

# Energetický management městys Pozlovice

Dílo bylo zpracováno za finanční podpory Státního programu na podporu úspor energie EFEKT III neinvestiční na období let 2022-2027



Program EFEKT III, Výzva č. EFEKT 2/2023

Zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu

<b>Organizace:</b>	<b>Městys Pozlovice</b>
<b>Identifikační číslo:</b>	<b>00300241</b>
<b>Adresa:</b>	<b>Hlavní 51, 763 26 Luhačovice</b>
<b>Katastrální území:</b>	<b>Pozlovice [667340]</b>
<b>Vypracovali:</b>	<b>Josef Ferda</b> <b>Miloš Dušek</b>
<b>Schválil:</b>	<b>Josef Ferda</b>
<b>Zhotovitel:</b>	<b>CS5 Engineering s.r.o.</b> <b>Piletická 486, 503 41 Hradec Králové</b>
<b>Počet stran:</b>	<b>48</b>
<b>Počet příloh:</b>	<b>8</b>
<b>Datum vypracování:</b>	<b>Prosinec 2024</b>

## Obsah

1. Úvod do energetického managementu .....	5
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	9
2.1. Identifikace vlastníka a provozovatele systému EnMS (organizace).....	9
2.2. Předmět EnMS .....	9
2.3. Hranice EnMS.....	9
3. Energetický management.....	11
3.1. Definice EnMS.....	11
3.2. Obecně platná pravidla a doporučení pro energetický management.....	13
3.3. Příklady výstupů a možností EnMS .....	14
3.4. Popis zavedeného EnMS .....	15
4. Zhodnocení vlivů okolního prostředí.....	18
5. ROLE A IDENTIFIKACE VEDENÍ ORGANIZACE A ČLENŮ ENERGETICKÉHO TÝMU .	21
5.1. Základní role a identifikace v rámci organizace .....	21
5.2. Vzorové náplně jednotlivých pozic v rámci zaváděné EnMS.....	22
5.3. Organizační schéma EnMS.....	24
6. ENERGETICKÁ POLITIKA .....	24
7. ANALÝZA VSTUPŮ A MOŽNÝCH ŘEŠENÍ .....	25
7.1. Zdroje energie .....	25
7.2. Registr příležitostí k úsporám energií.....	26
7.3. Doporučení ke zlepšování .....	27
7.4. ENERGETICKÉ CELKY .....	27
7.5. STANOVENÍ VÝCHOZÍHO STAVU SPOTŘEBY .....	28
7.6. UKAZATELE ENERGETICKÉ HOSPODÁRNOSTI (EnPI).....	28
8. KONTROLNÍ A HODNOTÍCÍ PROCESY .....	32
8.1. Interní audit .....	32
8.2. Hodnocení výstupů EnMS – přezkum systému .....	32
8.3. Neshoda, odchylka a opatření k nápravě .....	33
9. ÚVODNÍ PŘEZKOUMÁNÍ .....	34
9.1. Zhodnocení stavu plnění opatření z předchozího přezkumu .....	34
9.2. Souhrnné vyhodnocení energetické hospodárnosti ukazatelů EnPI .....	35

9.3.	Porovnání souhrnných ročních spotřeb (event. finančních nákladů) .....	36
9.4.	Zhodnocení plnění energetických cílů, akčních plánů a cílových hodnot.....	44
9.5.	Zhodnocení průběžně přijatých nápravných a preventivních opatření .....	44
9.6.	Výsledky případných auditů energetického managementu int./ext.....	44
9.7.	Soulad právních požadavků.....	44
9.8.	Stanovení hodnot EnPI .....	44
9.9.	Nastavení nových energetických cílů, akčních plánů a cílových hodnot .....	45
9.10.	Návrh nápravných a preventivních opatření.....	46
9.11.	Návrh zpracování nových právních požadavků .....	46
9.12.	Návrh nových energetických opatření .....	46
9.13.	Návrh doporučení pro další zlepšování (zásobník námětů, úpravy komunikace, kompetence) .....	47
9.14.	Návrh nové nebo potvrzení stávající energetické politiky organizace .....	47
9.15.	Přijetí souboru uvedených návrhů jako opatření pro další období .....	47
10.	SOFTWAREVÉ ŘEŠENÍ .....	47
11.	ZÁVĚR .....	48

## Preambule

Systém energetického managementu (EnMS) je jedním z klíčových nástrojů pro efektivní ochranu přírody, životního prostředí a zdrojů v rámci udržitelného rozvoje.

Hlavním důvodem pro zavedení energetického managementu a realizaci opatření ke snížení energetické náročnosti je splnění požadavků Zelené dohody pro Evropu, která usiluje o dosažení klimatické neutrality do roku 2050.

Účelem zavedení EnMS je snížení energetické spotřeby subjektu, který EnMS realizuje, a zhodnocení navržených a následně realizovaných úsporných opatření. Výchozím bodem je aktuální stav před zavedením EnMS.

Tento dokument představuje metodiku provádění EnMS, která zahrnuje základní terminologii, popisy, postupy, metody výpočtů a úvodní nastavení v částech 1 až 8, následné úvodní přezkoumání v části 9, navržené softwarové řešení v části 10 a závěry v části 11.

## Výchozí podklady pro nastavení EnMS:

- Fakturační údaje za energie (elektřina, zemní plyn, teplo, studená voda)
- Informace od správců, majitelů, PENB, projektová dokumentace apod.
- Zákony, normy (ČSN ISO 50001), vyhlášky, předpisy, technická literatura
- Metodický pokyn na zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu z programu EFEKT III

## Systém energetického managementu městys Pozlovice

Tento dokument tvoří popis fungování a příručka celého systému, SW aplikace a dále dokumenty, jejichž vzorové úvodní znění jsou přílohami tohoto dokumentu:

- Příloha č. 1 - Energetická politika (Energetická politika městyse Pozlovice)
- Příloha č. 2 - Matice odpovědnosti a členové EnMS týmu Pozlovice
- Příloha č. 3 - Registr právních legislativních a jiných požadavků
- Příloha č. 4 - Školení energetického týmu EnMS
- Příloha č. 5 - Zpráva z přezkoumání EnMS VZOR
- Příloha č. 6 – Cíle, cílové hodnoty a akční plán
- Příloha č. 7 - Neshody - Nápravné Opatření EnMS VZOR
- Příloha č. 8 - Zásady hospodaření s energií

## 1. Úvod do energetického managementu

Systém energetického managementu (EnMS) zahrnuje různá opatření zaměřená na efektivnější řízení, snižování spotřeby energie a zvyšování její účinnosti. Jedná se o uzavřený cyklický proces neustálého zlepšování energetického hospodářství, který zahrnuje následující kroky:

- měření spotřeby energie,
- identifikace potenciálu úspor energie,
- realizace opatření, vyhodnocení spotřeby energií a účinnosti zavedených opatření,
- srovnání předpokládaných úspor se skutečně dosaženými výsledky,
- aktualizace energetických a akčních plánů.

Zavedení EnMS je systematickým krokem k dosažení významných energetických úspor a zlepšení organizace a přístupu k hospodaření s energií.

Základní kroky pro aplikaci energetického managementu zahrnují:

- přezkoumání spotřeby energie,
- stanovení cílů na základě analýzy přezkoumání spotřeby energie,
- určení cílových hodnot (stanovení norem pro konkrétní cíle),
- vytvoření akčních plánů – způsoby dosažení cílů včetně přidělení zdrojů a odpovědností.

V rámci EnMS je stanoven rozsah systému, tedy předmět a hranice. Rozsah systému vychází z úvodního přezkoumání spotřeby energie a odpovídá identifikovanému významnému užití energie.

Pro účely zpracovávaného systému EnMS a oblastí dotčených spotřebou energie, a to i v širším kontextu dopadů na lidskou činnost, jsou používány následující termíny, pojmy a definice:

1. **Adaptace na změnu klimatu** - Reakce na již proběhlou změnu klimatu. Adaptace snižuje dopad této změny na lidskou společnost. Tato opatření však neovlivňují samotnou změnu klimatu a její průběh. Hovoříme také o přizpůsobování se klimatické změně. Typickým příkladem je sázení stromů na betonová parkoviště, která se v letních měsících přehřívají.
2. **Cílová hodnota v oblasti energie** - Požadavky na energetickou náročnost, které jsou použitelné v organizaci nebo její části, podrobně stanovené a kvantifikované na základě energetických cílů, jejichž splnění je nezbytné pro dosažení těchto cílů.
3. **Energie** - Elektřina, paliva, pára, teplo, stlačený vzduch a jiná podobná média.
4. **Energetická hospodárnost** (někdy též energetická náročnost) - Měřitelný výsledek týkající se energetické účinnosti, využití energie a spotřeby energie.
5. **Energetická účinnost** - Poměr nebo jiný kvantitativní vztah mezi výstupem činnosti, služby, zboží nebo energie a vstupem energie.
6. **Energetická politika** - Prohlášení organizace týkající se jejích celkových záměrů a směřování ve vztahu k energetické náročnosti, které je formálně vyjádřené vrcholovým vedením.
7. **Energetický manažer organizace** - Kompetentní osoba koordinující a řídící činnosti v oblasti EnMS.
8. **Energetický cíl** - Specifikovaný výsledek nebo soubor stavů, kterých má být dosaženo, aby byla naplňována energetická politika organizace týkající se snížení energetické náročnosti.
9. **Energetický tým organizace** - Osoby pověřené efektivním zaváděním činností systému managementu hospodaření s energií a uskutečňováním snižování energetické náročnosti.
10. **Interní audit** - Systematický, nezávislý a dokumentovaný proces získávání důkazů a jejich objektivního hodnocení s cílem stanovit stupeň plnění požadavků.
11. **Hranice** - Fyzická nebo organizační omezení stanovená organizací.
12. **Klimatická neutralita** - Dosažení snížení emisí skleníkových plynů (GHG) a současně kompenzace veškerých zbývajících emisí. Bilance čistých nulových emisí (net-zero) je dosažena, když je množství uvolněných GHG do atmosféry neutralizováno.
13. **Mitigace** - Zmírňování. O mitigaci klimatické změny mluvíme v případě, že provádíme opatření, která zmenšují velikost budoucích změn klimatu, zejména snížením emisí GHG vypouštěných do atmosféry.
14. **Neshoda** (též nesoulad) - Nesplnění požadavku v rámci EnMS.

15. **Neustálé zlepšování** - Opakující se proces, který vede ke zvyšování energetické hospodárnosti a zlepšování systému hospodaření s energií.
16. **Odchylka** - Jiná než očekávaná nebo plánovaná spotřeba energie nebo odchylka v řízení EnMS.
17. **Organizace** - Vlastník a provozovatel systému EnMS.
18. **Pasport objektu** - Soupis údajů o objektu (budově), který je součástí EnMS.
19. **Preventivní opatření** - Opatření k odstranění potenciální nehody.
20. **Provozní pracovník** (též správce objektu) - V EnMS je jeho hlavní náplní monitorování stavu objektu a plnění úkolů vyplývajících z EnMS.
21. **Předmět** - Rozsah činnosti, zařízení nebo rozhodnutí, které organizace řeší prostřednictvím systému managementu hospodaření s energií.
22. **Přezkoumání spotřeby energie** - Stanovení energetické náročnosti organizace na základě dat a dalších informací, které vede k identifikaci příležitostí ke zlepšování.
23. **Připojená organizace** - Subjekt zapojený do systému EnMS, zpravidla dceřiná společnost, příspěvková organizace municipalit, subjekt v rámci sledovaného území.
24. **Příručka IMS** (dokument veden pod značením A PPB dle systému ISO) - Systém integrovaného managementu.
25. **SEU** (Significant Energy Users) - Významné užití energie představující podstatnou část spotřeby energie nebo poskytující značný potenciál pro snižování energetické náročnosti.
26. **Spotřeba energie** - Množství dodané energie spotřebované při jakékoliv činnosti.
27. **Systém managementu hospodaření s energií (EnMS)** - Soubor vzájemně propojených nebo působících prvků, na jejichž základě je vytvářena energetická politika, cíle a procesy a postupy k dosahování těchto cílů.
28. **Uhlíková neutralita** - Čisté nulové emise uhlíku znamenají dosažení rovnováhy mezi emisemi uhlíku a jejich pohlcováním z atmosféry do tzv. propadů (úložišť uhlíku).
29. **Ukazatel energetické hospodárnosti (EnPI)** - Kvantitativní hodnota nebo měřítko energetické hospodárnosti stanovená organizací.
30. **Výchozí stav spotřeby energie** - Kvantitativní údaj nebo údaje poskytující základ pro srovnávání energetické náročnosti.

### Zkratky používané v souvislosti s EnMS a oblasti dotčené spotřebou energie:

- **AER** - Agentura pro ekonomický rozvoj
- **CZT** - Centrální zásobování teplem
- **EE** - Elektrická energie
- **EC** - Energetický celek
- **EA** - Energetický audit
- **EKIS** - Energetická konzultační a informační střediska
- **EM** - Energetický management
- **EMO** - Energetický manažer organizace
- **EnB** - Výchozí stav spotřeby energie - baseline
- **EnMS** - Systém managementu hospodaření s energií
- **EnPI** - Ukazatel energetické hospodárnosti
- **EP** - Energetický posudek
- **EPC** - Energy Performance Contracting - komplexní služba zahrnující návrh opatření, přípravu, realizaci a zajištění financování projektu vedoucího k úsporám energie budov
- **ETO** - Energetický tým organizace
- **EVP** - Energeticky vztažná plocha (popř. podlahová plocha tam, kde tento údaj nebyl zjištěn z PENB)
- **FVE** - Fotovoltaická elektrárna
- **GHG** - Skleníkové plyny (z anglického Greenhouse Gases) - v atmosféře způsobují tzv. skleníkový efekt a přispívají k oteplování planety, způsobují změnu klimatu s dopadem na lidskou společnost. Nejznámější jsou oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>) a metan (CH<sub>4</sub>)
- **IS** - Informační systém
- **IMS** - Integrovaný systém managementu
- **joul** (GJ = gigajoul) - Jednotka práce a energie (tepla)
- **KPSV** - Kontrola provozovaného systému vytápění
- **KKL** - Kontrola provozovaného systému klimatizací
- **MV** - Měrná veličina objemu - v rámci EnMS používaná pro měření SV nebo ZP
- **MWh** - Megawatthodina (kWh = kilowatthodina) - MV spotřebované energie, v rámci EnMS používaná pro EE, přepočet ZP



## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### 2.1. Identifikace vlastníka a provozovatele systému EnMS (organizace)

- **Název:** Městys Pozlovice
- **Adresa/sídlo:** Hlavní 51, 763 26 Luhačovice
- **IČ a DIČ:** 11222661/0100, CZ00568708
- **Statutární zástupce:** Ing. Pavel Coufalík, Ph.D., starosta
- **Telefonní spojení, e-mail:** 577 113 071, starosta@pozlovice.cz

#### Odpovědný zástupce - EMO v rámci EnMS:

- **Jméno:** Ing. Miroslav Papoušek, místostarosta, ekonom, pokladna
- **Telefonní spojení, e-mail:** 577 113 073, [mistostarosta@pozlovice.cz](mailto:mistostarosta@pozlovice.cz)
- 

### 2.2. Předmět EnMS

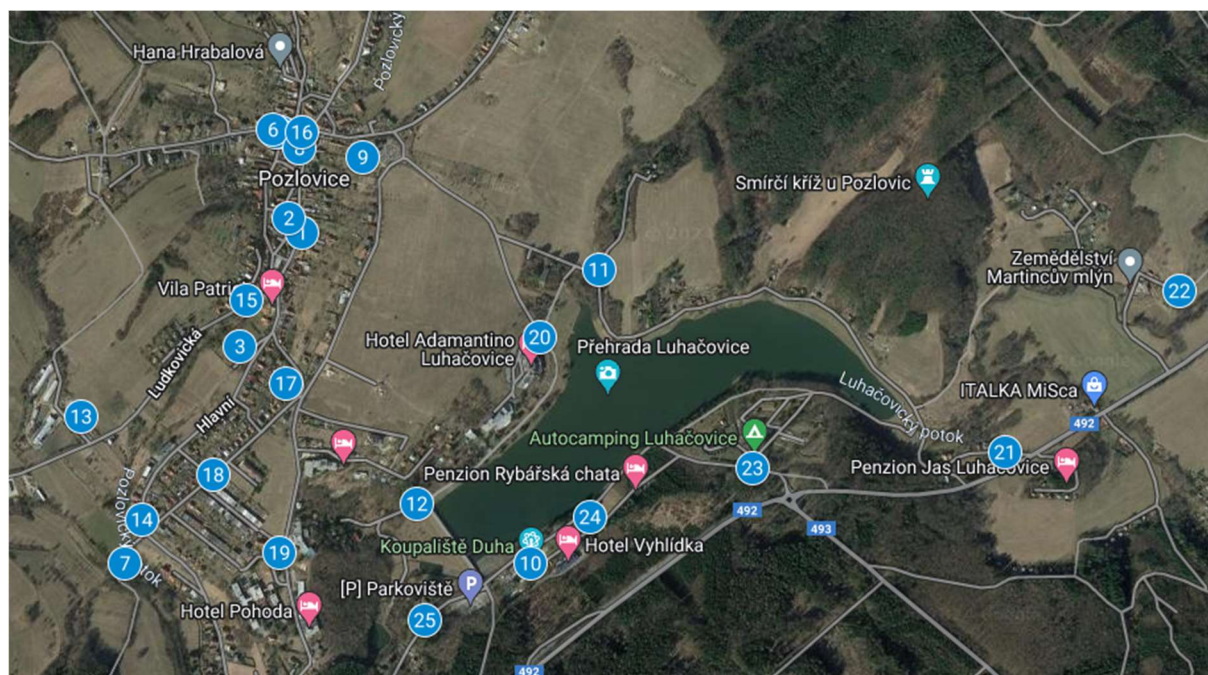
- **Název předmětu:** Energetický management městysu Pozlovice
- **Místo:** Pozlovice
- **Katastrální území:** Pozlovice [76326]
- **Druh objektů a pozemků:** stavby občanského vybavení

### 2.3. Hranice EnMS

Systém energetického managementu zahrnuje všechny energetické systémy a spotřeby energie v těchto objektech:

Č.	Název objektu	Adresa
1	Úřad městyse	Hlavní 51, 763 26 Pozlovice
2	ZŠ Pozlovice	Hlavní 59, 763 26 Pozlovice
3	MŠ Pozlovice	Hlavní 36, 763 26 Pozlovice
4	Sociální byt A	Řetečovská 521/1, 763 26 Pozlovice
5	Sociální byt B	Řetečovská 521/2, 763 26 Pozlovice
6	Sociální byt C	Řetečovská 521/3, 763 26 Pozlovice
7	Kabiny	Hlavní 361, 763 26 Pozlovice
8	Hasičská zbrojnice	Hlavní 333, 763 26 Pozlovice
9	Smuteční síň	Parc. č. st. 98
10	Koupaliště DUHA	Pozlovice 162, 763 26
11	Veřejné WC zátoka	Parc. č. st. 42

12	Veřejné WC u Hráze	Parc. č. st. 429
13	Odpadové centrum	Ludkovická 448, 763 26 Pozlovice
14	RVO01 - U hřiště	Parc. č. 1514/80
15	RVO02 - Ludkovická	Parc. č. 1480/1
16	RVO03 - U fary	Parc. č. 2247/51
17	RVO04 - V Dražkách - Nivy	Parc. č. 1514/38
18	RVO05 - Nivy II.	Parc. č. 1463/2
19	RVO06 - U Huberta	Parc. č. 2211/17
20	RVO07 - U Adamantina	Parc. č. 2206/16
21	RVO08 - Přehrada Pešková	Parc. č. 2198/9
22	RVO10 - Martincův mlýn	Parc. č. 3406
23	RVO11 - Kemp - kruháč	Parc. č. 2196/5
24	RVO12 - Vyhlička	Parc. č. 1545/12
25	RVO13 - Jurkovičova alej	Parc. č. 2255/1



Obrázek č. 1: Mapa objektů EnMS městysu Pozlovice, zdroj: Google Maps

### 3. Energetický management

Z praktických zkušeností se ukázalo, že samotná realizace investičních opatření zaměřených na snížení energetické náročnosti (jako je zateplení, výměna oken nebo zdrojů tepla) sama o sobě nevede k dlouhodobému, udržitelnému a maximálnímu snížení spotřeby energie. Optimální stav je dosažen pouze tehdy, když jsou tato opatření kombinována s dalšími, jako je regulace otopné soustavy, přizpůsobení provozu novému stavu budov a zejména zavedení energetického managementu.

#### 3.1. Definice EnMS

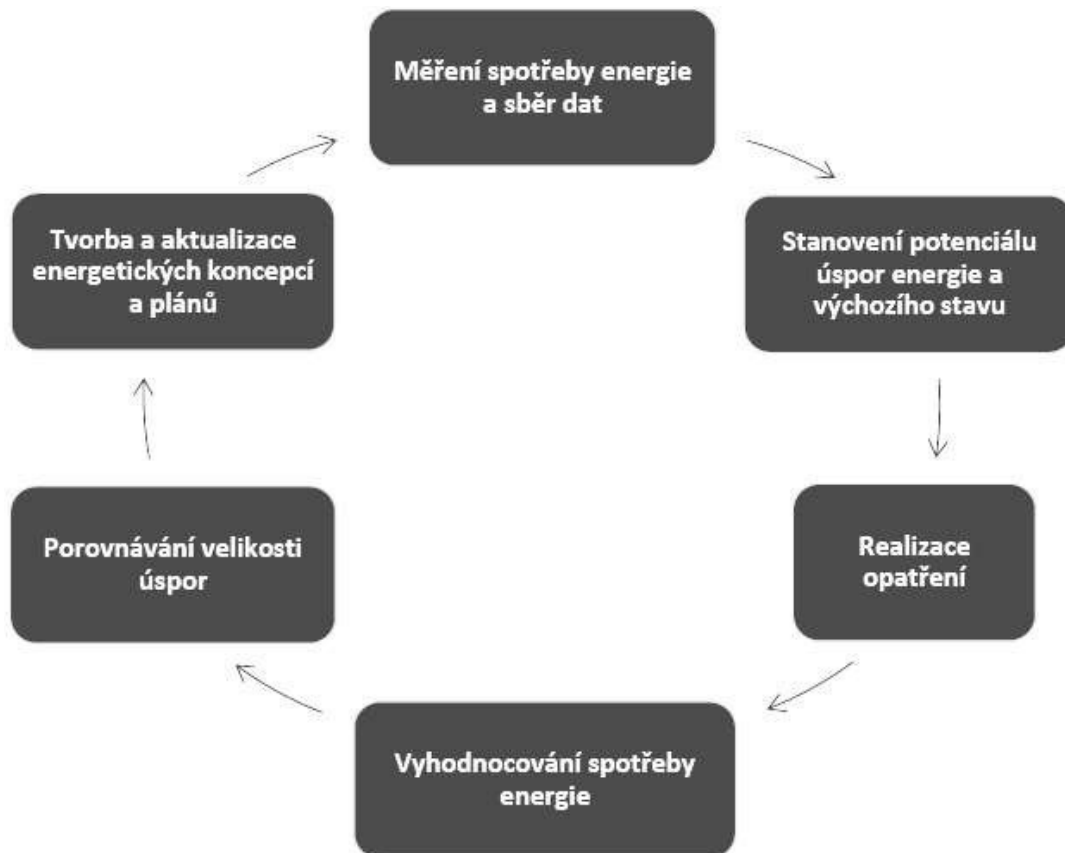
Energetický management je soubor opatření zaměřených na efektivní řízení a snižování spotřeby energie. Je to cyklický proces neustálého zlepšování energetického hospodářství.

Podle normy ČSN EN ISO 50001 je energetický management založen na principu neustálého zlepšování (PDCA): Plánuj – Dělej – Kontroluj – Jednej (Plan – Do – Check – Act):

- **Plánuj:** Proveďte přezkoumání spotřeby energie, stanovte výchozí stav, ukazatele energetické náročnosti, cíle, cílové hodnoty a akční plány nezbytné pro dosažení výsledků, které sníží energetickou náročnost v souladu s energetickou politikou organizace.
- **Dělej:** Implementujte akční plány managementu hospodaření s energií.
- **Kontroluj:** Monitorujte a měřte klíčové charakteristiky činností, které ovlivňují energetickou náročnost, ve vztahu k energetické politice, cílům a výsledkům.
- **Jednej:** Proveďte opatření k neustálému snižování energetické náročnosti a zlepšování systému hospodaření s energií.

Princip energetického managementu lze také popsat jako systematický a investičně nenáročný soubor opatření zaměřený na postupné dosahování významných úspor energie a zlepšení organizace práce. Jedná se o cyklický proces neustálého zlepšování energetického hospodářství, který zahrnuje následující činnosti:

1. Měření a zaznamenávání spotřeby energie,
2. Sběr dat o spotřebě energie (a vody) alespoň měsíčně, případně častěji,
3. Identifikace potenciálu úspor energie,
4. Stanovení výchozího stavu (přezkum spotřeby),
5. Realizace opatření,
6. Vyhodnocení spotřeby energie a účinnosti realizovaných opatření,
7. Porovnávání předpokládaných a skutečně dosažených úspor,
8. Tvorba a aktualizace energetických koncepcí a akčních plánů.



Obrázek č. 2: Cyklický proces PDCA

**Uvedené principy lze zjednodušit a vyjádřit pomocí dvou základních propojených složek:**

### 1. Technická

Existuje systém, který pracuje s energetickými daty v uzavřeném procesu a zajišťuje:

- a) Nastavení hranic systému – přezkum spotřeby, definice výchozího stavu
- b) Monitorování spotřeby
- c) Vyhodnocování
- d) Plánování
- e) Kontrola, náprava a návrhy úprav systému

### 2. Procesní (personální)

Jsou definovány odpovědnosti jednotlivých osob v systému energetického managementu (EM).

Energetický management je považován za účinně zavedený, pokud jsou současně splněny obě následující podmínky po celou dobu udržitelnosti projektu:

**Podmínka 1:** Prokazatelně existuje systém umožňující evidenci, kontrolu a řízení spotřeby energie.

**Podmínka 2:** Prokazatelně existuje osoba odpovědná za udržování a rozvoj systému energetického managementu.

### 3.2. Obecně platná pravidla a doporučení pro energetický management

Dále jsou zmíněna minimální obecně závazná pravidla platná pro zavedení a prokázání energetického managementu na jakékoli z výše uvedených úrovní (celá organizace; soubor budov; jedna budova).

1. Smlouva s odpovědným pracovníkem (energetikem) v rámci struktury organizace, či s externím energetikem, trvá alespoň po dobu udržitelnosti dotovaného projektu.
2. Obě výše uvedené podmínky lze v případě externího zajištění EM splnit na základě jediného smluvního vztahu, z něhož jednoznačně vyplývá jak existence systému EM, tak jméno osoby (osob) zajišťujících správu systému EM pro danou organizaci.
3. Data o spotřebě energie jsou sledována a vyhodnocována minimálně v měsíčním intervalu (častější údaje jsou výhodou).
4. V případě čerpání dotace si poskytovatel může kdykoliv po dobu udržitelnosti projektu vyžádat podrobnější reporty z vedení energetického managementu.
5. Data o spotřebě energie jsou sledována a energetický management prováděn minimálně po dobu udržitelnosti projektu (deklarace provádění EM po delší dobu je výhodou).
6. Software pro energetický management může být založen na: a) tabulkových nástrojích (MS EXCEL, apod.); b) komerčních SW nástrojích (vč. freeware a shareware) určených přímo k výkonu energetického managementu nebo součástí řešení pro facility management apod.; c) vlastních SW nástrojích aplikovaných v rámci organizace a umožňujících plnit požadované funkce EM.
7. Prokázání zavedení a existence energetického managementu je součástí podkladů pro závěrečné vyhodnocení akce dle podmínek výzvy.

### 3.3. Příklady výstupů a možností EnMS

Ze zkušeností vyplývá, že obecně je každý seznámen s možnostmi úsporného chování, a to nejen v oblasti energií. Důležité je však znát, jak k tomuto úspornému chování reálně přistupovat. Spotřebu energií si lze představit jako nerozbalenou krabici se známou stavebnicí Lego, o které víte, kolik stála. Když toto připodobníte k EnMS, tak znáte hodnotu celkové roční fakturace všech energií v organizaci. Pak dochází k tomu, že postupně sundáváme stuhu, kterou je krabice převázána a objevujete, že fakturu tvoří několik zdrojů energie (EE, ZP, TE, SV). Pak sundáváte balící papír a krabici musíte otevřít. Dost často pak následuje další krabice, která je přelepena. Toto představuje objevení spousty odběrných míst. A teprve až i toto rozbalíte, uvidíte spoustu drobných součástí stavebnice, které představují detaily o těchto OM a různých vlivech, které spotřebu energií ovlivňují.

Správně vedený EnMS vede k optimalizaci provozu objektů, budov, areálů nebo výrobních technologií s dosažením co nejnižších nákladů na energie. Podle rozsahu zavedeného EnMS je možná poměrně široká škála možností:

- vyhodnocení fakturačních nákladů za energie pro jednotlivé areály;
- snadná kontrola faktur hlavních dodavatelů energií;
- automatická tvorba faktur vůči nájemníkům;
- možná průběžná kontrola nákladů na dodávky energií;
- energetický model s využitím instalovaných fakturačních a patních měřidel;
- vyhodnocení měrných spotřeb;
- validace hodnot a jejich porovnání;
- možnost rychlého odhalení neefektivního provozu z dodaných trendů a reportů;
- vyhodnocení funkce energetických zdrojů a jejich následná možnost optimalizace;
- vyhodnocení dodávek a spotřeb energií v areálech i objektech;
- vyhodnocení optimální funkce zdroje energie pro výrobu tepla, TV, chladu;
- sestava energetických reportů pro vyhodnocení provozu areálu, budov, zdrojů;
- soubor faktur ve vlastních areálech;
- soubor interních faktur pro kontrolu plateb za dodávky energií pro jednotlivé areály;
- obsáhlý soubor reportů, které je možné využít pro optimalizaci a vyhodnocení energeticky úsporných opatření;
- kontrola efektivity zdrojů tepla, chladu;
- porovnání ceny různých zdrojů v čase, včetně alternativních;

- výběr nejvýhodnějšího provozu nebo technologie;
- odhalení rezerv nastavení útlumových a časových programů;
- odhalení špatných časových programů řízení technologií díky trendům;
- následnou úpravou úspora nákladů na provoz;
- optimalizace teplot útlumů na základě vyhodnocení tepelné setrvačnosti budovy v závislosti na venkovní teplotě – snížení teploty již o jeden stupeň přinese značné úspory energií;
- odhalení problémů zařízení již při první anomálii, úspora servisních nákladů;
- optimalizace tarifů na odběr energií od dodavatelů na základě vyhodnocení odběrů a spotřeb;
- výstupy z měření (v grafické podobě);
- průběhy spotřeb všech druhů energie v reálném čase (on-line data), včetně venkovní a vnitřní teploty;
- historické údaje, srovnání s aktuálními daty, včetně nastavení maximálních hodnot spotřeb;
- trendy sledovaných spotřeb energie;
- alarmy a upozornění na nestandardní spotřeby energie a médií.

### 3.4. Popis zavedeného EnMS

System managementu hospodaření s energií bude proveden dle výše zmiňovaných pokynů a v souladu s "Metodickým pokynem na zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu z programu EFEKT III".

Tabulka č. 2: Základní údaje EnMS Městys Pozlovice

Subjekt	Městys Pozlovice
Historie	Městys Pozlovice zažádal o dotaci z Program EFEKT III, Výzva č. EFEKT 2/2023  Zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu a vyhlásilo veřejnou soutěž na zhotovitele energetického managementu Městys Pozlovice. Veřejnou soutěž vyhrála firma CS5 Engineering s.r.o, se kterou byla uzavřena na implementaci Energetického managementu na vybraný soubor

budov. Koordinátorem realizace EnMS je za Městys Pozlovice Coufalík Pavel a firma CS5 Engineering s.r.o.. Energetický management byl implementován od 2024.12.15, bude udržován minimálně po dobu 3 let.

Hranice EnMS	Hranice jsou určeny výběrem 25 objektů (včetně pod objektů) viz tabulka č. 1.
Rozsah EnMS	EnMS zahrnuje energetickou účinnost, užití a spotřebu energie v celém rozsahu hranic EnMS. Rozsah EnMS Městys Pozlovice: Vykonávané činnosti v rámci samostatné a nebo přenesené působnosti za účelem péče o všestranný rozvoj území a majetku města a péče o uspokojování potřeb občanů.
Motivace	Vyhodnocení účinnosti provedených energetických opatření na budovách ve vlastnictví obce a jejich organizaci a dlouhodobé snižování spotřeby energie, vody a souvisejících nákladů. Zavedení monitoringu spotřeb na vybraných objektech Městys Pozlovice.
Způsob provádění	Energetický management zavedený firmou CS5 Engineering s.r.o je ve své podstatě založen na nejjednodušší možné formě monitoringu, a to sice na pravidelných ručních odečtech 1x měsíčně na všech objektech v celém rozsahu EnMS Městys Pozlovice. Ruční odečty jsou zaznamenávány do SW otevřená města, což je webová aplikace, kam mají přístup zodpovědné pověřené osoby. Zpětná vazba spočívá jednak v pravidelných ročních hodnoticích zprávách poskytovaných orgánům kraje a uživatelům budov, jednak v operativním řešení situací, kdy vyhodnocené údaje ukazují na odchylky od běžného provozního režimu. V těchto případech obvykle následuje podnět ke sjednání nápravy ihned. K vyhodnocení používá firma CS5 Engineering s.r.o. výstupy do formátu xls a pdf. Na základě prováděného energetického managementu zařazuje Městys Pozlovice jednotlivé budovy do svých investičních plánů a jsou pro ně zajišťovány možné zdroje financování. Hodnocení pro daný rok je prováděno na základě stavu objektů a zařízení k 31. prosinci aktuálního roku, počtu m <sup>2</sup> a osob za uplynulý rok a spotřeb za kalendářní rok nebo poslední fakturační období. Nástroj je navržen tak, aby byl srozumitelný pro běžného uživatele budovy. Výstupy jsou poté zpracovány v tabelární i grafické podobě. Výchozím rokem spotřeb, tzv. baseline je určen rok 2023, vše je zaznamenáno v SW otevřená města.
Monitoring	V oblasti měření spotřeb energií se stanovilo a využívá se při ručním odečtu (fakturační) měřiče, které jsou v majetku



dodavatelských energetických, vodárenských a teplárenských společností, vždy v měsíční periodě, vše zaznamenáváno do SW otevřená města. Městys Pozlovice zavádí ruční odečty na vybraných objektech viz tabulka 1. od 15.12.2024

**Další informace** Pro další udržitelnost projektu a větší zainteresovanost zaměstnanců, kteří mají vliv na monitorované objekty, je kromě úvodního školení při zavedení EnMS naplánováno v roce následujícím školení EnMS v rámci definovaných hranic EnMS. Školení provede CS5 Engineering s.r.o., která zároveň předpokládá odborný dohled po dobu udržitelnosti.

#### Metodika provádění EnMS

Záznam stavu měřidel všech energií u všech sledovaných objektů do SW otevřená města k poslednímu dni v měsíci.

- Kontrolní výstup pro EMO pro kontrolu abnormalit spotřeb a jejich vyhodnocení.
- Ověření abnormalit a odchylek ze strany EMO přímo na objektu.
- Hlášení abnormalit a odchylek vedení Městysse Pozlovice.
- Náprava stavu zjištěných abnormalit a odchylek.
- Seznámení zaměstnanců a zainteresovaných osob s provozním předpisem na hospodaření s energiemi.
- Průběžná kontrola dodržování provozního předpisu s hospodaření energiemi
- Jedenkrát ročně reporting vedení Městysse Pozlovice o přínosech EnMS.
- Stanovování cílů a plánů v oblasti energetiky Městysse Pozlovice a jejich plnění. Metodika předpokládá koloběh dokumentů elektronicky s možností náhradního řešení pomocí klasických papírových podkladů.

## 4. Zhodnocení vlivů okolního prostředí

Pro správné vedení EnMS bylo třeba vyhodnotit interní a externí vlivy působící na celý EnMS, a to z různých pohledů a od různých zainteresovaných stran.

**Tabulka č. 3 - Rizika a příležitosti EnMS**

P.č.	Pohled	Popis rizik	Popis příležitostí
Interní hlediska			
1	vedení organizace	neúčast při implementaci EnMS	účast při implementaci EnMS
		nezájem při řízení EnMS	aktivní možnost ovlivnit nákladovost firmy
2	lidské zdroje	chybějící pracovní pozice v energetickém managementu	zavedení automatizace odečtů všech energií
		nedostatečná odbornost členů ETO	školení ETO - růst vzdělání
		nehospodárné chování zaměstnanců	pravidelné schůzky ETO (min. 4 x ročně)
		nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců	spolupráce s externí energetickou firmou
3	firemní kultura a komunikace	nedostatek informací	rozvoj činnosti ETO
		chyby v přenosu informací shora dolů	pravidelné schůzky ETO (min. 4 x ročně)
			časopis pro občany, zaměstnance
			prezentace informací - tabule, vývěsky, nástěnky
			sběr podnětů ke zlepšování
anonymní schránky pro sběr informací			
4	inovace v oblasti technologií	zastaralá a neúsporná zařízení a stroje	využívání OZE
			nastavení plánu investic
		nezájem o nové technologie	využívání alternativních zdrojů technologií
			LED osvětlení, úsporné spotřebiče
5	infrastruktura	zastaralé stavební prvky	výměna výplní otvorů
			zateplení objektů
		zastaralá technologie a stroje	přirozená i nucená výměna technologií
		absence plánu údržby a obměny technologií	regulace otopné soustavy
			podružná měření SEU

Externí hlediska			
1	legislativa	nedodržování legislativy	dodržování legislativy
		neaktualizace legislativy	řízení legislativních změn
2	politika	státní energetická koncepce ČR	
		rámcová politika v oblasti klimatu	
		válečné konflikty	
		omezení dodávek energií	
3	ekonomika	ceny paliv a energií	dotace na OZE a elektromobilitu
		úrokové sazby ČNB a bank	
		hospodářská krize	
		pandemie	
4	technologie	nezachycení trendu vývoje	nové technologie
			vyšší účinnost nových zařízení
			LED technologie
			nižší ceny komunikačních služeb
			nové IT technologie
			energetické využití odpadu
5	klima	vichřice	příznivé klimatické podmínky
		potopy	
		sucho	
		zemětřesení	

**Tabulka č. 4: Zainteresované strany EnMS**

Poř. č.	Název zainteresované strany (ZS)	Role / produkty/ služby/ činnosti	Předpokládané zájmy / požadavky	Riziko	Příležitost
1	Vedení organizace	zřízení organizace, vize, strategie, politika, cíle	zisk, prosperita, plnění legislativy EnMS (žádné sankce za porušení nebo nesplnění zákonných požadavků); snižování výdajů za energie; zvyšování povědomí organizace o úspory energie	zisk, prosperita, plnění legislativy EnMS (žádné sankce za porušení nebo nesplnění zákonných požadavků); snižování výdajů za energie; zvyšování povědomí organizace o úspory energie	zvýšení informovanosti  - obecného povědomí, že společnost se věnuje snižování energetické náročnosti;
2	Vedení připojené organizace	zřízení organizace, vize, strategie, politika, cíle	podpora výdajů pro zajištění EnMS, snižování významných energetických aspektů; plnění emisních limitů, snižování energetické náročnosti a zvyšování energetické hospodárnosti, snižování spotřeb energií, plnění stanovených energetických cílů	Nízké kompetence, nízká úroveň odpovědnosti, nízká úroveň pravomoci v EnMS	Příležitost ke zlepšování pracovního prostředí
3	Lidské zdroje	pracovní poměr, zainteresované osoby	spravedlivé odměňování informovanost, spoluúčast, komunikace, konzultace, zapojení rozvoj, zvyšování povědomí EnMS, vytváření bezpečného pracovního prostředí, povědomí o energetické hospodárnosti; dokumentace a dostupnost potřebných prostředků k zvyšování energetické hospodárnosti, finanční ocenění za energeticky úsporná opatření a zlepšovateľský proces	neznalost odborné problematiky; nízká motivace; nedostatek lidských zdrojů	Příležitost ke zlepšování pracovního prostředí
4	Obyvatelé	role zákazníka	snižování energetických aspektů na území Města, obce, informace ohledně nových energetických opatření jejich energetické náročnosti, informovanost obyvatel o implementaci ISO 50001	ztráta občana, změna urbanizace	zvýšení počtu obyvatel, zvýšení povědomí o organizaci a místě, kde se obyvatelé pohybují
5	SEI	Státní energetická inspekce	Kontrola dodržování energetického zákona č. 458/2000 Sb. a zákona č. 406/2000 Sb o hospodaření energií	Sankce, pokuty	Příležitost k zlepšení komunikace

## 5. ROLE A IDENTIFIKACE VEDENÍ ORGANIZACE A ČLENŮ ENERGETICKÉHO TÝMU

Všechny povinnosti uvedené v tomto dokumentu jsou realizovány pověřenými pracovníky, jejich funkce a rozdělení jsou součástí dokumentace EnMS jako Matice odpovědnosti. Identifikace členů energetického týmu (ETO) je zaznamenána v pověřovací listině pro každého člena ETO pro EnMS.

### 5.1. Základní role a identifikace v rámci organizace

ETO je složen z několika pověřených osob, které představují jednotlivé úrovně nutné pro fungování systému EnMS. Jedná se jednak o představitele organizace, kde je EnMS zaveden a také výkonné členy, kteří provoz EnMS zajišťují.

Operativně jsou řešeny všechny neshody a odchylky, které budou zjištěny v rámci pravidelných monitoringů na všech úrovních členů ETO. Členové ETO se setkávají nejméně 4x ročně a ze schůzky je vyhotoven zápis. Zpravidla se jedná o okomentování výstupů ze systému EnMS a zajištění náprav neshod.

Jednou ročně probíhá přezkum EnMS, který spočívá v ověření fungování celého systému a vyhodnocení neshod a jejich řešení.

#### Vedení organizace

Prokazuje svou angažovanost a podporu EnMS poskytováním a schvalováním zdrojů, které jsou potřeba k naplňování popisu činnosti výkonu jednotlivých členů ETO. Zajištění vlastního řízení EnMS je zcela delegováno na představitele struktury pro EnMS.

#### Vedení připojené organizace

Jestliže je na strukturu hlavní organizace napojena další organizace, typicky subjekt se samostatnou právní subjektivitou (příspěvková organizace obce/města, dceřiná společnost apod.), je úloha jejího vedení stejná jako vedení nadřazené organizace. Svoji příslušnost k EnMS přijímá pověřovací listinou od "nadřízené" organizace.

#### Energetický manažer organizace (EMO)

Je orientovaný v oblasti energetiky, odborně i technicky znalý a způsobilý ke splnění požadavků této funkce. Hlavní náplní představitele energetického managementu je koordinace činnosti v oblasti energetického managementu, identifikace vhodných EnPI, zajišťování komunikace se všemi v rámci EnMS. Reportuje vedení organizace o stavu EnMS pravidelně prostřednictvím standardizovaných výstupů, které jsou vyexportovány z používaného SW pro EnMS organizace. Provádí dohledovou činnost na objektech v rámci EnMS a vede záznamy o objektech pomocí pasportu objektu. Zpracovává informace získané při monitoringu a navrhuje řešení vzniklých neshod. Navrhuje opatření k lepšímu dosahování úspor.

#### Provozní pracovník

Tento platný člen ETO je orientovaný v rámci svěřeného objektu. Jeho hlavní náplní je monitorování stavu objektu a plnění úkolů vyplývajících z požadavků EnMS.

## 5.2. Vzorové náplně jednotlivých pozic v rámci zaváděné EnMS

### Představitel vedení organizace (nebo připojené organizace)

Je jmenován zřizovatelem EnMS a odpovídá za:

- Přípravu, implementaci a provádění systému managementu hospodaření s energií a organizaci činnosti v jím řízeném subjektu.
- Součinnost a koordinaci činnosti s nadřízenými i podřízenými složkami a připojenými organizacemi.
- Metodické vedení systémových činností, realizaci a monitorování aktivit vedoucích ke zvyšování energetické efektivity.
- Vnitřní komunikaci.
- Součinnost a podávání zpráv ostatním představitelům vedení organizace.
- Nastavuje energetickou politiku Města
- Motivuje zaměstnance k hospodárnému nakládání s energií
- Zajišťuje potřebné zdroje k fungování procesů EnMS – finanční, lidské, časové
- Účastní se přezkoumání systému EnMS, kde schvaluje energetické cíle a nastavuje

### Energetický manažer organizace (EMO)

Je jmenován představitel organizace a odpovídá za systém EnMS:

- Zakládá nové položky v IS: organizace, uživatele, objekty, odběrná místa, ukazatele energetické náročnosti.
- S dodavatelem energií řeší administrativu a technicko-organizační podmínky odběrných míst.
- Stanovení energetických cílů a cílových hodnot.
- Návrhy energetických řešení dle registru energetických příležitostí.
- Sledování spotřeb dle plánu a řešení odchylek a neshod.
- Zpracování doporučení k nápravě v případě nedosažení úspory.
- Zpracování ročních reportů zavedeného energetického managementu.
- Porovnávání velikosti předpokládaných a skutečně dosažených úspor energií.
- Pravidelný monitoring spotřeby energií.
- Stanovování a aktualizace výchozích stavů spotřeby energií.
- Specifikace ukazatelů energetické náročnosti.
- Zadávání a editace zpráv o spotřebách a plánech.

- Zadávání a editace plánovaných spotřeb.
- Oprava a verifikace dat ve sporných případech.
- Řízení činnosti provozních pracovníků v oblasti úspor energií.
- Organizace školení a zvyšování povědomí všech zaměstnanců a spolupracovníků zapojených organizací a subjektů v otázkách energetické efektivity.
- Pravidelná komunikace s představiteli vedení organizace ve všech otázkách energetického managementu.

### **Provozní pracovník**

Je jmenován představitelem organizace a odpovídá za:

- Zadávání a editaci zpráv o spotřebách.
- Sledování, monitorování a reportování o stavu svěřených objektů.
- Realizaci navržených opatření v rámci stanovených energetických cílů.
- Součinnost s nadřízenými složkami a složkami stejné úrovně v rámci EnMS.

### **Zodpovědná osoba za organizaci / budovu**

Zodpovídá za dodržování principů EnMS v budovách, ve kterých organizace sídlí a zajišťuje sám nebo prostřednictvím pověřené osoby:

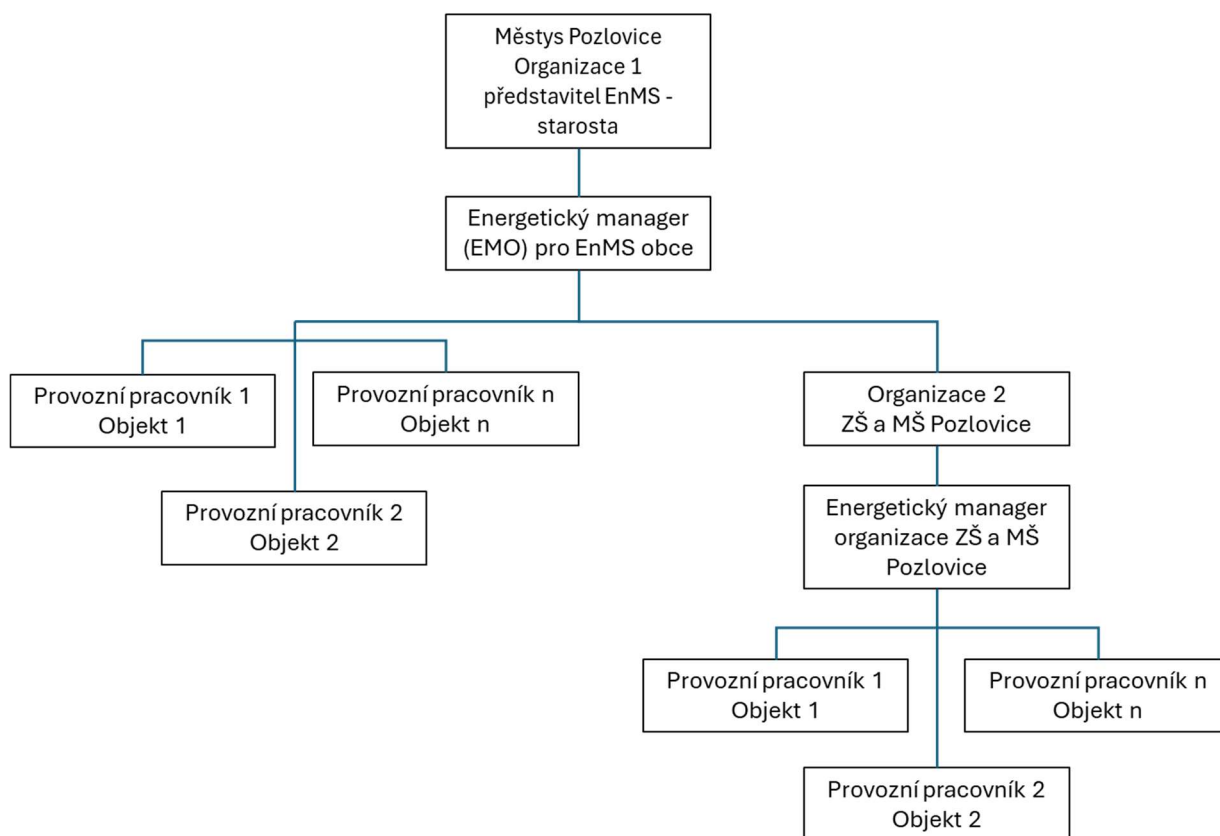
- Reportování spotřeb – vkládání dat do informačního systému Energy broker, z údajů faktur v co nejkratším termínu,
- Hlášení všech neshod souvisejících s provozem energetického hospodářství Energetickému manažerovi
- Spoluřešení neshodných situací
- Shromažďování dokumentace k budově – revizních zpráv, technické dokumentace, PENB a dalších a vkládání jejich kopií do informačního systému
- Sestavování námětů ke snížení energetické náročnosti organizace ve formě zásobníku projektů k zahrnutí do investičního plánu Města
- Účast na interních auditech

Konkrétní pověřovací listiny jsou součástí dokumentace EnMS a jsou v případě potřeby operativně upravovány tak, aby jednotlivá pověření souhlasila s aktuálním stavem zainteresovaných osob v rámci zavedeného EnMS.

### 5.3. Organizační schéma EnMS

Struktura uspořádání zavedeného EnMS byla stanovena na základě místního šetření a předložených podkladů. Struktura není úplným detailem uspořádání, které je součástí přílohy č. 1 - Matice odpovědnosti, ale naznačuje hierarchické uspořádání.

Obrázek č. 3 - Organizační schéma



## 6. ENERGETICKÁ POLITIKA

Energetická politika stanovuje závazky organizace k dosažení zvyšování energetické hospodárnosti, zajišťování dostupnosti informací a zdrojů nezbytných k dosahování cílů a cílových hodnot, a závazek být v souladu s příslušnými právními a dalšími požadavky. Je obsažena v samostatném dokumentu. Energetická politika organizace je vyvěšena na veřejné vývěsce, uložena v informačním systému organizace a jsou s ní seznámeni všichni zaměstnanci.

Energetickou politiku stanovuje a schvaluje vedení organizace a je přezkoumávána pravidelně v intervalu jedenkrát ročně v rámci přezkoumání celého systému managementu.



## 7. ANALÝZA VSTUPŮ A MOŽNÝCH ŘEŠENÍ

### 7.1. Zdroje energie

V rámci celého systému EnMS je nutné identifikovat jednotlivé zdroje energií, přičemž se vychází z obvyklých zdrojů:

- Elektrická energie (EE)
- Zemní plyn (ZP)
- Teplo (TE)
- Obnovitelné zdroje (OZE, FVE)

Ostatní média:

- Studená voda (SV)

#### Poznámka:

- **Elektrická energie (EE):** Využívána na vytápění, osvětlení, elektrospotřebiče, v pomocných a obslužných provozech (provozy zdrojů tepla, vzduchotechnika, klimatizace, kuchyně a další).
- **Zemní plyn (ZP):** Ústřední topení, ohřev TV, výroba tepla pro ohřev vzduchu ve vzduchotechnice.
- **Teplo (TE):** Ústřední topení, ohřev TUV apod.
- **OZE, FVE:** Využívány podobně jako EE.

Detailní rozložení je součástí pasportu každého objektu, který je součástí EnMS.

#### Elektrická energie (EE)

Měření spotřeby elektřiny je obvykle na přívodu provedeno hlavními fakturačními elektroměry ve všech objektech energetického hospodářství organizace. Pro zjištění dílčí spotřeby jsou pak používána dílčí měření pomocí tzv. podružných měřidel. Může se jednat i o měření podle jednotlivých okruhů v rámci elektroinstalace.

#### Zemní plyn (ZP)

Měření spotřeby zemního plynu na přívodu bývá provedeno hlavními fakturačními plynoměry. Pro účely vyhodnocování vývoje spotřeb byly do evidenčního softwaru zaznamenány údaje z odečtů zaznamenaných na fakturách a zároveň proveden záznam ke dni spuštění pravidelného zaznamenávání spotřeby v rámci zavedeného EnMS. Oproti EE je daleko méně obvyklé instalovat podružné měření. Pro měření energie na vytápění je pak využíváno spíše metody přepočtu podle podlahové plochy nebo pomocí odpařovacích indikátorů nebo elektronických indikátorů povrchové teploty vytápěného tělesa a jeho okolí.

## Teplo (TE)

Měření spotřeby tepla na přívodu bývá provedeno hlavními fakturačními kalorimetry na zapojených objektech a zpravidla za využití objektových výměňkových stanic. Pro dílčí měření je dnes obvyklé používat odpařovacích indikátorů nebo elektronických indikátorů povrchové teploty vytápěného tělesa a jeho okolí.

## Obnovitelné zdroje (OZE, FVE)

Nejčastějším příkladem sledování výkonu dodávané energie je monitorování výkonu fotovoltaické solární elektrárny. Zpravidla se jedná o lokální či on-line software, kde se hodnoty zjišťují. Velmi podobně lze monitorovat výkon větrné elektrárny. Na obdobných principech pak zpravidla fungují i měření výkonu bioplynových stanic.

## Studená voda (SV)

Měření spotřeby studené vody bývá provedeno hlavními fakturačními vodoměry v objektech EnMS. Instalování dalších vodoměrů pro sledování spotřeb v dalších napojených objektech bývá poměrně časté u objektů s vysokou spotřebou a rozdělením na jednotlivé provozy.

### 7.2. Registr příležitostí k úsporám energií

Systém EnMS je založen na principu měření hodnot spotřeb. Měření spotřeby probíhá skrze odečty jednotlivých měřidel. Jestliže chceme rozebrat detail spotřeby do hloubky, je potřeba podmínky pro měření upravit tak, aby tomu odpovídal i způsob měření. Takto získaná data je pak možno analyzovat z různých pohledů a úrovní.

1. **Základní úroveň:** Měříme-li primární spotřebu na objektu jako celku, postačí pro každou energii (EE, ZP, TE, SV) jedno odpovídající měřidlo. Nezáskáme tím ale přiřazení spotřeby k jednotlivým způsobům užití ani prostorům, které mohou mít rozdílné podmínky pro spotřebu energií.
2. **Úroveň podle užití (přiřazení skupinám údržby):** Pro tento detailnější rozbor je potřeba mít instalována měřidla podle zájmových souborů užití. Typicky se jedná o systémy, kde se instalují podružná (dílčí) měřidla měřící nějaký specializovaný okruh jako třeba vytápění, chlazení, osvětlení nebo ventilaci.
3. **Úroveň podle skupin uživatelů nebo odběratelů v rámci skupin údržby:** Podobně jako úroveň podle užití toto vyžaduje skupiny vydefinovat a následně stanovit vhodné způsoby měření, což opět vede k měření podružnými měřidly.

Uvedené členění vychází ze směrnic EU k energetickému managementu, které jsou shrnuty v normě ČSN EN ISO 50001 a legislativy v rámci zvyšování energetické účinnosti.

## Kategorie úsporných opatření

- **Stavba:** Stínící venkovní technika (rolety, žaluzie, apod.), zateplení obvodového pláště, vnitřní zateplení, výměna otvorových výplní (okna, dveře), zateplení střechy

- **Vytápění:** Tepelná čerpadla, kogenerační jednotka, teplo - zásobování teplem, kotel na peletky, kondenzační plynový kotel
- **Větrání:** Centrální větrací jednotka s rekuperací, čidla CO<sub>2</sub>, větrání dle koncentrace
- **Chlazení:** Klimatizační systém
- **Osvětlení:** LED osvětlení, instalace pohybových čidel na ovládání osvětlovací soustavy
- **Obnovitelné zdroje energií:** Solární termické kolektory na přípravu TV, fotovoltaický systém + baterie, zelené střechy, dešťovka
- **Měření a regulace:** Instalace elektroměrů, instalace vodoměrů, zavedení časového řízení nebo řízení dle přítomnosti osob, změna nastavení časových a teplotních útlumů, blokáce termostatických hlavice na žádoucí teplotu

### 7.3. Doporučení ke zlepšování

Zavedení EnMS samo o sobě nepřinese kýžený výsledek bez zapojení ETO, který by měl lépe poznat možnosti dané soustavnou činností obsahující celý systém EnMS.

Doporučuje se:

- Zkoumat a zpřesnit výpočet energetických ukazatelů spotřeb energie
- Určit a přesněji definovat hlavní vlivy působící na energie, které mají vliv na velikost EnPI
- Pravidelně vyhodnocovat údaje o spotřebách energie a aktualizovat dokumenty EnMS
- Rozšířit monitoring spotřeb energie
- Vyčlenit z SEU a přesněji monitorovat největší spotřebiče s významnou spotřebou energie
- Lépe poznat náplň pasporty jednotlivých objektů, doplnit a udržovat údaje o objektech aktuální

### 7.4. ENERGETICKÉ CELKY

S ohledem na celkový počet objektů v rámci EnMS **Městys Pozlovice** je obvyklé pro účely vzájemného porovnávání systém rozdělit do energetických celků. Pro jednotlivé energetické celky zpravidla platí odlišné podmínky pro doporučené teploty pro vytápění, větrání, případně jiné požadavky, typicky zateplení budovy či osvětlení. Přiřazení objektu k energetickému celku je součástí pasportu objektu. Obvyklé členění je pak zpravidla následující:

- **Administrativní objekty** – kanceláře, veřejné budovy, knihovny apod.
- **Bytové objekty** – objekty určené k bydlení, tj. rodinný dům, bytovka, panelák, ale i byt, který je součástí např. jiného typu objektu

- **Hotely, ubytovny, restaurace**
- **Mateřské školy**
- **Ostatní objekty** – sklady, ČOV, nezařaditelné budovy či technologie
- **Sportoviště, volnočasové a rekreační objekty**
- **Školská zařízení**
- **Veřejné osvětlení**
- **Zdravotnická zařízení včetně domovů pro seniory**

Systém obvykle připouští i členění, samozřejmě pokud to podmínky umožňují, kdy je jednotlivý objekt jiného typu stavební součástí jiného objektu. Typicky je to např. byt ve škole, sklad v administrativním objektu, MŠ součástí ZŠ apod. Pro tento případ je nutno brát v úvahu možnosti sledování pomocí podružných měřidel a výměr energeticky vztažných ploch apod.

#### 7.5. **STANOVENÍ VÝCHOZÍHO STAVU SPOTŘEBY**

Pro účely vyhodnocování vývoje spotřeb je nutné pomocí evidenčního softwaru (např. i nejjednodušší formy záznamu pomocí tabulek Excel) zaznamenat údaje z odečtů zaznamenaných na fakturách za předchozí období. Zároveň je potřeba provést úvodní záznam ke dni spuštění pravidelného zaznamenávání spotřeby v rámci zavedeného EnMS v **Městysi Pozlovice**.

Následně jsou stavy měřidel zaznamenávány a sledovány v softwarové aplikaci.

**Změny výchozího stavu** jsou následně prováděny v těchto případech:

- Došlo ke změnám struktur užití a spotřeby energie organizace a EnPI už neodráží tento stav.
- Došlo k podstatným změnám v procesech, technologiích, provozech a energetických systémech.
- Na základě předem definovaných podmínek.
- Jiné oprávněné důvody umožňující tuto změnu.

#### 7.6. **UKAZATELE ENERGETICKÉ HOSPODÁRNOSTI (EnPI)**

V souladu s ČSN EN ISO 50001 je každý energetický celek sledován na základě ukazatelů energetické hospodárnosti (EnPI). Vhodnost jejich volby se přitom prokáže až při jejich používání. Prvním krokem pro vyhodnocování a porovnávání je nezbytné s těmito ukazateli začít pracovat. Poté, na základě získaných dat a zkušeností, je možné ukazatele modifikovat.

Sledování celkových spotřeb energetických celků a jejich hodnocení je hlavním cílem. Stanovený EnPI je přezkoumáván a vhodným způsobem porovnáván s výchozím stavem spotřeby energií.

Pro účely zpracovávaného EnMS jsou určeny EnPI pro zjištěné energie, které jsou sledovány minimálně na měsíční bázi.

### **Ukazatel energetické hospodárnosti elektrické energie (EnPI<sub>EE</sub>)**

Pro účely analýzy a následných porovnávání naměřených hodnot elektrické energie je použit vztažný parametr **energeticky vztažné plochy v metrech čtverečních** ke spotřebě elektrické energie zjištěné z jednotlivých faktur. Energeticky vztažná plocha byla zjišťována z dodaných podkladů PENB.

V případě, kdy nebyly k dispozici PENB objektů a je zde relevantní poměřovat vůči ploše objektu, byla použita **užitná plocha objektu** z projektové dokumentace, a tam, kde nebyla k dispozici ani tato plocha, pak plocha zjištěná z databází katastrálního úřadu.

$$\text{EnPI}_{EE} = EE \text{ [MWh/m}^2\text{]}$$

Ukazatel EnPI<sub>EE</sub> ovlivňují proměnné jako:

- Klimatické podmínky
- Provoz v objektu
- Využívané technologie a zařízení s ohledem na jejich energetickou náročnost
- Další vlivy

### **Ukazatel energetické hospodárnosti pro zemní plyn (EnPI<sub>ZP</sub>)**

Pro účely analýzy a následných porovnávání naměřených hodnot zemního plynu je použit vztažný parametr **energeticky vztažné plochy v metrech čtverečních** ke spotřebě zemního plynu zjištěné z jednotlivých faktur. Energeticky vztažná plocha byla zjišťována z dodaných podkladů PENB.

Podobně jako v případě elektřiny, pokud nebyly k dispozici PENB objektů a je zde relevantní poměřovat vůči ploše objektu, byla použita **užitná plocha objektu** z projektové dokumentace, a tam, kde nebyla k dispozici ani tato plocha, pak plocha zjištěná z databází katastrálního úřadu.

$$\text{EnPI}_{ZP} = ZP \text{ [MWh/m}^2\text{]}$$

Ukazatel EnPI<sub>ZP</sub> ovlivňují proměnné jako:

- Teplota vnějšího vzduchu
- Požadovaná vnitřní teplota ve vytápěných objektech
- Množství odváděného vzduchu od technologií produkujících teplo
- Možnosti využití rekuperace tepla z odváděného vzduchu
- Tepelné ztráty objektu
- Neřízené úniky tepla způsobené nekontrolovaným větráním objektu (např. při otevření prostorových výplní jako jsou vrata nebo dveře)

- Účinnost zařízení používaných k výrobě tepla a jeho distribuce po objektu
- Provoz elektrospotřebičů s vyšším elektrickým příkonem vytvářejících tepelné zisky
- Další vlivy

### Ukazatel energetické hospodárnosti pro teplo ( $EnPI_{TE}$ )

Pro účely analýzy a následných porovnávání naměřených hodnot tepla je použit vztažný parametr **energeticky vztažné plochy v metrech čtverečních** ke spotřebě tepla zjištěné z jednotlivých faktur. Energeticky vztažná plocha byla zjišťována z dodaných podkladů PENB.

Podobně jako v případě zemního plynu, pokud nebyly k dispozici PENB objektů a je zde relevantní poměřovat vůči ploše objektu, byla použita **užitná plocha objektu** z projektové dokumentace, a tam, kde nebyla k dispozici ani tato plocha, pak plocha zjištěná z databází katastrálního úřadu.

$$EnPI_{TE} = TE [MWh/m^2]$$

Ukazatel  $EnPI_{TE}$  ovlivňují proměnné jako:

- Teplota vnějšího vzduchu
- Požadovaná vnitřní teplota ve vytápěných objektech
- Množství odváděného vzduchu od technologií produkujících teplo
- Možnosti využití rekuperace tepla z odváděného vzduchu
- Tepelné ztráty objektu
- Neřízené úniky tepla způsobené nekontrolovaným větráním objektu (např. při otevření prostorových výplní jako jsou vrata nebo dveře)
- Účinnost zařízení používaných k výrobě tepla a jeho distribuce po objektu
- Provoz elektrospotřebičů s vyšším elektrickým příkonem vytvářejících tepelné zisky
- Další vlivy

### Ukazatel energetické hospodárnosti pro studenou vodu ( $EnPI_{SV}$ )

Pro účely analýzy a následných porovnávání naměřených hodnot studené vody je použit vztažný parametr **energeticky vztažné plochy v metrech čtverečních** ke spotřebě studené vody zjištěné z jednotlivých faktur. Energeticky vztažná plocha byla zjišťována z dodaných podkladů PENB.

Podobně jako v případě elektřiny, pokud nebyly k dispozici PENB objektů a je zde relevantní poměřovat vůči ploše objektu, byla použita **užitná plocha objektu** z projektové dokumentace, a tam, kde nebyla k dispozici ani tato plocha, pak plocha zjištěná z databází katastrálního úřadu.

$$\text{EnPI}_{\text{sv}} = \text{SV} [\text{m}^3/\text{m}^2]$$

Pokud by ze zjištěných analýz vzešla potřeba sledovat tuto hodnotu i z jiného úhlu pohledu, je dalším vhodným ukazatelem poměrování i **podle počtu uživatelů objektu**. Toto je účelné sledovat tam, kde je možnost sledovat pohyby uživatelů, a tedy typicky školy, obytné budovy, nemocnice, domovy seniorů apod.

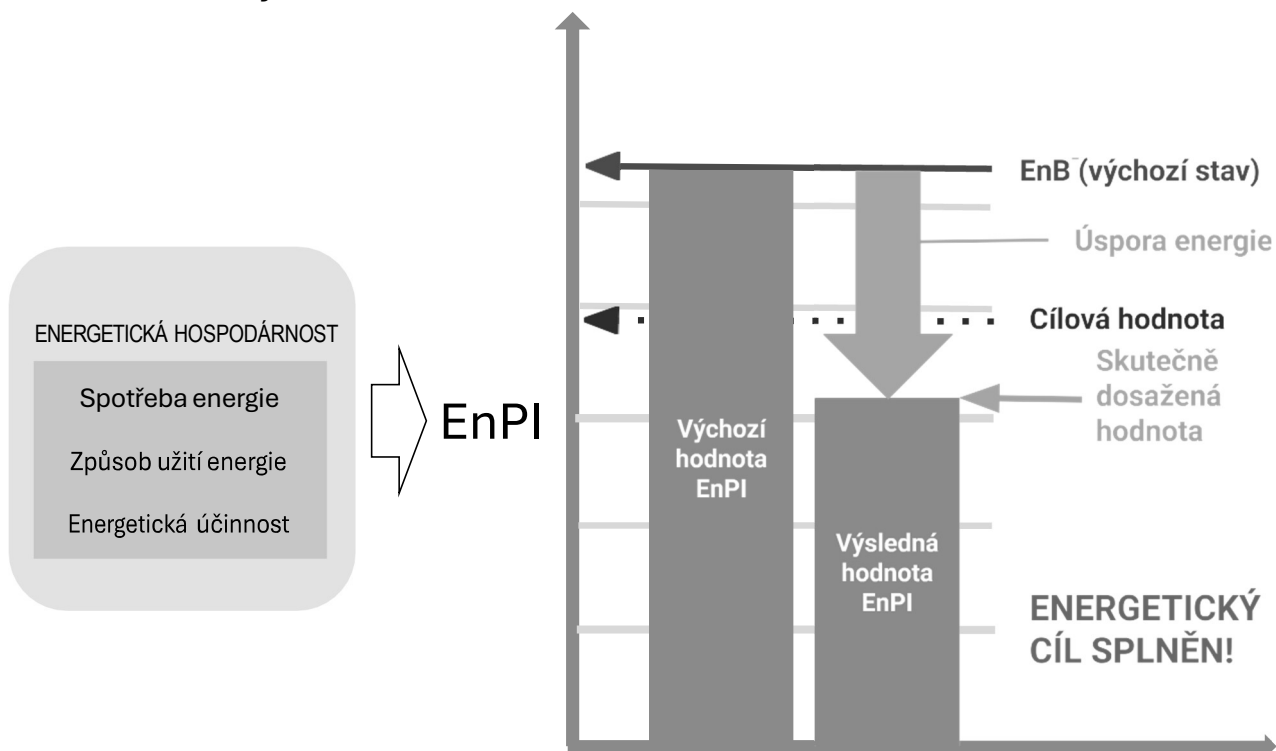
$$\text{EnPI}_{\text{sv}} = \text{SV} [\text{m}^3/\text{počet osob}]$$

Ukazatel  $\text{EnPI}_{\text{sv}}$  ovlivňují proměnné jako:

- Klimatické podmínky; teplota vnějšího vzduchu
- Provoz v budově
- Počet uživatelů
- Další vlivy

Znázornění využití EnPI pro účely sledování je patrné z následujícího obrázku.

**Obrázek č. 4 – Vyhodnocování EnPI**



(Obrázek je převzat z normy ISO 50001:2019 a ilustruje způsob vyhodnocování ukazatelů energetické hospodárnosti.)

Zdroj obrázku: ISO 50001:2019 Systémy managementu hospodaření s energií – Požadavky s návodem k použití, strana 41.

## 8. KONTROLNÍ A HODNOTÍCÍ PROCESY

### 8.1. Interní audit

V případě organizace s interním auditorem provádí tento kontrolu a ověření plnění požadavků EnMS vycházejícího z normy **ČSN EN ISO 50001:2019**. Může jím být jak zaměstnanec organizace, tak i pověřený externí auditor. V obou případech platí, že auditor musí být odborně způsobilý v rozsahu znalostí požadavků **ČSN EN ISO 19011:2019** a systémových norem.

Záznamy z provedených auditů oblasti EnMS jsou uchovávány podle obecně platných předpisů nebo interních předpisů organizace. V rámci této činnosti se předpokládá i zajištění plánování a provádění auditů co do četnosti a zároveň i metody, odpovědnosti apod.

### 8.2. Hodnocení výstupů EnMS – přezkum systému

Součástí systému EnMS v organizaci se zavádí proces přezkoumávání celého systému. Pro proces přezkumu jsou shromážděny podklady, přičemž nejdůležitější součástí je výstup hodnocení jednotlivých EnPI. Přezkum musí probíhat **1x ročně**.

Pro účely přezkumu systému EnMS se bere v úvahu:

a) **Zhodnocení stavu opatření z předchozího přezkoumání systému EnMS.**

b) **Změny vztahující se k EnMS**, a to s ohledem na externí a interní vlivy a s tím spojenými riziky a příležitostmi.

c) **Informace o výkonnosti EnMS**, a to zhodnocení:

- neshod a s tím spojených náprav;
- výsledků monitorování a měření;
- výsledků auditů;
- výsledků hodnocení souladu s požadavky právních předpisů a jinými požadavky.

d) **Příležitosti k neustálému zlepšování** celého systému EnMS.

e) **Energetická politika.**

**Výstupem přezkumu systému EnMS** je dokument zahrnující příležitosti k neustálému zlepšování a musí obsahovat:

1. Zhodnocení stavu plnění opatření z předchozího přezkumu.
2. Souhrnné vyhodnocení energetické hospodárnosti ukazatelů EnPI.
3. Porovnání souhrnných ročních spotřeb (event. finančních nákladů).
4. Zhodnocení plnění energetických cílů, akčních plánů a cílových hodnot.
5. Zhodnocení průběžně přijatých nápravných a preventivních opatření.



6. Výsledky případných auditů energetického managementu interních/externích.
7. Soulad právních požadavků.
8. Návrh úprav ukazatelů EnPI.
9. Nastavení nových energetických cílů, akčních plánů a cílových hodnot.
10. Návrh nápravných a preventivních opatření.
11. Návrh zapracování nových právních požadavků.
12. Návrh nových energetických opatření.
13. Návrh doporučení pro další zlepšování (zásobník námětů, úpravy komunikace, kompetencí apod.).
14. Návrh nové nebo potvrzení stávající energetické politiky organizace.
15. Přijetí souboru uvedených návrhů jako opatření pro další období.

### 8.3. Neshoda, odchylka a opatření k nápravě

Systém rozlišuje odchylky od normálního nebo plánovaného stavu a neshody.

#### Odchylka

Odchylkou rozumíme jinou než očekávanou nebo plánovanou spotřebu energie nebo odchylku v řízení systému EnMS. Odchylka může, ale nemusí být důsledkem neshody. Odchylka může vzniknout tím, že jeden z energetických faktorů výrazně posílí nebo naopak ztratí svůj vliv. Stává se to při aktualizaci dokumentace, změnách EnPI a dalších případech. Odchylky je možno evidovat podobně jako neshody.

#### Neshoda

Neshoda je nesplnění požadavku plynoucího z naplánovaného opatření. Je to důsledek nesplnění požadavků dříve zdokumentovaného EnMS nebo důsledkem selhání lidského faktoru. Tyto neshody jsou projednávány při pravidelných poradách a v zápisech jsou přijímána opatření k nápravě, případně preventivní opatření k zamezení obdobných neshod.

Každý člen ETO hlásí odchylky a neshody v rámci své hierarchie stanovené maticí odpovědnosti. Nahlášená odchylka nebo neshoda je pak řešena podle stanovené kompetence v rámci nápravného opatření. Neshody zjištěné z auditu jsou vedeny a zaznamenávány v evidenci neshod a vše se uchovává v dokumentaci EnMS.

## Evidence neshody

Záznam neshody obsahuje následující položky – viz příloha Neshody - Nápravné Opatření EnMS VZOR

- Identifikace organizace
- Popis neshody
- Příčina neshody
- Nápravné opatření
- Preventivní opatření
- Kontrola odstranění neshody – efektivnost
- Datum
- Podpis (zpracoval, schválil)

## 9. ÚVODNÍ PŘEZKOUMÁNÍ

Přezkoumání bylo provedeno na základě předložených podkladů, jako byly faktury dodávaných energií a informace o objektech, které jsou součástí EnMS. Podklady byly zpracovány pracovníky **Městys Pozlovce** do přehledových tabulek a následně převedeny do SW otevřená města EnMS.

Přezkum je proveden za období roku 2023 a v souladu s „**Metodickým pokynem na zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu z programu EFEKT III**“.

Přezkoumání je provedeno v členění doporučeném Přílohou č. 5 – Přezkum EnMS.

### 9.1. Zhodnocení stavu plnění opatření z předchozího přezkumu

#### a) Podstatné neplánované události přezkoumávaného období mající vliv na EnMS:

Jedná se o výchozí přezkoumání, při kterém nedochází k hodnocení předchozího stavu, ale o hodnocení výchozí situace.

- Byly stanoveny hranice systému EnMS (viz tabulka č. 1).
- Došlo k definici výchozího stavu a technických funkcí EnMS včetně systematizace sběru dat všech relevantních energií, návrhu monitoringu, systému vyhodnocování, plánování a zlepšování a následné kontroly, měření a aktualizace EnMS.
- Byl definován cílový stav energetického týmu včetně definice odpovědnosti osob, procesů, a to včetně napojení na rozhodovací orgány organizace.
- Byl ustanoven energetický manažer organizace a spuštěn proces dlouhodobého plánování a koncepce energetiky v organizaci.
- Organizace přijala energetickou politiku jako stanovení udržitelnosti systému s environmentálním rozměrem EnMS.

- Evidence o spotřebách, hodnotách, pasportu objektů je vedena pomocí SW aplikace **otevřená města** ([www.otevrenamesta.cz](http://www.otevrenamesta.cz)) s přístupem pro energetický tým.
- Byly definovány zdroje energie a způsoby zjišťování naměřených hodnot.

### **Byly zjištěny následující zdroje energií:**

#### **Elektrická energie (EE)**

Měření spotřeby elektřiny je na přívodu provedeno hlavními fakturačními elektroměry ve všech objektech energetického hospodářství organizace.

Pro účely vyhodnocování vývoje spotřeb byly do evidenčního softwaru zaznamenány údaje z odečtů z faktur a zároveň proveden záznam ke dni spuštění pravidelného zaznamenávání spotřeby v rámci zavedeného EnMS.

Hlavním dodavatelem EE je Epet a EG.D, a.s.

#### **Zemní plyn (ZP)**

Měření spotřeby zemního plynu na přívodu je provedeno hlavními fakturačními plynoměry. Pro účely vyhodnocování vývoje spotřeb byly do evidenčního softwaru zaznamenány údaje z odečtů z faktur a zároveň proveden záznam ke dni spuštění pravidelného zaznamenávání spotřeby v rámci zavedeného EnMS.

Hlavním dodavatelem ZP je innogy Energie, s.r.o.a dále Pražská Plynárenská

#### **Studená voda (SV)**

Měření spotřeby studené vody je provedeno hlavními fakturačními vodoměry ve všech objektech organizace. Zahrnuje celkovou spotřebu studené vody **Městysse Pozlovice**. V tabulce č. 13 jsou uvedeny objekty s nenulovou spotřebou.

Hlavním dodavatelem je **Vodovody a kanalizace Zlín, a.s.**

#### **Teplo (TE)**

Nebylo zjištěno.

#### **Obnovitelné zdroje energie (OZE, FVE)**

V průběhu zjišťování a pasportizace probíhala realizace **FVE** na objektu **Mateřská škola a Koupaliště Duha**.

#### **b) Přehled opatření z předchozího přezkumu a jejich plnění**

Jedná se o vstupní přezkum, předmětem není přehled plnění předchozího přezkumu.

### **9.2. Souhrnné vyhodnocení energetické hospodárnosti ukazatelů EnPI**

#### **a) Vyhodnocení EnPI za energetické celky (EC):**

Jedná se o **výchozí přezkoumání**, při kterém nedochází k hodnocení předchozího stavu EnPI za EC.

**b) Vyhodnocení EnPI na úrovni jednotlivých objektů:**

Jedná se o **výchozí přezkoumání**, při kterém nedochází k hodnocení předchozího stavu EnPI za jednotlivé objekty.

**9.3. Porovnání souhrnných ročních spotřeb (event. finančních nákladů)**

Pro účely úvodního přezkumu nedochází k porovnání spotřeb mezi sledovanými obdobími, ale k vyhodnocení za první sledovaný rok.

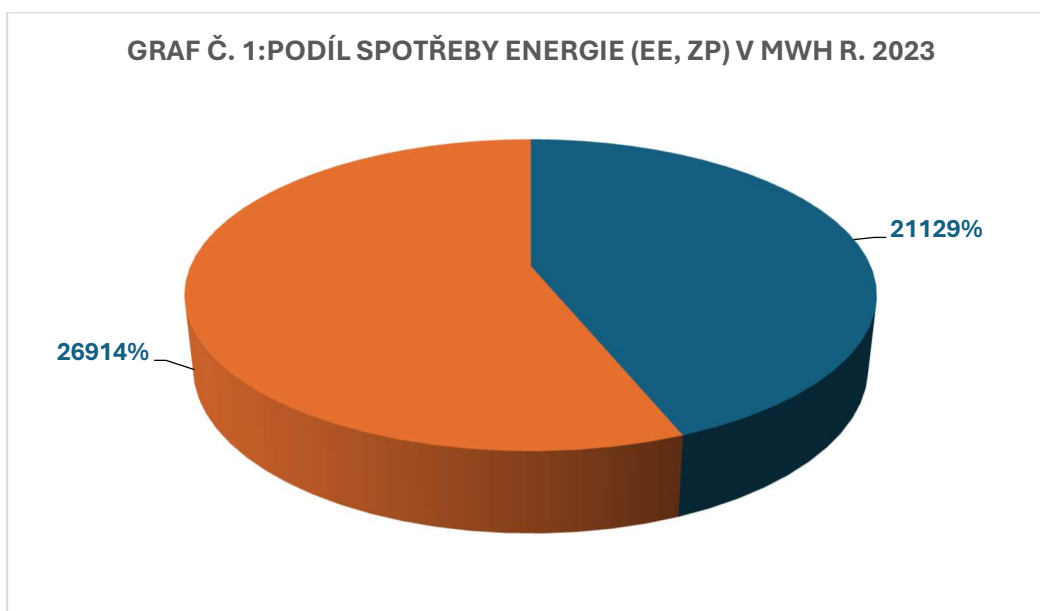
**Tabulka č. 5: Spotřeby energie EnMS za rok 2023 – stanovení výchozí hodnoty (baseline)**

Číslo	Název	EVP m2	Energie celkem	Elektřina (EE)	Zemní plyn (ZP)
1	Úřad městyse	1137,3	82,71	13,3	69,41
2	ZŠ Pozlovice	1090,7	125,15	24,4	100,75
3	MŠ Pozlovice	1015,6	98,65	19,4	79,25
4	Sociální byt A	62,36	4,56	0,4	4,16
5	Sociální byt B	62,36	4,83	0,8	4,03
6	Sociální byt C	62,36	6,60	1,3	5,30
7	Kabiny	411,3	9,31	3,1	6,21
8	Hasičská zbrojnice	417,9	7,1	7,1	
9	Smuteční síň		2,5	2,5	
10	Koupaliště DUHA	611,2	59,58	59,58	
11	Veřejné WC zátoka		0,7	0,7	
12	Veřejné WC u Hráze		0,9	0,9	
13	Odpadové centrum		0		
14	RVO01 - U hřiště		5,3	5,3	
15	RVO02 - Ludkovická		3,3	3,3	
16	RVO03 - U fary		26,3	26,3	
17	RVO04 - V Dražkách - Nivy		5,5	5,5	
18	RVO05 - Nivy II.		1	1	
19	RVO06 - U Huberta		3,8	3,8	
20	RVO07 - U Adamantina		8,9	8,9	
21	RVO08 - Přehrada Pešková		2,9	2,9	
22	RVO10 - Martincův mlýn		4,1	4,1	
23	RVO11 - Kemp - kruháč		0,5	0,5	
24	RVO12 - Vyhlídka		10,5	10,5	
25	RVO13 - Jurkovičova alej		5,7	5,7	

Poznámka: pro přepočítání spotřeby ZP je použit obecně uznávaný přepočítání 1m<sup>3</sup> 10,55 kWh a pro spotřebu TE přepočítání 1MWh = 3,6 GJ.

**Tabulka č. 6: Celková spotřeba energie (MWh) a studené vody (m<sup>3</sup>) za r. 2023**

	EE Celkem	ZP Celkem	Celkem Energie	SV Celkem
Rok	MWh	MWh	MWh	m3
2023	211	269,14	480,42	5 627

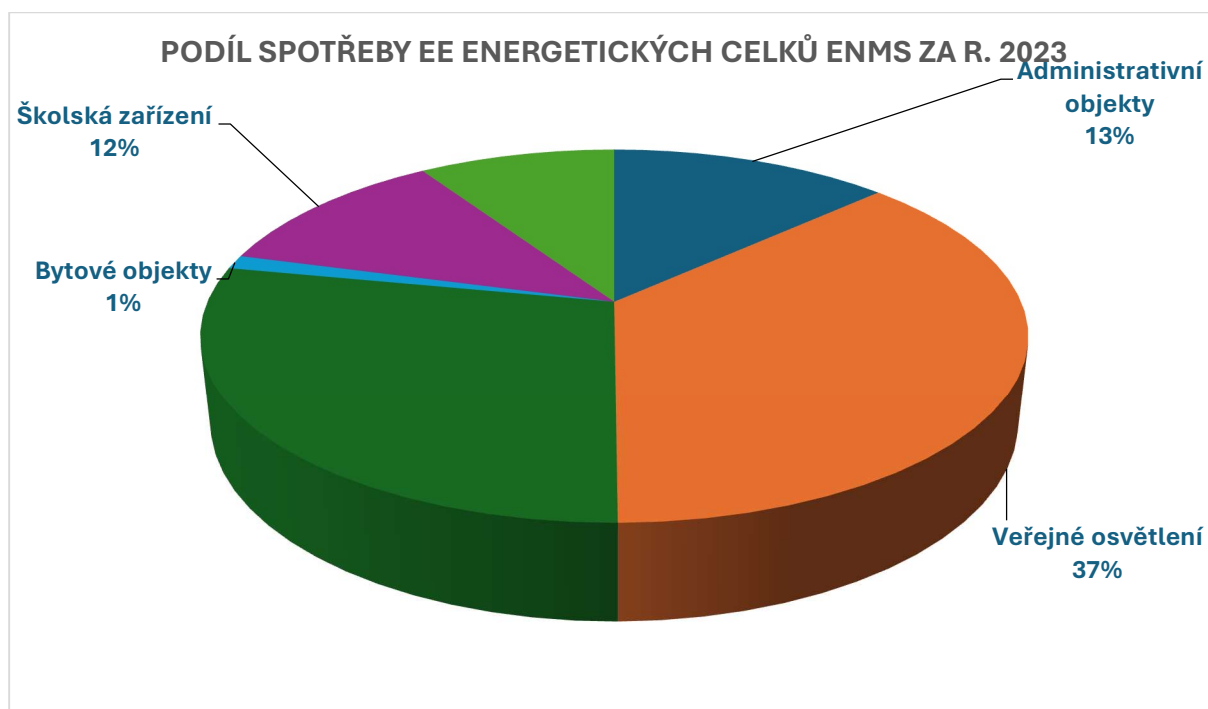
**Graf č. 1: Podíl spotřeby energie (EE, ZP) v MWh za r. 2023**

**a) Vyhodnocení spotřeb za EC:**
**Tabulka č. 7: Rozdělení energetických celků**

Rozdělení do energetických celků	Počet objektů
Administrativní objekty	6
Ostatní objekty	1
Zdravotnická zařízení vč. DPS	0
Veřejné osvětlení	12
Sportoviště, volnočasové a rekreační objekty	1
Hotely, ubytovny, restaurace	0
Bytové objekty	3
Školská zařízení	1
Mateřské školy	1

Tabulka č. 8: Celková spotřeba EE (MWh) Energetických celků za r. 2023

Energetické celky	EE [MWh]	%
Administrativní objekty	27,6	13%
Veřejné osvětlení	77,8	37%
Sportoviště, volnočasové a rekreační objekty	59,6	28%
Bytové objekty	2,5	1%
Školská zařízení	24,4	12%
Mateřské školy	19,4	9%
Celkem	211	100%

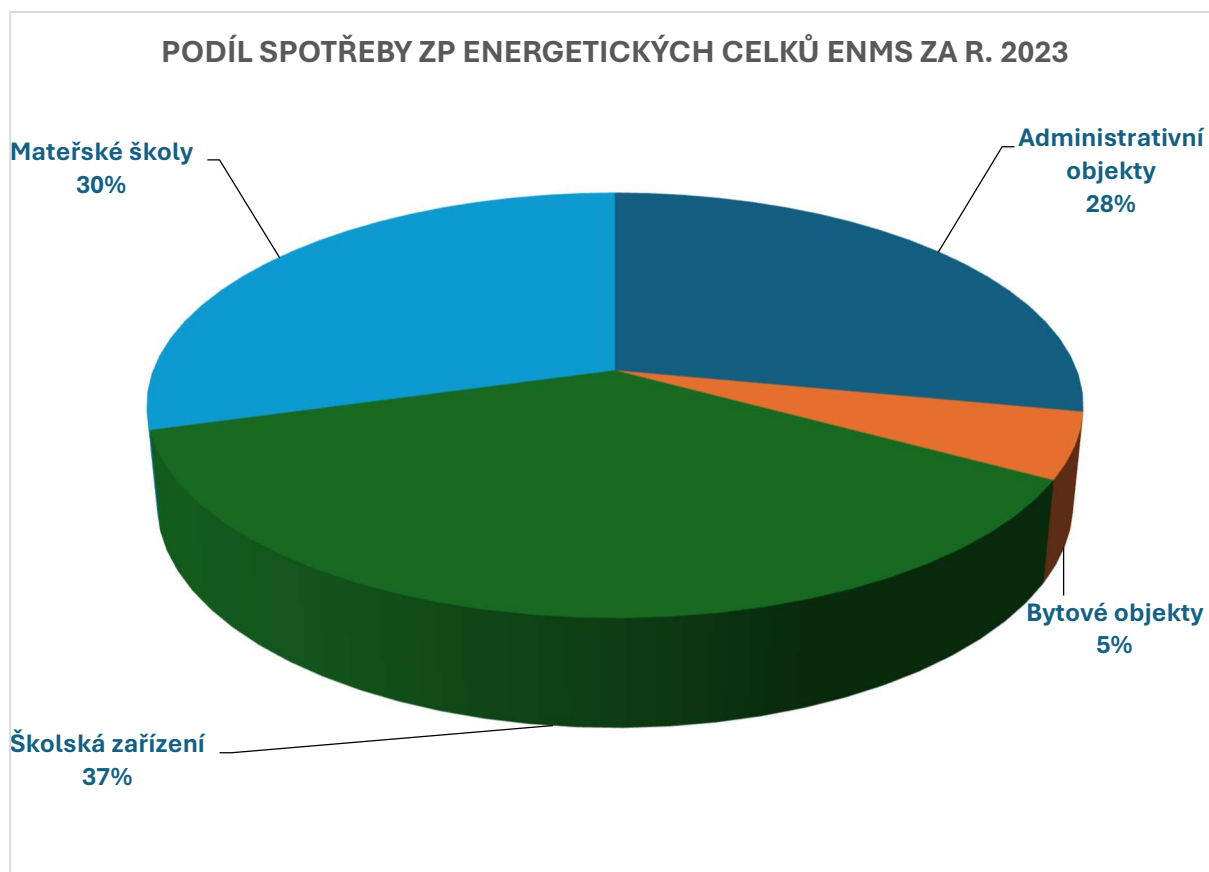
Graf č. 2: Podíl spotřeby EE energetických celků EnMS za r. 2023



**Tabulka č. 9: Celková spotřeba zemního plynu (MWh) energetických celků EnMS za r. 2023**

Energetické celky	ZP [MWh]	%
Administrativní objekty	76	28%
Bytové objekty	14	5%
Školská zařízení	101	37%
Mateřské školy	79	29%
Celkem	269	100%

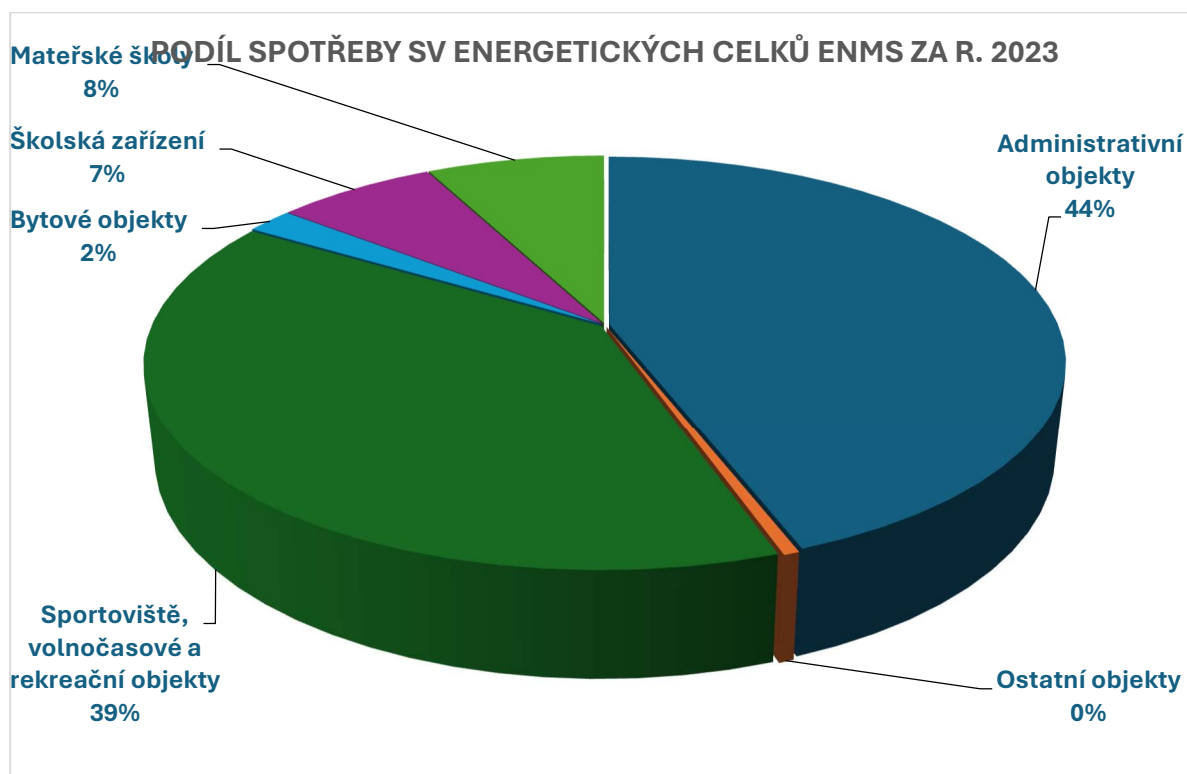
**Graf č. 3: Podíl spotřeby ZP energetických celků EnMS za r. 2023**



**Tabulka č. 10: Celková spotřeba studené vody (m<sup>3</sup>) objektů EnMS za r. 2023**

Energetické celky	SV [m <sup>3</sup> ]	%
Administrativní objekty	2 490	44%
Ostatní objekty	27	0,5%
Sportoviště, volnočasové a rekreační objekty	2 195	39%
Bytové objekty	111	2%
Školská zařízení	381	7%
Mateřské školy	423	8%
Celkem	5 627	100%

**Graf č. 3: Podíl spotřeby SV energetických celků EnMS za r. 2023**



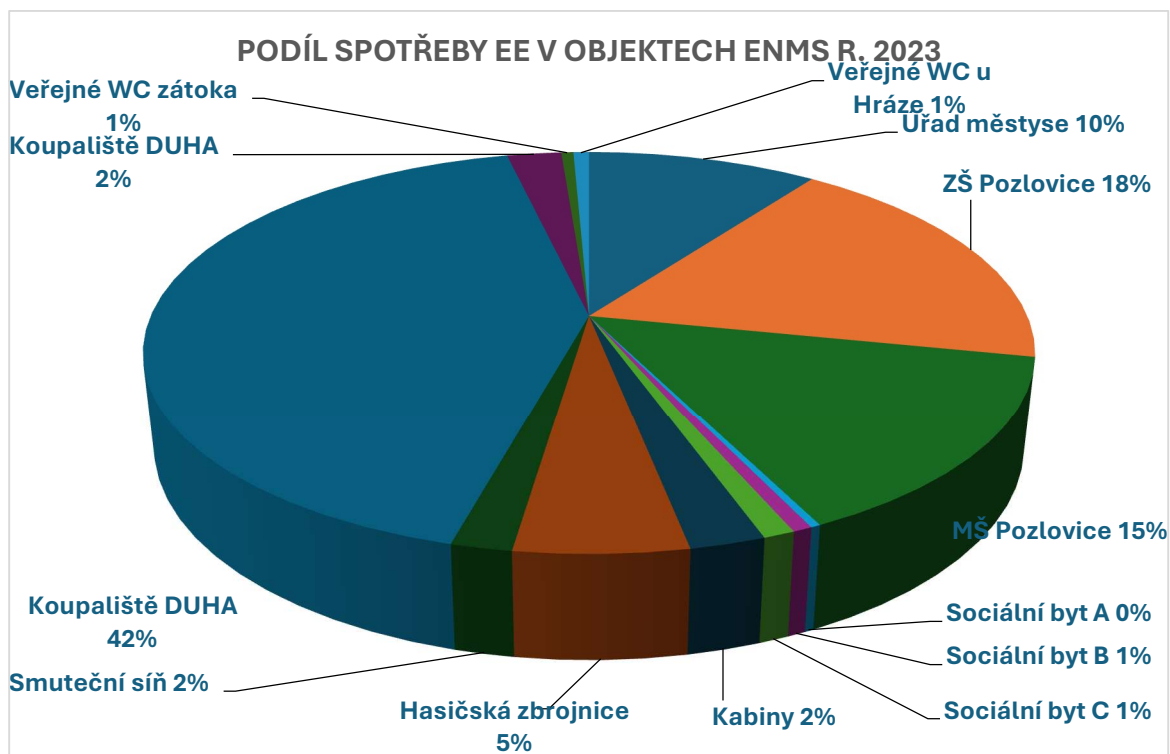


**b) Vyhodnocení spotřeb za jednotlivé objekty:**

**Tabulka č. 11: Spotřeba elektrické energie [MWh] v jednotlivých objektech za r. 2023**

Název	Spotřeba [MWh]	%
Úřad městyse	13,3	10%
ZŠ Pozlovice	24,4	18%
MŠ Pozlovice	19,4	15%
Sociální byt A	0,4	0,3%
Sociální byt B	0,8	1%
Sociální byt C	1,3	1%
Kabiny	3,1	2%
Hasičská zbrojnice	7,1	5%
Smuteční síň	2,5	2%
Koupaliště DUHA	56,45	42%
	3,14	2%
Veřejné WC zátoka	0,7	1%
Veřejné WC u Hráže	0,9	1%
Odpadové centrum	0	0%
Celkem	133,49	100%

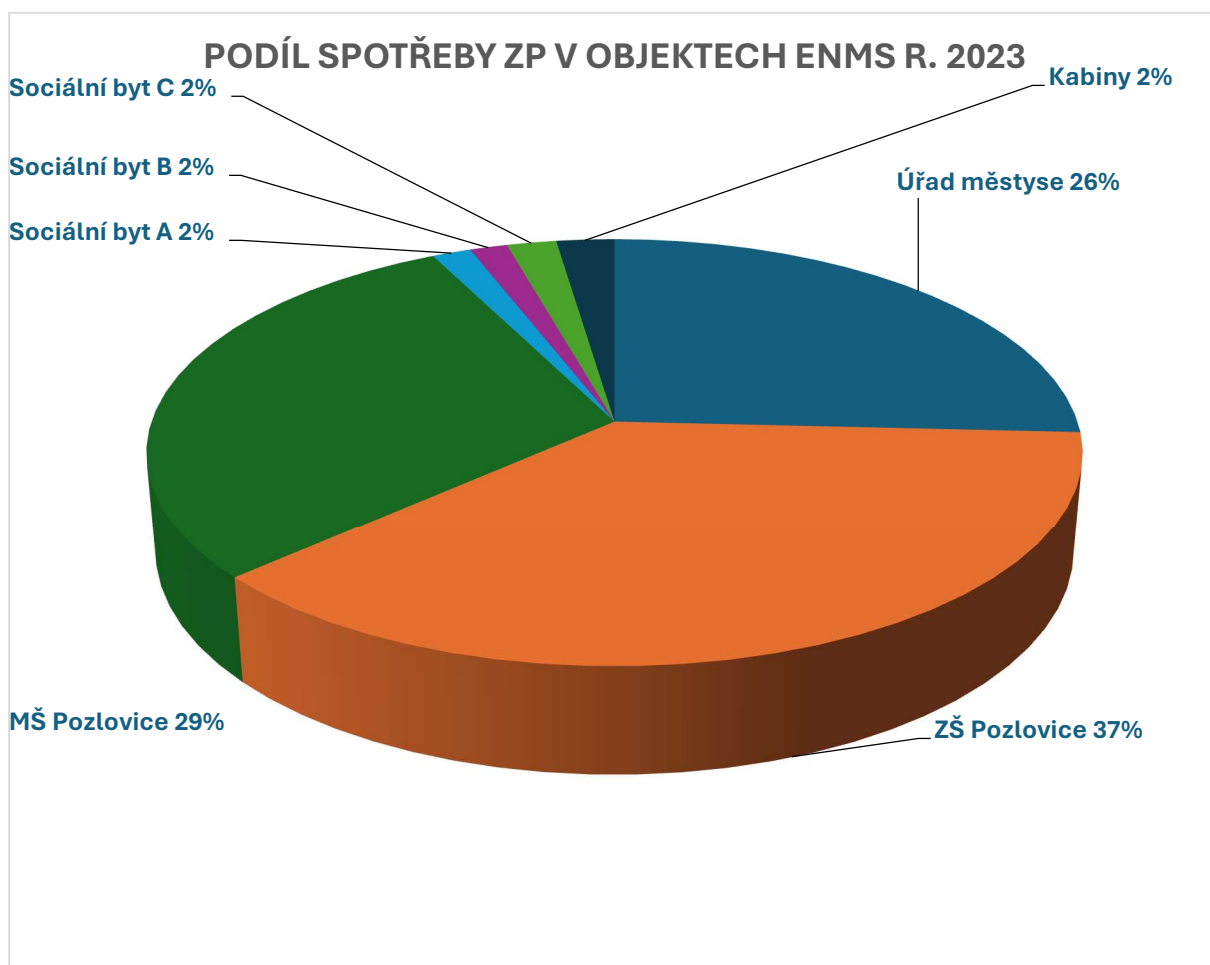
**Graf č. 4: Podíl spotřeby EE v objektech EnMS za r. 2023**



**Tabulka č. 12: Spotřeba zemního plynu [MWh] v jednotlivých objektech za r. 2023**

Název	Spotřeba [MWh]	%
Úřad městyse	69,42	26%
ZŠ Pozlovice	100,75	37%
MŠ Pozlovice	79,25	29%
Sociální byt A	4,17	2%
Sociální byt B	4,03	1%
Sociální byt C	5,31	2%
Kabiny	6,21	2%
Celkem	269,14	100%

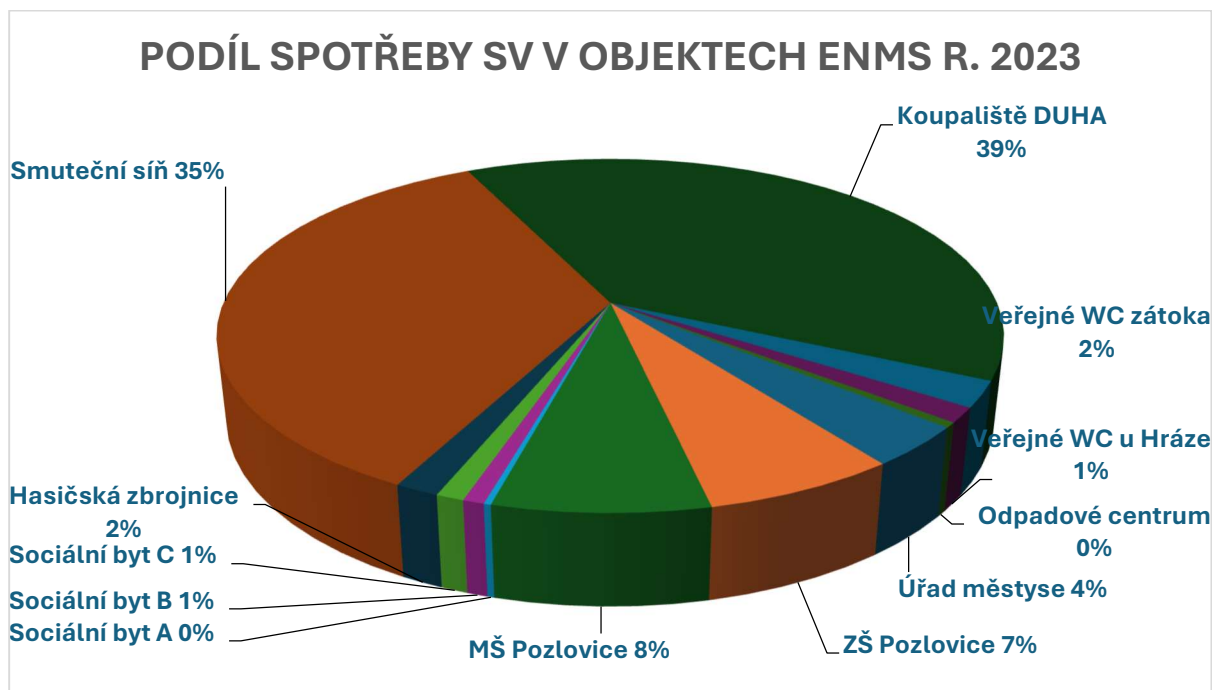
**Graf č. 5: Podíl spotřeby ZP v objektech EnMS za r. 2023**



**Tabulka č. 13: Spotřeba Studené vody [m<sup>3</sup>] v jednotlivých objektech za r. 2023**

Název	Spotřeba [m3]	%
Úřad městyse	207	4%
ZŠ Pozlovice	381	7%
MŠ Pozlovice	423	8%
Sociální byt A	14	0,2%
Sociální byt B	42	1%
Sociální byt C	55	1%
Hasičská zbrojnice	87	2%
Smuteční síň	1987	35%
Koupaliště DUHA	2195	39%
Veřejné WC zátoka	133	2%
Veřejné WC u Hráže	76	1%
Odpadové centrum	27	0,5%
Celkem	5627	100%

**Graf č. 5: Podíl spotřeby SV v objektech EnMS za r. 2023**



#### 9.4. Zhodnocení plnění energetických cílů, akčních plánů a cílových hodnot

a) Vyhodnocení energetických cílů a cílových hodnot

Jedná se o úvodní přezkoumání, které neřeší plnění předchozích cílů a jejich hodnot.

b) Vyhodnocení akčních plánů a jejich cílových hodnot

Jedná se o úvodní přezkoumání, které neřeší plnění předchozích plánů a jejich hodnot.

#### 9.5. Zhodnocení průběžně přijatých nápravných a preventivních opatření

Při úvodním přezkoumání nelze řešit vzniklé neshody a odchylky.

#### 9.6. Výsledky případných auditů energetického managementu int./ext.

Při úvodním přezkumu se neřeší audity a kontroly EnMS.

#### 9.7. Soulad právních požadavků

Při úvodním přezkumu se neřeší dodržování právních předpisů.

#### 9.8. Stanovení hodnot EnPI

Při úvodním přezkumu byly nastaveny nové hodnoty EnPI, které jsou stanoveny na základě vstupních dat, jako jsou spotřeby energií a údaje o EVP - energeticky vztažných plochách (podlahových plochách). Použitá metoda je tedy podíl spotřeby energie (EE, ZP, SV) k EVP objektu.

Při výpočtu byly maximálně zohledněny i případy, kdy není známa spotřeba konkrétního objektu kvůli absenci podružného měřidla, ale byla známa celková spotřeba na hlavním měřidle a následně došlo k rozpočítávání na vytápěné objekty. Detail výpočtu je zaznamenán na pasportu objektu v SW aplikaci, v excelu.

**Tabulka 16: Ukazatele energetické náročnosti za energetické celky v roce - baseline 2023**

Název Energetického celku	Spotřeba EE	EnPIEE	Spotřeba ZP	EnPIZP	Spotřeba SV	EnPISV
	v MWh	v MWh/m <sup>2</sup>	v MWh	v MWh/m <sup>2</sup>	v m <sup>3</sup>	v MWh/m <sup>2</sup>
Administrativní objekty	27,6	0,03622	75,6	0,07615	2 490	0,39019
Ostatní objekty					27	
Sportoviště, volnočasové a rekreační objekty	59,6	0,09236			2 195	3,59130
Bytové objekty	2,5	0,04009	13,5	0,21653	111	1,77897
Školská zařízení	24,4	0,02237	100,8	0,09237	381	0,34932
Mateřské školy	19,4	0,01910	79,3	0,07803	423	0,41650
Celkem EnPI	133,5	0,21014	269,1	0,46308	5627	6,52628

**Tabulka 17: Ukazatele energetické náročnosti za jednotlivé objekty v roce - baseline 2023**

Název Energetického celku	Spotřeba EE	EnPIEE	Spotřeba ZP	EnPIZP	Spotřeba SV	EnPISV
	v MWh	v MWh/m <sup>2</sup>	v MWh	v MWh/m <sup>2</sup>	v m <sup>3</sup>	v m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
Úřad městysse	13,30	0,01169	69,42	0,06104	207	0,18201
ZŠ Pozlovice	24,40	0,02237	100,75	0,09237	381	0,34932
MŠ Pozlovice	19,40	0,01910	79,25	0,07803	423	0,41650
Sociální byt A	0,40	0,00641	4,17	0,06683	14	0,22450
Sociální byt B	0,80	0,01283	4,03	0,06463	42	0,67351
Sociální byt C	1,30	0,02085	5,31	0,08510	55	0,88198
Kabiny	3,10	0,00754	6,21	0,01511		
Hasičská zbrojnice	7,10	0,01699	0	0	87	0,20818
Smuteční síň	2,50		0	0	1 987	
Koupaliště DUHA	59,59	0,09749	0	0	2 195	3,59130
Veřejné WC zátoka	0,70		0	0	133	
Veřejné WC u Hráže	0,90		0	0	76	
Odpadové centrum			0	0	27	
RVO01 - U hřiště	5,30	0	0	0	0	0
RVO02 - Ludkovická	3,30	0	0	0	0	0
RVO03 - U fary	26,30	0	0	0	0	0
RVO04 - V Dražkách - Nivy	5,50	0	0	0	0	0
RVO05 - Nivy II.	1,00	0	0	0	0	0
RVO06 - U Huberta	3,80	0	0	0	0	0
RVO07 - U Adamantina	8,90	0	0	0	0	0
RVO08 - Přehrada Pešková	2,90	0	0	0	0	0
RVO10 - Martincův mlýn	4,10	0	0	0	0	0
RVO11 - Kemp - kruháč	0,50	0	0	0	0	0
RVO12 - Vyhlička	10,50	0	0	0	0	0
RVO13 - Jurkovičova alej	5,70	0	0	0	0	0

### 9.9. Nastavení nových energetických cílů, akčních plánů a cílových hodnot

Cíle byly stanoveny na základě analýzy spotřeb energií s výhledem na budoucí potřeby organizace a jejího dalšího rozvoje, a to na období až 3 let, s tím, že budou pravidelně vyhodnocovány a doplňovány v rámci ročních přezkumů EnMS. V průběhu shromažďování podkladů a přípravných činností před zavedením EnMS v organizaci byly postupně prezentovány příklady snižování spotřeby energií v podobě snadno získatelných opatření prostým dodržováním teploty doporučené Přílohou č. 1 k vyhlášce č. 194/2007 Sb. vyhláskové. Vzhledem k vyšším cenám energií oproti třeba r. 2021, organizace sama realizovala vlastní opatření k dosažení úspor.

Tabulka č. 18 - Energetické cíle organizace, akční plány EnMS – viz příloha Cíle, cílové hodnoty a akční plán městys Pozlovice

Název aktivity	Popis aktivity	Cílová hodnota (která má být dosažena)	Odpovědná osoba	Termín realizace
Rozvoj lidských zdrojů	V roce 2025 zajistit školení členů ETO v rámci ČSN EN ISO 50001	Zajistit systematický přístup pro dosažení neustálého zlepšování energetické hospodárnosti skrze vzdělávání. Proškoleno 95% osob	Energetický manager	31.12.2025
Využívání opatření uvedených v zásobníku opatření MEK (místní energetická koncepce)	MEK je důležitým dokumentem energ. Směrování městysu. Minimálně po dobu udržitelnosti EnMS je doporučeno využívat navrhovaná opatření	Realizace alespoň 3 konkrétních opatření MEK za 3 roky	Energetický manager	01.03.2028
Realizace Automatického sběru dat o spotřebě energie a vody včetně vyhodnocení u vybraných objektů	Instalace měřičů pro on line odečty spotřeby energie a vody u vybraných objektů a organizací kraje	Instalace měřičů pro on line odečty spotřeby energie a vody u vybraných objektů a organizací kraje	Energetický manager	31.12.2025
Optimalizace velikosti jističů a sazeb odběru elektřiny	Na podkladě odběrových diagramů, resp. odběrových špiček přepočítat distribuční sazbu a velikost jističe. Ve spolupráci s jednotlivými energetickými manažery organizací zahájit obchodní jednání s jednotlivými distributory a obchodníky s energií.	Snížení finančních nákladů za odběr elektřiny dotčených objektů a organizací kraje minimálně o 1 %	Energetický manager	Není nastaveno
Aktualizovat průkazy energetické náročnosti budov (PENB)	Vzhledem k povinnosti zpracovávat PENB podle zákona 406/2000 Sb. V aktuálním znění, je důležité udržovat PENB aktuální a to i vzhledem ke stavebním úpravám	Aktualizovat PENB průběžně dle potřeb a změn	Energetický manager	Průběžně
Zvyšování energetické nezávislosti a hospodárnosti organizace	Zahájit přípravu, popř. dokončit realizaci konkrétních projektů zaměřených na instalaci FVE, zateplení, výměnu zdrojů tepla anebo SEU	Počet projektů anebo konkrétních realizací: ročně 1	Energetický manager	Ročně do 31.12.
Realizace automatického systému uzavření hlavního přívodu vody u vybraných objektů	Instalace měřičů pro on-line odečty s rozšířenou funkcionalitou automatického anebo dálkového uzavření hlavního ventilu přívodu vody	Instalace měřičů a elektricky ovládaných ventilů hlavního přívodu s elektronickým řízením. Eliminace „nekontrolovaných“ úniků vody, která se historicky často opakují	Energetický manager	30.06.2025

## 9.10. Návrh nápravných a preventivních opatření

Při úvodním přezkumu se neřeší nápravná opatření.

Preventivním opatřením je dodržování stanovených akčních plánů a energetických cílů.

## 9.11. Návrh zpracování nových právních požadavků

- Byl zpracován úvodní registr právních a jiných požadavků, který je vložen jako Příloha č. 3 - Registr právních legislativních a jiných požadavků

## 9.12. Návrh nových energetických opatření

- Byl vytvořen registr energetických příležitostí jako Příloha č. 8 - Zásady hospodaření s energií

### **9.13. Návrh doporučení pro další zlepšování (zásobník námětů, úpravy komunikace, kompetence)**

Doporučuje se:

- zkoumat a zpřesnit výpočet energetických ukazatelů spotřeb energie;
- určit a přesněji definovat hlavní vlivy působící na energie, které mají vliv na velikost EnPI
- pravidelně vyhodnocovat údaje o spotřebách energie a aktualizovat dokumenty EnMS
- rozšířit monitoring spotřeb energie
- vyčlenit z SEU a přesněji monitorovat největší spotřebiče s významnou spotřebou energie
- lépe poznat náplň pasporty jednotlivých objektů, doplnit a udržovat údaje o objektech aktuální.

### **9.14. Návrh nové nebo potvrzení stávající energetické politiky organizace**

V rámci zavádění EnMS byla vytvořena Energetická politika organizace, která bude schválena vedením organizace, tzn. zastupitelstvem obce.

### **9.15. Přijetí souboru uvedených návrhů jako opatření pro další období**

Soubor návrhů a závěrů uvedených v rámci přezkumného řízení v bodech 9.1 až 9.14 je doporučen k projednání vedením organizace.

## **10. SOFTWAREVÉ ŘEŠENÍ**

System EnMS organizace je uvažováno provozovat ve specializovaném softwaru Otevřená města, který je určen zejména pro potřeby menších organizací a zároveň jako nízkonákladový, ale s maximem možných funkcionalit. Proto je zde používán systém tzv. modulů, které lze přidávat a upravovat podle potřeb uživatele.

SW je provozován online prostřednictvím běžného internetového prohlížeče na adrese [www.emano.cz](http://www.emano.cz), kam mají přístup pověřené osoby. SW má aplikaci pro mobilní telefony, která výrazně zjednodušuje prováděné odečty spotřeb.

SW obsahuje evidenci objektů zahrnutých do EnMS. Záznamy o objektech jsou vedeny formou pasportu objektu. Tento obsahuje různé údaje potřebné pro znalost objektu nejen co do rozsahu energetických opatření (např. z PENB), ale i rozšířených údajů, které tvoří ucelený pohled na objekt.

V rámci objektu jsou pak vedeny informace o jednotlivých energiích. Na kartách energií jsou pak prováděny záznamy o spotřebě energií, ale je zde možné evidovat i jednotlivé faktury k energiím. Komplex těchto údajů pak vytváří možnost generování výstupů potřebných pro přezkum v rámci EnMS.

SW přirozeně obsahuje archivační procesy záznamů.

SW je připraven na připojení modulu, který bude schopen načítat hodnoty elektřiny ze záznamů distributorů EG.D a ČEZ Distribuce. Pro automatiku načítání spotřeb je možno přidat případně doprogramovat moduly pracující na bázi IoT.

Pro případ výpadku online systému budou připraveny náhradní záznamové archy v potřebném rozsahu podle typu záznamů.

## 11. ZÁVĚR

Na základě tohoto strukturovaného dokumentu obsahujícího popisy energetického managementu, jeho analýzu a úvodní přezkum, vedení organizace konstatuje, že takto navržený EnMS je pro účely organizace vhodný a přínosný. Nastavený systém v běžném provozu zaznamenávání, monitorování a vyhodnocování spotřeb energie zlepšuje efektivitu využívání energií.

Vedení organizace bere na vědomí, že celý systém je nutné více zpřesnit a doladit a že tohoto lze docílit až praktickým používáním. Vedení organizace bere na vědomí, že detailnější pohled na problematiku spotřeb energií, zejména u objektů s významnou spotřebou energií, umožní zvýšení počtu měřených míst na jednotlivých objektech.

Vedení organizace bere na vědomí, že problematika EnMS přispívá k zamyšlení se nad přístupem k energetickému hospodářství, k poznání jeho principů a přesnějšímu vyhodnocení jednotlivých plánovaných akcí. Jeho zavedení se projevuje i na ekonomické náročnosti provozu.

Energetický management byl projednán zastupitelstvem Městysu Pozlovice na jeho schůzi konané dne dd.mm.rrrr usnesením č.xx/x (doložka podle ust. § 41 zákona č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), ve znění pozdějších předpisů).