energetické náročnosti objektu, kontrola plnění legislativních požadavků, kontrola optimálního nastavení odběrného místa atp.).
4. Využívejte tyto možnosti systému – dodržujte Energetickou politiku!
5. Roční zpráva, která zahrnuje vyhodnocení energetického hospodářství organizace za uplynulý rok, je sepsána městským energetickým manažerem každý rok. Pamatujte, že je nyní Vaší povinností mu v tomto poskytnout součinnost. Roční zpráva je neopomenutelným dokumentem při certifikaci dle ISO 50001.
6. Součinnost městskému energetickému manažerovi je třeba poskytnout i při procesu certifikace dle ISO 50001, k němuž časem dojde, aby byly splněny legislativní povinnosti popsané výše.

7. Neváhejte se s čímkoli obrátit na městského energetického manažera, informujte jej o jakýchkoli případných změnách a využijte podporu poskytovatele licence k systému EnergyBroker.

Legislativa

Při plnění povinnosti souvisejících nejen s energetickým managementem vycházíme ze zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, který prošel novelizací s platností od 25. 1. 2020.

Zde je přehled nejdůležitějších paragrafů vztahujících se na organizace, které hospodaří s majetkem, jenž je ve vlastnictví SMB a těmto organizacím byl svěřen Statutem města Brna:

§ 6a Kontrola systémů vytápění a systémů klimatizace

§ 7 Snižování energetické náročnosti budov

§ 7a Průkaz energetické náročnosti

§ 9 Energetický audit

A na závěr některé světlé stránky věci. Každoročně je v závěru roku pořádáno setkání energetických manažerů, kde se účastníci dozví o novinkách v rámci fungování EnMS, informačního systému EnergyBroker a mohou vznést své dotazy a podněty, které chtějí řešit. Samozřejmostí je občerstvení a hřejivý pocit, z dobře odváděné práce.

Z uvedeného textu je tedy patrné, že zavedením EnMs na svých objektech získá každý uživatel především komplexní přehled o spotřebách a nákladech za energie, o jejich vývoji a srovnání předpokládaných úspor s reálnými úsporami v případě provedených energeticky úsporných opatření. Navíc je tato činnost příkladem dobré praxe pro obyvatele statutárního města Brna.

Děkujeme, že pomáháte dělat život v Brně ještě lepší!

Mgr. Petr Hladík
1. náměstek primátorky
statutárního města Brna

ENERGETICKÁ POLITIKA STATUTÁRNÍHO MĚSTA BRNA

Dominikánské nám. 196/1
602 00 Brno
IČO 449 92 785

Statutární město Brno implementuje a realizuje systém řízení dle normy ČSN EN ISO 50001 Systému managementu hospodaření s energií za účelem přijetí systematického přístupu k dosažení neustálého zlepšování energetické náročnosti, včetně energetické účinnosti, využití a spotřeby energií.

Cíl

Cílem energetické politiky Statutárního města Brna spolu s jeho vybranými organizacemi je soustavné a systematické snižování energetické náročnosti budov v rámci spravovaného majetku města v souladu s aktuálně platnou legislativou České republiky a normou ČSN EN ISO 50001.

Zdroje

Pro dosažení stanovených cílů budou vytvářeny podmínky zajišťující všechny lidské a finanční zdroje, potřebné k vytvoření, zavedení, udržování a zlepšování Systému energetického managementu. Významná část finančních zdrojů bude zajištěna cíleně připravovanými projekty a efektivním dotačním managementem.

Hranice systému

Vzhledem k rozsahu Statutárního města Brna a jeho zřízených organizací je systém managementu hospodaření s energií zaváděn postupně. Seznam jednotlivých organizací a objektů zahrnutých do hranic systému je uveden v příloze č. 1 Energetické politiky – Seznam organizací a objektů zahrnutých do EnMS.

Informační systém

Jedním z nástrojů pro soustavné a systematické snižování energetické náročnosti budov je efektivně fungující sdílený informační systém. Každý člen týmu EnMS má v informačním systému nastaven svoji roli, jež nese jak práva k zápisu a využívání dat tak i k povinnostem vyplývajícím ze Specifikace odpovědností, kompetencí a činností členů týmu dle přílohy č. 2 Energetické politiky. Systém bude trvale a dlouhodobě udržován, spravován a zdokonalován.

Závazek

Statutární město Brno spolu s jeho vybranými organizacemi se zavazují k přijímání opatření zaměřených na neustálé snižování energetické náročnosti, jejímu monitorování, měření výsledků a tvoření plánů na efektivnější využívání energií. Bude podporován nákup energeticky úsporných produktů a služeb a přijímány návrhy na snižování energetické náročnosti budov. Dále bude zajištěno poskytování a dostupnost všech informací a zdrojů nezbytných k dosahování stanovených cílů a cílových hodnot a během celého procesu bude postupováno v souladu s platnou legislativou České republiky.

V rámci programu „činnosti odpovědného člena týmu EnMS“ by mělo v navazujícím období dojít k postupné aplikaci, průběžnému vyhodnocování a možnému udělení odměn/sankcí členům týmu EnMS dle přílohy č. 1 Energetické politiky – Struktura týmu EnMS a přílohy č. 2 Energetické politiky – Specifikace odpovědností, kompetencí a činností členů týmu.

Energetická politika Statutárního města Brna včetně jejích příloh je pravidelně aktualizovaným dokumentem, se kterým jsou podrobně seznámeny všechny organizační úrovně dotčených subjektů a poskytuje rámec pro stanovování a přezkoumávání energetických cílů a cílových hodnot.

V Brně dne 7. 4. 2021

JUDr. Markéta Vaňková
Primátorka statutárního města Brna

Seznam příloh:

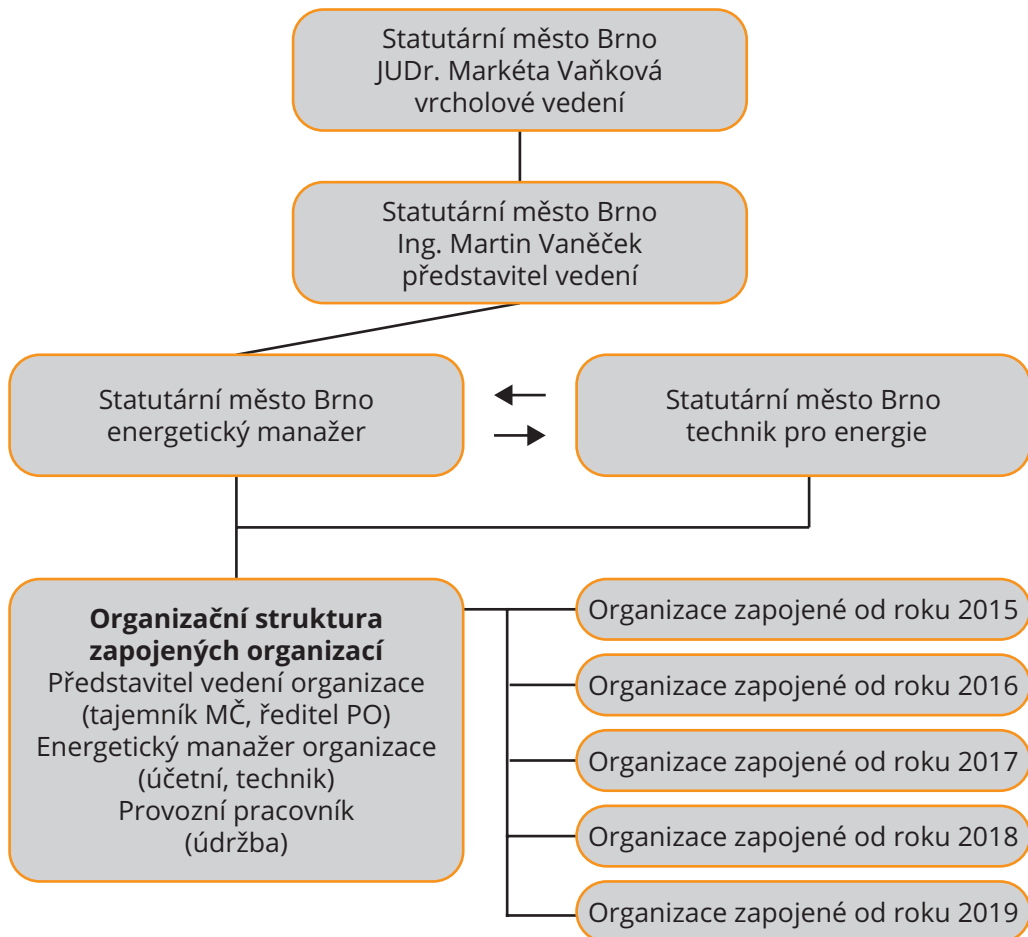
Příloha č. 2 – Struktura týmu EnMS

Příloha č. 3 – Specifikace odpovědností, kompetencí a činností členů týmu EnMS

Příloha č. 4 – Praktické činnosti v rámci EnMS, zásady hospodárného využívání energie

STRUKTURA TÝMU ENMS

pro zajištění Systému managementu hospodaření s energiemi pro Statutární město Brno a jeho zřízené organizace dle ČSN ISO 50001



SPECIFIKACE ODPOVĚDNOSTÍ, KOMPETENCÍ A ČINNOSTÍ ČLENŮ TÝMU ENMSP-RO ZAJIŠTĚNÍ SYSTÉMU MANAGEMENTU HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI PRO STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO A JEHO ZŘÍZENÉ ORGANIZACE DLE ČSN ISO 50001

Úvod: tento dokument popisuje osoby zapojené do procesu implementace Systému managementu hospodaření s energiemi pro Statutární město Brno, specifikované v rámci hranic systému. Dále uvádí požadavky, které jsou na tyto osoby kladené, jejich odpovědnosti, pravomoci a popisuje činnosti, které budou tyto osoby provádět včetně následků za neplnění těchto povinností.

A. Definice požadavků, odpovědností a kompetencí členů týmu energetického managementu

1. Vrcholové vedení statutárního města Brna

Vrcholové vedení Statutárního města Brna musí prokazovat svou angažovanost v podpoře Systému managementu hospodaření s energiemi (dále jen „EnMS“) a neustálého zlepšování jeho efektivnosti prostřednictvím:

- vedení a zodpovědnost za plnění energetického managementu,
- určování, vytváření, zavádění a udržování energetické politiky,
- poskytování zdrojů potřebných pro vytváření, zavedení, udržování a zlepšování EnMS,
- identifikování předmětu a hranic oblastí řešených EnMS.

2. Představitel vedení statutárního města Brna

Představitel vedení statutárního města Brna odpovídá za přípravu, implementaci a provádění EnMS jako celku, z úrovně statutárního města. Odpovídá dále za:

- jmenování a schvalování týmu Systému managementu hospodaření s energiemi (na základě pověření Rady města),
- součinnost se zřízenými organizacemi specifikovanými v rámci hranic systému energetické politiky,
- metodické vedení systémových činností,
- je garantem programu „činnosti odpovědného člena týmu EnMS“,
- vnitřní a vnější komunikaci,
- za součinnost a podávání zpráv vrcholovému vedení statutárního města Brna,
- zajištění přezkoumání systému.

3. Energetický manažer statutárního města Brna

Energetický manažer je v celém systému tou nejdůležitější osobou. Měl by disponovat znalostmi z oblasti energetiky, ekonomiky, účetnictví a legislativy – především energetické zákony, dále by měl mít dobrou úroveň počítačové gramotnosti, komunikační a manažerské schopnosti. Podstatně větší nároky jsou kladeny na energetického manažera Statutárního města Brna, který by měl na rozdíl od energetického manažera organizace vykonávat tuto funkci na plný úvazek.

- jedná napříč celým statutárním městem,
- je odbornou, morální a organizační oporou podřízeným energetickým manažerům,
- navrhuje ve spolupráci s Představitelem vedení organizace tým Systému managementu hospodaření s energiemi, tento návrh předkládá Představiteli vedení města,
- je vizionářem – udává směr, určuje priority,
- má přehled o energetických hospodářstvích v rámci hranic systému,
- organizuje pravidelná školení a schůzky pro jemu podřízené energetické manažery,
- po nastavení programu „činnosti odpovědného člena týmu EnMS“ průběžně tento program vyhodnocuje a navrhuje odměny/sankce,
- odpovídá za aktuální podobu dokumentace EnMS v informačním systému.

4. Technik pro energie

Technik pro energie odpovídá za:

- průběžné roční zpracování analýzy možných forem nákupu energií,
- realizaci centrálního nákupu energií pro statutární město,
- posouzení záměrů a dokumentace z hlediska souladu s Energetickou koncepcí Statutárního města Brna a Akčním plánem udržitelné energetiky a klimatu.

5. Představitel vedení organizace

Představitel vedení zapojených organizací do Systému managementu hospodaření s energiemi města Brna je jmenován z okruhu jejího nejvyššího vedení. Musí být vybaven pravomocemi v takovém rozsahu, aby byl schopen na základě návrhů energetického manažera organizace a v souladu s plánem implementace přijímat rozhodnutí a činit opatření s působností přes celou strukturu organizace.

- odpovídá za implementaci a zdárně provedené procesy energetického managementu ve své organizaci,
- jmenuje energetického manažera organizace a hlásí energetickému manažerovi města Brna případné personální změny na této pozici,

- odpovídá za realizace opatření vedoucích ke snižování energetické náročnosti budov spravovaných jeho organizací,
- upravuje pracovní náplň pracovníků organizace dle požadavků systému EnMS,
- po jeho nastavení bude odpovídat za aplikaci, průběžné vyhodnocování a možné udělení odměn/sankcí v rámci programu „činnosti odpovědného člena týmu EnMS“.

6. Energetický manažer organizace:

- zná velmi dobře své energetické hospodářství,
- prosazuje energetickou politiku u vedoucího představitele odboru
- zná provozní problémy a řeší je s vedením organizace,
- aplikuje doporučení energetického manažera statutárního města Brna,
- umí vyúčtovat spotřebované energie případnému nájemci,
- je odpovědný za prosazování praktických opatření vedoucích ke snížení energetické náročnosti budov spravovaných organizací,
- odpovídá za úplnou, správnou a aktuální podobu dat a souborů nahrávaných do informačního systému.

7. Provozní pracovník:

- je k dispozici energetickému manažerovi odboru v rámci hranic systému,
- zpravidla odpovídá za technický provoz objektů (realizuje kontroly stavu zařízení, jeho obsluhu, realizuje samoodečty energií atd.).

B. Definice činností, které budou vykonávat členové týmu energetického managementu

1. Představitel vrcholového vedení statutárního města Brna

- prosazuje schválení energetické politiky
- podporuje zajištění zdrojů pro realizace navrhovaných projektů směřujících ke snižování energetické náročnosti budov v majetku statutárního města Brna.

2. Představitel vedení statutárního města Brna

- zajišťuje komunikaci mezi vrcholovým vedením statutárního města Brna a energetickým manažerem statutárního města Brna,
- podává návrhy na rozšíření hranic systému EnMS,

- prosazuje u vrcholového vedení statutárního města Brna podněty směřující k zabezpečení systému energetického managementu města Brna.

3. Energetický manažer statutárního města Brna bude nebo může v rámci své funkce vykonávat tyto činnosti:

- metodické vedení osob zapojených do EnMS,
- pravidelné přezkoumávání a sledování spotřeb organizací zahrnutých do EnMS v rámci hranic systému,
- kontrola systematického přístupu při sběru, sledování a vyhodnocování dat,
- přezkum systému EnMS – příprava Souhrnné roční zprávy o EnMS a její předložení vedení města,
- dohled nad kontrolními procesy (roční zprávy o spotřebách, řešení odchylek a neshod, nápravná opatření),
- dohled nad specifikací ukazatelů energetické hospodárnosti,
- plánování a realizace školení v oblasti energetiky všech dotčených osob,
- dohled nad řízením dokumentů a záznamů v rámci EnMS,
- analýza a kontrola věrohodnosti dat uložených v informačním systému,
- organizace přípravy návrhů energeticky úsporných opatření,
- dohled nad implementací energeticky úsporných opatření,
- evidence měřičů energií pro jednotlivá energetická hospodářství,
- zajištění přidělení nových přístupových práv pro uživatele informačního systému,
- aktualizace energetických cílů a akčních plánů EnMS ve spolupráci s podřízenými energetickými manažery,
- aktualizaci dokumentace EnMS v informačním systému,
- spolu s představitelem vedení statutárního města Brna návrh na rozšíření hranic systému EnMS.

4. Představitel vedení organizace

- upravuje pracovní náplň pracovníků organizace dle požadavků systému EnMS,
- metodické vedení osob zapojených do EnMS,
- pravidelné přezkoumávání a sledování spotřeb organizací zahrnutých do EnMS v rámci hranic systému,
- zajišťuje zpracování a odsouhlasuje roční hodnotící Zprávu EnMS vypracovanou Energetickým manažerem organizace, kterou předkládá Energetickému manažerovi města,

- zajišťuje realizace opatření vedoucích ke snižování energetické náročnosti budov spravovaných jeho organizací,
- nastavení a provoz systému plánování,
- editace zpráv o spotřebách a plánech,
- dohlíží na dodržování zásad hospodárného využívání energií svých podřízených pracovníků,
- organizace přípravy návrhů energeticky úsporných opatření,
- řeší roční zprávy o spotřebách, řešení odchylek a neshod, nápravná opatření,
- aktualizace energetických cílů a akčních plánů EnMS,
- dohled nad implementací energeticky úsporných opatření,
- přijímá opatření při řešení odchylek a neshod, prověřuje účinnost těchto nápravných opatření.

Veškerá uvedená opatření vykonává Představitel vedení organizace pouze v případě, že tato organizace nemá dalšího člena týmu EnMS. V opačném případě odpovídá za činnosti výše uvedené Energetický manažer na základě pověření Představitelem vedení organizace.

5. Energetický manažer organizace

- organizace přípravy návrhů energeticky úsporných opatření,
- metodické vedení osob zapojených do EnMS,
- pravidelné přezkoumávání a sledování spotřeb organizací zahrnutých do EnMS v rámci hranic systému,
- editace zpráv o spotřebách a plánech,
- dohled nad implementací energeticky úsporných opatření,
- aktualizace energetických cílů a akčních plánů EnMS,
- realizaci odečtů měřidel a zadávání samoodečtů energií do informačního systému dle požadavků,
- dodržování zásad hospodárného využívání energií,
- roční zprávy o spotřebách, řešení odchylek a neshod, nápravná opatření,
- kontrola stavu technologií.

6. Technik pro energie

- vyhotovuje roční zpracování analýzy možných forem nákupu energií,
- realizuje centrální nákup energií pro statutární město,
- spolupracuje s pověřenými osobami na fixaci cen energií na burze pomocí jednotlivých tranší,

- zastupuje organizace při soutěžích na výběr dodavatelů energií,
- posuzuje záměry a dokumentace z hlediska souladu s Energetickou koncepcí Statutárního města Brna a Akčním plánem udržitelné energetiky a klimatu

7. Provozní pracovníci budou v rámci své funkce vykonávat tyto činnosti:

- realizaci odečtů měřidel a zadávání samoodečtů energií do informačního systému dle požadavků,
- dodržování zásad hospodárného využívání energií,
- kontrola stavu technologií,

Výše uvedené činnosti mohou spadat do kompetence i samotného energetického manažera.

PRAKTICKÉ ČINNOSTI V RÁMCI ENMS, ZÁSADY HOSPODÁRNÉHO VYUŽÍVÁNÍ ENERGIE

Následující výčet má sloužit jako seznam nejčastějších a v podmínkách města Brna realizovatelných opatření, která slouží k naplňování energetického managementu, jelikož jejich uplatňováním dochází ke snižování energetické náročnosti budov a tím i snižování nákladů vydaných za energie a rovněž ke snižování uhlíkové stopy. Jde o činnosti na jejichž realizaci a uplatňování dohlíží především Provozní pracovníci a Energetičtí manažeři organizací, ale také Představitelé vedení organizací. Dodržování tohoto odpovědného chování pak kontroluje v rámci svojí činnosti Energetický manažer města Brna a kontrolní orgány určené ke kontrole pro jednotlivé typy organizací zapojených do EnMS na základě platné legislativy.

A) Opatření, jenž lze učinit okamžitě a bez zvláštních nároků na jejich financování v oblasti chování uživatelů:

1. v části vytápění:

- regulování vytápění podle vývoje počasí,
- dodržování doporučené teploty, nepřetápění místností, nastavení útlumových režimů
- útlum o víkendech, o dovolených, v odpoledních a nočních hodinách atd. (doporučené teploty viz tabulka níže),
- omezené vytápění přechodně nevyužívaných prostor,
- otevírání dveří a oken omezit jen na dobu nutnou,
- zavírání dveří mezi vytápěným a nevytápěným prostorem, nebo mezi ochlazovaným a ostatním prostorem,
- větrání provádět intenzivně po krátkou dobu, během větrání je vhodné provést útlum vytápění v místnosti pomocí termostatických hlavic,
- používání záclon a závěsů, záclona zakrývající otopné těleso brání šíření tepla, takže nejvhodnější je záclona sahající po parapetní desku, která usměrňuje proudění tepla do místnosti,
- odstranění překážek znemožňujících nebo snižujících přenos tepla z otopných těles sáláním a konvekcí (uvolnění prostoru před tělesy, odstranění nevhodných zákrytů, odstranění závěsů zakrývajících tělesa),

- správné používání termostatických ventilů, uživatelé objektu mající přístup k regulaci vytápění nebo chlazení musí být řádně seznámeni s požadovanou teplotou vzduchu, která by měla být dána v souladu s dosažením tepelné pohody v objektu, a s funkcemi systému regulace, aby nedocházelo k přetápění nebo přechlazování prostoru,
- prostorách, které jsou navrženy na vnitřní teplotu nižší než 20 °C, jako jsou chodby, toalety, skladové prostory apod. je vhodné termostatické hlavice zablokovat proti nežádoucí manipulaci na hodnotě odpovídající teplotě v dané místnosti,
- meziokenní žaluzie (lamelové) je při opuštění místnosti doporučeno stahovat. Pro zimní období má vydutá plocha lamely směřovat ven, pro letní období má směřovat dovnitř,

2. v části nuceného větrání a klimatizace:

- vypínání ventilátorů po použití,
- snížení větrání v nevyužívaných prostorách,

3. v části osvětlení:

- vypínání osvětlení v nevyužívaných prostorách,
- vypínání osvětlení při dostatku slunečního světla,
- umožnění volného vstupu slunečního světla,

4. při vaření:

- předešev kuchyňského zařízení bezprostředně před použitím,
- předešev pouze toho zařízení, které bude použito,
- dostatečné využívání kapacity zařízení,
- správná volba velikosti zařízení pro vaření,
- užívání zařízení podle návodu výrobce,
- snížení teploty nebo vypnutí zařízení při přestávkách během dne,
- udržování zařízení v dobrém stavu a v čistotě,

5. při chlazení potravin:

- udržování funkčního a čistého těsnění dveří,
- chlazení potravin na teplotu doporučenou,
- ukládání pouze vychladlých potravin do chladničky,
- omezení otevírání dveří na dobu nezbytně nutnou,

- udržování čisté výparnickové plochy bez námrazy,
- umístění chladniček v chladných místnostech,
- nezakrývání kondenzátorů,

6. při praní:

- dodržování náplně doporučené výrobcem,
- používání správné teploty při praní,
- omezené používání sušiček,

7. při používání teplé vody:

- správné nastavení ohřívače na vodu, ideálně na teplotu 45 °C,
- seřízení teplotního čidla v ohřívači. Správná poloha čidla je důležitá pro celkovou spotřebu a počet startů kotle, což má vliv na jeho správnou funkci a životnost,
- při mytí nenechávat trvale téct teplou vodu do umyvadla.

B) Opatření vyžadující plánování za účelem jejich realizace a vyžadující náklady na jejich zavedení:

Přehled základních energeticky úsporných opatření a zásad chování uživatelů v budovách.

1. Konstrukce budov

- oprava a zateplení obvodového pláště, podlah, stropů a střech,
- výměna oken a dveří,
- včasná oprava dveří a oken, případně výměna těsnění,
- vzdušné clony u vchodů,
- automatické ovládání vstupních dveří, automatické dověry,
- odrazivá fólie za radiátory,
- přídatné zasklení,

2. Vytápění

- optimalizace regulace vytápění:
 - ekvitermní regulace,
 - individuální regulace vytápění jednotlivých místností,
 - regulace s programováním denního a nočního provozu vytápění,

- zónování otopných soustav,
- kaskádová regulace kotlů,
- údržba a seřízení kotlů:
 - seřízení, případně výměna hořáků,
 - doplňkové ekonomizéry (kondenzátory),
- analýza a revitalizace otopného média a usazenin,
- zlepšení tepelné izolace rozvodů,
- užití oběhových čerpadel s elektronickým řízením doby chodu a tlaku,
- náhrada parních otopných soustav teplovodními,
- hospodaření s kondenzátem u parních soustav,
- monitoring termografickou diagnostikou,
- optimalizace rezervovaných kapacit,
- aplikace kogenerace,
- instalace termostatických ventilů na radiátorech,
- včasná oprava vadných armatur,

3. Větrání

- užití ventilátorů s elektronickou regulací otáček,
- rekuperace tepla,
- údržba vzduchotechnických zařízení,
- pravidelné čištění vzduchových filtrů,

4. Chlazení

- užití pohonů s regulací otáček,
- vybavení chladicího zařízení kvalitní regulací,
- modernizace chladicích zařízení (adiabatické chlazení, akumulace chladu),

5. Teplá voda

- včasná oprava uzavíracích a výtokových armatur,
- vhodné nastavení tepelné izolace rozvodů vytápění a teplé vody, kdy nejehospodárnější tloušťka izolace je taková, u níž je součet nákladů na tepelné ztráty a ceny izolačního systému za dané časové období nejnižší. Cena izolace není lineární funkcí tloušťky izolace, při silnější izolaci se cena izolačního systému zvyšuje rychleji než snižování nákladů na tepelné ztráty. Je třeba vždy

hledat kompromis s nejnižšími náklady,

- chemické vyčištění rozvodů vody a výměníků,
- aplikace automatických elektronických baterií na veřejně přístupných sociálních zařízeních,
- aplikace úsporných aerátorů (perlátorů) a sprchových hlavic,
- měření spotřeby TV,

6. Osvětlení

- aplikace LED místo žárovek či zářivek,
- náhrada stávajícího zářivkového osvětlení za zářivkové osvětlení s vysokou svítivostí,
- dodržení kvality (intenzity) osvětlení (z hygienických důvodů), dle normy ČSN EN 12464-1
- zavedení automatických spínačů (čidla na denní světlo a přítomnost),
- rozdělení systému osvětlení do více skupin (zónování),
- aplikace bodového osvětlení,

7. Spotřebiče

- při výměně elektrických spotřebičů dbát na nákup úsporných zařízení – štítek s energetickou náročností třídy A;

8. Řízení spotřeby

- dodržování zásad energetické efektivity,
- pravidelné odečítání, registrace a vyhodnocování spotřeby energie a vody. Ideální je minimálně měsíční registrace odečtů spotřeby všech energií,
- sledování průběžného vývoje spotřeby energií,
- vyhodnocování smluv s dodavateli,
- pravidelné prohlídky, úklid a údržba včetně zápisu,
- optimalizace jističů a distribučních sazeb,
- osazování zařízení pro harmonizaci napětí a kompenzaci jalových proudů,
- kontrola a optimalizace nasmlouvaných maxim u VN,

9. Chování uživatelů – je popsáno v bodě A) Opatření, jenž lze učinit okamžitě a bez zvláštních nároků na jejich financování v oblasti chování uživatelů.

10. Energetický management prostřednictvím pověřené osoby

Profesionálně se provádí energetický management prostřednictvím pověřené osoby s potřebnými znalostmi, která se trvale zaměřuje na systematickosti provádění jednotlivých dále uvedených opatření a na jejich pružnou inovaci podle situace v budově. Pro shrnutí následuje výčet základních úkonů energetického managementu, mezi které patří krom veškerých činností uvedených v příloze č. 5:

V oblasti vytápění:

- čištění otopných těles – jednou měsíčně otírání za vlhka, otírání kartáčkem nebo štětkou či ofukování jednou ročně,
- kontrola funkčnosti regulačních armatur a tepelné pohody v objektu dvakrát za sezónu,
- odstranění netěsností spáry mezi rámem okna a rámem okenního křídla např. silikonovým těsněním,
- kontrola tepelné izolace rozvodů energie na vytápění před sezónou,
- kontrola odvodu vzduchu na topných tělesech na počátku topné sezóny,
- kontrola funkčnosti armatur minimálně dvakrát za otopnou sezónu,

V oblasti správy energií:

- minimálně měsíční registrace odečtů spotřeby všech energií,
- sledování průběžného vývoje spotřeby energií,

V oblasti úspory EE:

- kontrola společných elektrických spotřebičů, případná výměna spotřebičů s vysokou spotřebou,
- kontrola vypínání svítidel v celém objektu po skončení pracovní doby,
- čištění svítidel, které by mělo být zajištěno 2 x ročně,

V oblasti přípravy teplé vody:

- instalace aerátorů do výtokových armatur,
- oprava kapajících kohoutků. Slabě kapající kohoutek, z kterého ukápne 10 kapek za minutu představuje za měsíc cca 170 l vody.

Doporučené teploty v místnostech

účel místnosti (řazení dle teploty)	v provozních hodinách °C	mimo provoz- ní hodiny °C	prázdninový útlum °C
sprchy	24,0	18,0	15,0
kabinety, kanceláře, sborovny, klubovny	21,5	18,0	15,0
jídelna, kuchyně	21,0	18,0	15,0
společenské prostory	21,0	18,0	15,0
šatny u tělocvičen	21,0	18,0	15,0
učebny	21,0	18,0	15,0
dílny pro hrubou práci	20,0	17,0	15,0
pobytové chodby	19,0	17,0	15,0
tělocvičny, WC	18,0	15,0	15,0
komunikační chodby	17,0	15,0	15,0
schodiště	17,0	15,0	15,0
sklady, pomocné prostory	17,0	15,0	15,0
šatny pro svrchní oděv	17,0	15,0	15,0
garáže	10,0	10,0	10,0
operační sály	25,0	21,0	-
ordinace, ošetřovny	24,0	18,0	15,0
pokoje pro nemocné, lůžkové pokoje	22,0	20,0	-

Teploty vycházejí z vyhlášky MPO č. 194/2007 Sb. a obecných doporučení

Obvyklá provozní doba objektů typu učebny, dílny, stravování (školy):

- Po–Pá od 7:30 do 15:30 hod., So–Ne nevyužito,

Obvyklá provozní doba objektů typu tělocvičny, ubytování:

- Po–Ne od 7:30 do 22:00 hod.,


Systém respektuje nepřetržité provozy v případě nemocničních či pečovatelských objektů.

Poznámky:

priprav.brno.cz

#PripravBrno





zadal | Odbor životního prostředí
grafické zpracování | Kancelář marketingu a cestovního ruchu
tisk | POINT CZ, s.r.o.
náklad | 600 ks
vydal | Statutární město Brno, Magistrát města Brna
květen 2021