
Slavkov u Brna

Zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu



Zpracoval:	Energetická agentura Vysočiny
Datum zpracování:	12.12.2023

Dílo bylo zpracováno za finanční podpory Státního programu na podporu úspor energie na období 2022 – 2027 – Program EFEKT III, www.mpo-efekt.cz

Obsah

1. Identifikační údaje.....	4
1.1. Zadavatel:.....	4
1.2. Zpracovatel:.....	4
1.3. Předmět:.....	4
2. Analytická část (úvodní přezkoumání, vymezení předmětu EM)	5
2.1. Popis lokality a energetické situace	5
2.1.1. Všeobecné údaje	5
2.1.2. Klimatické podmínky.....	6
2.1.3. Stávající infrastruktura	7
2.2. analýza stávající evidence objektů	9
2.3. analýza odběrných míst a smluvních vztahů s dodavateli energie)	10
2.4. analýza a vyhodnocení současného stavu spotřeb energie a vody v objektech.....	15
2.5. Analýza zdrojů energie	16
2.6. Analýza spotřeb energie	19
2.7. Bilance mezi zdroji energie a její spotřebou.....	19
2.8. Zařazení objektů do kategorií dle významu z hlediska spotřeby energie a vody.....	24
2.9. Analýza nastavení současného procesně-organizačního rámce města.....	24
2.10. Identifikace ukazatelů energetické hospodárnosti EnPI	25
2.11. Vymezení předmětu EM.....	26
2.12. Stanovení výchozího stavu.....	26
3. Energetická politika, systémová dokumentace, směrnice (definice cílového stavu a technických funkcí systému EM, definice cílového stavu v oblasti personálního zajištění EM)	28
3.1. Nastavení hranic systému EM.....	29
3.2. Nastavení systematizace sběru dat, četnosti sběru dat	30
3.3. Definice procesů, odpovědnosti a toků informací	31
3.3.1. Vedení (leadership).....	31
3.4. Nastavení systému monitoringu a řízení spotřeb.....	32
3.5. Nastavení systému zpětné vazby, vyhodnocování, reporting.....	35
3.6. Aplikace zpětné vazby do zapojení v procesu plánování, realizace a zlepšování opatření v oblasti zvyšování energetické účinnosti, energetických úspor.....	39

3.7.	Kontrola, měření, aktualizace a návrhy úpravy systému EM.....	40
3.8.	Tvorba dokumentu systému EM – vymezení Energetické politiky.....	40
3.9.	Definice cílového stavu v oblasti personálního zajištění.....	42
3.10.	Vytvoření plánu odborného školení týmu EM.	44

4. Implementace a nastavení udržitelnosti systému EM 44

4.1.	Určení nástrojů k dosažení stanovených cílů (SW).....	46
4.1.1.	Opatření pro řešení rizik a příležitostí	46
4.1.2.	Cíle a cílové hodnoty v oblasti energie a plánování jejich dosažení	47
4.1.3.	Přezkoumání spotřeby energie.....	47
4.2.	Schválení Energetické politiky orgány města	47
4.3.	Přijetí Energetické politiky v rámci celé organizace, tj. vč. příspěvkových organizací zřízených městem	47
4.4.	Školení a komunikace	47
4.5.	Vyhodnocení včetně závěrečné zprávy.....	49
4.6.	Přílohy	51

Seznam tabulek, obrázků a grafů 52

1. Identifikační údaje

1.1. Zadavatel:

Název: Město Slavkov u Brna
Adresa: Palackého náměstí 65, Slavkov u Brna, PSČ 684 01
IČ: 00292311
Zastoupeno: Bc. Michal Boudný, starosta
Kontaktní osoba: Ing. Petr Lokaj, vedoucí odboru SMIR
e-mail: petr.lokaj@slavkov.cz

1.2. Zpracovatel:

Název: Energetická agentura Vysočiny
Adresa: Nerudova 1498/8, 586 01 Jihlava
IČ: 70938334
Zastoupeno: Ing. Zbyněk Bouda, jednatel
Kontaktní osoba: Ing. Ondřej Němec
e-mail: nemec@eav.cz

1.3. Předmět:

Předmět: Slavkov u Brna Zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu
Datum: xx. prosince 2023

2. Analytická část (úvodní přezkoumání, vymezení předmětu EM)

2.1. Popis lokality a energetické situace

2.1.1. Všeobecné údaje

Město Slavkov u Brna se nachází 20 km jihovýchodně od Brna v okrese Vyškov v Jihomoravském kraji v nadmořské výšce 211 m, katastrální výměra je 14,95 km². Ve Slavkově u Brna žije 6 921 obyvatel (k 1.1.2022), dle údajů ČSÚ došlo ve Slavkově v letech 2007 – 2018 k masivní výstavbě nových bytů – celkem 555 bytů za uvedené období. Zároveň byly v aktuálním územním plánu připraveny další významné plochy k bydlení v severovýchodní části města.

První písemný záznam o městě pochází z roku 1237. Slavkov u Brna je známý především bitvou Tří císařů, která se odehrála v roce 1805. Historické jádro města je městskou památkovou zónou a oblast slavkovského bojiště, které se nachází západně od města je krajinnou památkovou zónou.

Historické Budovy: Slavkov u Brna je známý pro svou bohatou historii a historickou architekturu. Město má mnoho historických budov, jako je Slavkovský zámek, který sloužil jako napoleonský štáb během bitvy. Tento zámek je významnou architektonickou památkou a turistickou atrakcí.

Moderní Výstavba: Vedle historických budov se město rozvíjí i v moderním směru. Existuje zde výstavba nových obytných a komerčních prostor, které slouží potřebám místních obyvatel i návštěvníků.

2.1.3. Stávající infrastruktura

Město Slavkov u Brna patří mezi regiony s nejnižší nezaměstnaností. Ve městě se nachází kvalitní občanská vybavenost – dvě základní školy, mateřská škola, základní umělecká škola, úřady, poliklinika, základny IZS, domov mládeže, dům s pečovatelskou službou, technické služby a další. Město dále provozuje zámek, koupaliště a městský stadion.

V koncepci byly zohledněny podklady dodané od města Slavkov u Brna a byl proveden návrh koncepčního řešení objektivním porovnáním jednotlivých navržených příležitostí. Koncepce vyhodnocuje stávající stav tepelného hospodářství. Dále se zabývá koncepčním a strategickým posouzením tepelného hospodářství města. Na území města Slavkov u Brna se nachází držitel licence na rozvod tepelné energie a výrobu tepelné energie.

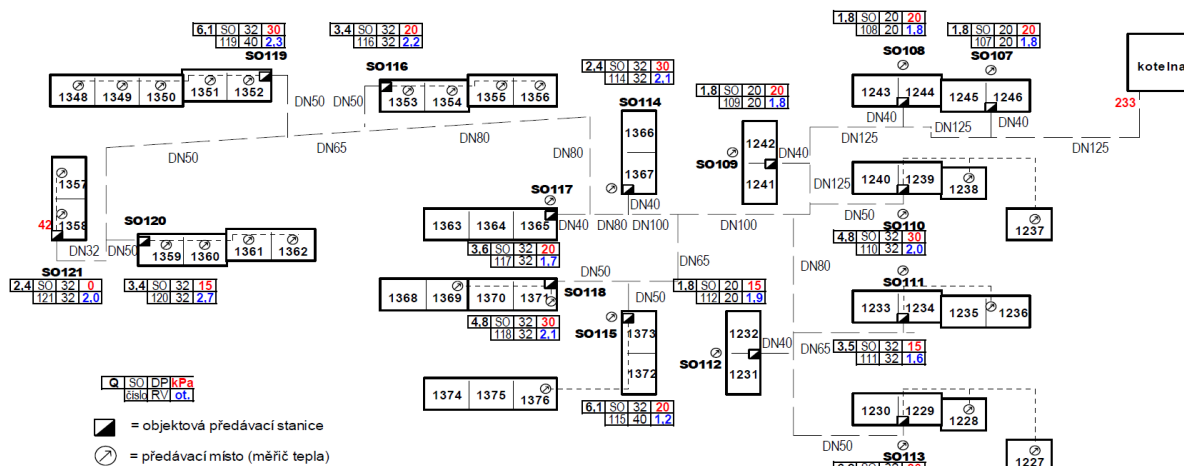
Subjekty držící licenci na rozvod, anebo výrobu tepelné energie:

- Město Slavkov u Brna (vznik oprávnění 19.4.2002)

Soustavu zásobování tepelnou energií (dále jen SZTE) na území města Slavkov u Brna tvoří několik menších kotelen, které zásobují konkrétní objekt, anebo řadu objektů v ucelené části města.

Objekty napojené na SZTE a rozvody v této síti jsou zásobovány vlastním zdrojem tepelné energie. Do rozvodové soustavy tedy dodává tepelnou energii pouze držitel licence na výrobu tepla Město Slavkov u Brna.

Celková délka těchto rozvodů činí okolo 1,2 km.

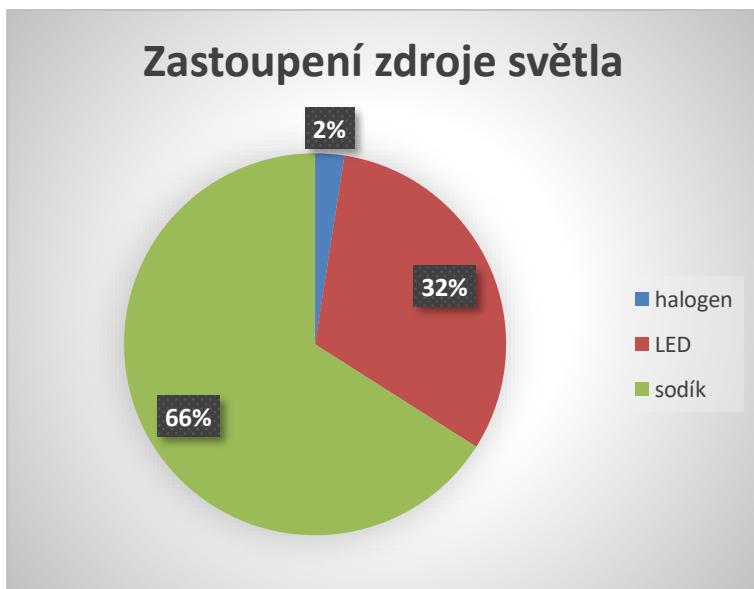


Obrázek 2: Schéma SZT - kotelna Zlatá Hora 1310

Veřejné osvětlení – charakteristika soustavy veřejného osvětlení vyplývá z následující tabulky:

Typ	Počet (ks)	Příkon (W)
halogen	30	2470
LED	385	15400
sodík	805	82965
Celkem stáv.	1220	111893

Tabulka 1: Charakteristika VO



Obrázek 3: Zastoupení zdrojů osvětlení v soustavě

2.2. analýza stávající evidence objektů

Seznam budov zahrnutých v koncepci je uvedený níže.

popisné č.	parc.č.	LV	ulice	způsob využití
1	968	10001	Palackého nám.	zámek
64	65	10001	Palackého nám.	Městský úřad
65	66	10001	Palackého nám.	Městský úřad
89	544	10001	Palackého nám.	Panský dům
107	975	10001	Kolářkovo nám.	mateřská škola
108	974	10001	Kolářkovo nám.	bytový dům
109	938	10001	Fügnerova	bytový dům
110	937	410	Fügnerova	bytový dům
123	962	10001	Palackého nám.	spořitelna
126	966	4409	Palackého nám.	SC Bonaparte kulturní dům
187	2128	10001	Bučovická	bytový dům
212	1087/6	10001	Kaunicova	koupaliště
260	62/2	10001	Palackého nám.	Městský úřad
288	1372/2	10001	Malinovského	stará poliklinika (blíž k Jiráskově ul.)
324	1373/1	10001	Tyršova	nová poliklinika
495	6	10001	Komenského nám.	ZŠ Komenského
525	61	10001	Komenského nám.	ZUŠ Františka France
551	1372/1	10001	Malinovského	stará poliklinika (blíž k Tyršově ul.)
643	546	10001	Úzká	bytový dům
727	625/4	10001	Brněnská	správní budova (nebytové prostory)
1676	315/1,2,3; 316; 317; 318; 2689/5,6	10001	Čs.armády	bývalá budova VaKu
977	1696	10001	Tyršova	ZŠ Tyršova
986	1316	10001	Malinovského	požární zbrojnice
1191	2814	10001	sídlíště Nádražní	bytový dům
1192	2813	10001	sídlíště Nádražní	bytový dům
1193	2812	10001	sídlíště Nádražní	bytový dům
1227	1780/14	10001	Zlatá Hora	bytový dům
1228	1780/15	10001	Zlatá Hora	bytový dům
1229	1780/16	10001	Zlatá Hora	bytový dům
1230	1780/17	10001	Zlatá Hora	bytový dům
1237	1780/24	10001	Zlatá Hora	bytový dům
1310	1784/88	10001	Zlatá Hora	kotelna ZH
1357	1650/12	10001	Zlatá Hora	bytový dům
1358	1650/13	10001	Zlatá Hora	bytový dům
1444	2690/41	10001	Polní	DPS - penzion
1496	2690/93	10001	Litavská	bytový dům
1497	2690/92	10001	Litavská	bytový dům
1498	2690/91	10001	Litavská	bytový dům
bez č.p.	1089/2	10001	stadion	kabiny, šatny
bez č.p.	1695	10001	Tyršova	tělocvična ZŠ Tyršova

Tabulka 2: Seznam budov zahrnutých v MEK

Poznámka: údaje o podlahové ploše a počtu pater objektů jsou nahrazeny vhodnějším údajem, kterým je energeticky vztažná plocha. Velikost této plochy pro každý objekt je zanesena v SW nástroji EnergyBroker. Údaj o energetické vztažné ploše je součástí PENB pro každý objekt, má vyhláškou stanovený metodický postup, jak ho lze stanovit a vztahuje se k ploše, která je vytápěná a tudíž energeticky významná.

2.3. analýza odběrných míst a smluvních vztahů s dodavateli energie)

Město Slavkov u Brna realizuje nákup energie (elektrická energie a zemní plyn) obvykle nákupem na burze. Historie jednotlivých nákupů je popsána dále:

2012-2013 – klasická veřejná zakázka

2014 – veřejná zakázka s vyhodnocením prostřednictvím elektronické aukce (terra group)

2015-2016 - veřejná zakázka s vyhodnocením prostřednictvím elektronické aukce (qcm)

2017 – nákup na komoditní burze Kladno (organizačně správní institut)

2018 – nákup na komoditní burze Kladno (obec blatnička)

2019 – nákup na komoditní burze Kladno (obec blatnička)

2020-2021 – veřejná zakázka s vyhodnocením prostřednictvím elektronické aukce (qcm)

2022-2023 – nákup na komoditní burze PXE (bez prostředníka)

2024 – nákup na komoditní burze PXE (bez prostředníka)

2025 – zatím nemáme nakoupeno, ale máme schválený způsob nákupu opět na komoditní burze PXE (bez prostředníka)

Přehled odběrných míst a sazeb

Elektrická energie NN

Odběrné místo	EAN	Odběratel	Sazba	Počet fází	Hodnota jističe (A)	Typ měření
Bučovická 187, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200148309	Město Slavkov u Brna	C25d	3	30	C
Fügnerova 109, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200150173	Město Slavkov u Brna	C01d	1	20	C
Fügnerova 110, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200150302	Město Slavkov u Brna	C01d	1	25	C
Kolářkovo náměstí 664, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200601231	Město Slavkov u Brna	C01d	3	16	C
Kolářkovo náměstí 727, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200532030	Město Slavkov u Brna	C02d	3	63	C
Litavská 1482, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200484728	Město Slavkov u Brna	C01d	3	25	C
Litavská 1496, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200555503	Město Slavkov u Brna	C01d	3	25	C

Litavská 1497, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200555572	Město Slavkov u Brna	C01d	3	25	C
Litavská 1498, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200555688	Město Slavkov u Brna	C01d	3	25	C
Malinovského 551, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200416163	Město Slavkov u Brna	C25d	3	100	B
Malinovského 986, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200154225	Město Slavkov u Brna	C25d	3	60	C
Palackého náměstí 123, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200157837	Město Slavkov u Brna	C01d	1	20	C
Palackého náměstí 126, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200628023	Město Slavkov u Brna	C45d	3	200	C
Palackého náměstí 260, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200540509	Město Slavkov u Brna	C25d	3	100	C
Palackého náměstí 64, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200154874	Město Slavkov u Brna	C25d	3	63	C
Palackého náměstí 65, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200155031	Město Slavkov u Brna	C25d	3	40	C
Palackého náměstí 89, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200157684	Město Slavkov u Brna	C25d	3	25	C
Palackého náměstí 89, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200157455	Město Slavkov u Brna	C25d	3	63	C
Palackého náměstí 89, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200157561	Město Slavkov u Brna	C01d	3	50	C
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna-C.D.S.	859182400200531767	Město Slavkov u Brna	C02d	3	25	C
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna-pečovatelky	859182400200159756	Město Slavkov u Brna	C02d	3	25	C
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna-kotelna	859182400200159770	Město Slavkov u Brna	C01d	3	40	C
sídliště Nádražní 1191, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200422706	Město Slavkov u Brna	C01d	1	15	C
sídliště Nádražní 1192, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200422805	Město Slavkov u Brna	C01d	1	15	C
sídliště Nádražní 1193, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200423093	Město Slavkov u Brna	C01d	3	21	C
Úzká 643, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200162350	Město Slavkov u Brna	C01d	3	25	C
Zlatá Hora 1227, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200163395	Město Slavkov u Brna	C01d	3	25	C
Zlatá Hora 1228, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200163739	Město Slavkov u Brna	C01d	3	25	C

Zlatá Hora 1229, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200164149	Město Slavkov u Brna	C01d	3	25	C
Zlatá Hora 1230, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200164323	Město Slavkov u Brna	C01d	3	25	C
Zlatá Hora 1237, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200423192	Město Slavkov u Brna	C01d	3	25	C
Zlatá Hora 1310, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200163210	Město Slavkov u Brna	C26d	3	125	B
Zlatá Hora 1357, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200166792	Město Slavkov u Brna	C01d	3	25	C
Zlatá Hora 1358, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200166884	Město Slavkov u Brna	C01d	3	8	C
Komenského náměstí, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200152917	TS	C62d	3	50	C
Polní, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200158070	TS	C62d	3	32	C
Špitálská, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200148590	TS	C62d	3	16	C
Topolová, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200618390	TS	C62d	3	25	C
Československé armády, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200148811	TS	C62d	3	32	C
Zlatá Hora, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200163104	TS	C62d	3	32	C
Tyršova, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200161438	TS	C62d	3	50	C
Slovanská, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200160899	TS	C62d	3	16	C
Palackého náměstí, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200387678	TS	C60d	1	6	C
Slovákova K/354/22, 684 01 Slavkov u Brna	859182400211814934	TS	C62d	3	32	C
Kaunicova, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200152542	TS	C25d	3	100	C
Slovanská, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200161018	TS	C62d	3	32	C
Zlatá Hora, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200494864	TS	C62d	3	10	C
Příční 900A, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200149245	TS	C62d	3	16	C
Bučovická K/2030, 684 01 Slavkov u Brna	859182400212024615	TS	C62d	3	25	C

Československé armády 1676, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200148484	TS	C25d	3	50	C
Sídlíště Nádražní K/2818/1	859182400212440705	TS	C62d	3	25	C
Kaunicova, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200432019	TS	C25d	3	40	C
Československé armády, 684 01 Slavkov u Brna ARC	859182400203748971	TS	C01d	3	25	C
Palackého náměstí 1, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200411700	Zámek Slavkov	C02d	3	50	C
Palackého náměstí 75, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200440854	Zámek Slavkov	C25d	3	125	C
Fügnerova, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200464577	Zámek Slavkov	C01d	3	25	C
Komenského náměstí 525, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200153884	ZUŠ	C25d	3	40	C
Kolářkovo náměstí 107, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200569944	MŠ Komenského nám. 495	C25d	3	32	C
Tyršova 977, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200161865	ZŠ Tyršova	C25d	3	100	C
Komenského náměstí 495-693, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200153693	ZŠ Komenského	C25d	3	200	C
Komenského náměstí 495-785, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200153785	ZŠ Komenského	C25d	3	220	C

Tabulka 3: Seznam odběrných míst elektřina nn

Elektrická energie VN

Odběrné místo	EAN	Odběratel	Rezervovaný příkon	Roční rez. Kapacita	Napěťová hlídina	Typ měření
Palackého náměstí 1, 684 01 Slavkov u Brna, ZÁMEK Slavkov u Brna	859182400200009693	Zámek Slavkov - Austerlitz, příspěvková organizace	600 kW	85 kW	22 kV	A

Zemní plyn – maloodběř

Odběrné místo	EIC	ODBĚRATEL	TYP MĚŘENÍ
Kolářkovo náměstí (Brněnská) 727, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0019307X	Město Slavkov u Brna	C
sídlíště Nádražní 1191, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0034775D	Město Slavkov u Brna	C
Palackého náměstí 65, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0019280R	Město Slavkov u Brna	C
Palackého náměstí 89, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0019712O	Město Slavkov u Brna	C
Palackého náměstí 126, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z00360518	Město Slavkov u Brna	C
Palackého náměstí 260, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0032939J	Město Slavkov u Brna	C
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0001587A	Město Slavkov u Brna	C
Tyršova 324, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0001575H	Město Slavkov u Brna	C
Československé armády 1676, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z00189480	TS	C
Komenského náměstí 525, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0019081X	ZUŠ	C
Kolářkovo náměstí 107, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0025368R	MŠ Komenského nám. 495	C
Tyršova 977, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0036010M	ZŠ Tyršova	C
Komenského náměstí 495, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0573788O	ZŠ Komenského	C

Tabulka 4: Seznam odběrných míst elektřina vn

Zemní plyn – maloodběř

Odběrné místo	EAN	Odběratel	Rez. příkon	Typ měření
Zlatá Hora 1310, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z00015896	Město Slavkov u Brna	2900	A,B
Komenského náměstí 495, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0001578B	ZŠ Komenského	847,48	C

Tabulka 5: Seznam odběrných míst zemního plynu

Soustava zásobování teplem

Odběrné místo	Označení OM	Odběratel
sídliště Nádražní 1191, 684 01 Slavkov u Brna	kotelna	Město Slavkov u Brna
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna	byty	Město Slavkov u Brna
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna	charita	Diecézní charita Brno
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna	pečovatelky	Město Slavkov u Brna
Malinovského, 684 01 Slavkov u Brna	garáže ve dvoře polikliniky	Město Slavkov u Brna
Tyršova 324, 684 01 Slavkov u Brna	nová poliklinika	Město Slavkov u Brna
Malinovského 551, 684 01 Slavkov u Brna	pouze Lékárna	Město Slavkov u Brna
Malinovského 551, 684 01 Slavkov u Brna	stará poliklinika (blíž k Tyršově ul.)	Město Slavkov u Brna
Malinovského 288, 684 01 Slavkov u Brna	stará poliklinika (blíž k Jiráskově ul.)	Město Slavkov u Brna
Zlatá Hora 1310, 684 01 Slavkov u Brna	družstvo	SBD Žuráň
Zlatá Hora 1310, 684 01 Slavkov u Brna	POS 1367	Společenství vlastníků domu Zlatá Hora 1366, 1367
Zlatá Hora 1310, 684 01 Slavkov u Brna	městské bytové domy	Město Slavkov u Brna
Zlatá Hora 1310, 684 01 Slavkov u Brna	sklad č. 01	ELEKTRO - PEGAS

Tabulka 6: Seznam odběrných míst SZTE

2.4. analýza a vyhodnocení současného stavu spotřeb energie a vody v objektech

Město Slavkov je akcionářem společnosti Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s., která ve většině okresu zajišťuje provoz vodovodů a kanalizací a dodávku vody. Společnost vznikla na základě privatizačního projektu předloženého městem Vyškov a dalšími městy a obcemi okresu od 01.12.1993. Spravováno společností je přibližně 628 km vodovodních sítí, 309 km kanalizačních sítí, 5 úpraven vody a 13 čistíren odpadních vod. Cena vodného a stočného se mění převážně k 1. lednu a je odběratelům oznámena v listopadu předchozího roku. Aktuální cena pro rok 2023 je 56,53 Kč vč. DPH vodné a 53,46 Kč včetně DPH stočné, celkem 109,99 Kč/m³ včetně DPH.

Spotřeba spotřeby vody a energie k jejímu ohřevu je součástí sw nástroje EnergyBroker, viz příloha č. 7.

Studená voda

Norma ISO 50001 nechápe studenou vodu jako formu energie. Příprava teplé (tzv. užitkové) vody pro hygienu a úklid však již rozhodně předmětem managementu být musí. Stejně tak je žádoucí zahrnout spotřebu vody např. pro zvlhčovače vzduchu v klimatizačních systémech nebo při výrobě chladu. V praxi je tedy pravidlem, že spotřeba studené vody a pochopitelně i všechny energetické procesy, jichž se voda účastní, jsou předmětem energetických analýz a patří dovnitř hranice systému energetického managementu.

2.5. Analýza zdrojů energie

Cílem této kapitoly je zhodnocení stavu tepelného hospodářství města Slavkov u Brna. Město Slavkov u Brna provozuje dva zdroje na základě licence na výrobu tepelné energie. Největším je kotelna Zlatá Hora (teplodvodní soustava s celkovou délkou rozvodů 1,1 km). Tato soustava zásobuje okolo 360 bytů a do dává cca 8700 GJ/rok tepelné energie do těchto bytů.

č. popisné	parc. č.	LV	ulice	způsob využití	označení stanice	popis
1245		SBD	Zlatá Hora	bytový dům/předávací stanice	SO 107	přívod z kotelny, vytápěna z SO 107
1246		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 107
1243		SBD		bytový dům/předávací stanice	SO 108	přívod z kotelny, vytápěna z SO 108
1244		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 108
1242		SBD		bytový dům/předávací stanice	SO 109	přívod z kotelny, vytápěna z SO 109
1241		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 109
1239		SBD		bytový dům/předávací stanice	SO 110	přívod z kotelny, vytápěna z SO 110
1240		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 110
1238		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 110
1237	1780/24	10001		bytový dům		vytápěna z SO 110
1233		SBD		bytový dům/předávací stanice	SO 111	přívod z kotelny, vytápěna z SO 111
1234		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 111
1235		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 111
1236		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 111
1231		SBD		bytový dům/předávací stanice	SO 112	přívod z kotelny, vytápěna z SO 112
1232		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 112
1230	1780/17	10001		bytový dům/předávací stanice	SO 113	přívod z kotelny, vytápěna z SO 113
1229	1780/16	10001		bytový dům		vytápěna z SO 113
1228	1780/15	10001		bytový dům		vytápěna z SO 113
1227	1780/14	10001		bytový dům		vytápěna z SO 113
1367		SVJ		bytový dům/předávací stanice	SO 114	přívod z kotelny, vytápěna z SO 114
1366		SVJ		bytový dům		vytápěna z SO 114
1372		SBD		bytový dům/předávací stanice	SO 115	přívod z kotelny, vytápěna z SO 115
1373		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 115
1353		SBD		bytový dům/předávací stanice	SO 116	přívod z kotelny, vytápěna z SO 116
1354		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 116
1355		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 116
1356		SBD		bytový dům		vytápěna z SO 116
1365		SBD		bytový dům/předávací stanice	SO 117	přívod z kotelny, vytápěna z SO 117

1364		SBD	bytový dům		vytápěna z SO 117
1363		SBD	bytový dům		vytápěna z SO 117
1371		SBD	bytový dům/předávací stanice	SO 118	přívod z kotelny, vytápěna z SO 118
1370		SBD	bytový dům		vytápěna z SO 118
1369		SBD	bytový dům		vytápěna z SO 118
1368		SBD	bytový dům		vytápěna z SO 118
1352		SBD	bytový dům/předávací stanice	SO 119	přívod z kotelny, vytápěna z SO 119
1351		SBD	bytový dům		vytápěna z SO 119
1350		SBD	bytový dům		vytápěna z SO 119
1349		SBD	bytový dům		vytápěna z SO 119
1348		SBD	bytový dům		vytápěna z SO 119
1359		SBD	bytový dům/předávací stanice	SO 120	přívod z kotelny, vytápěna z SO 120
1360		SBD	bytový dům		vytápěna z SO 120
1361		SBD	bytový dům		vytápěna z SO 120
1362		SBD	bytový dům		vytápěna z SO 120
1358	1650/13	10001	bytový dům/předávací stanice	SO 121	přívod z kotelny, vytápěna z SO 121
1357	1650/12	10001	bytový dům		vytápěna z SO 121
1310	1784/88	10001	sklad č. 01		přívod z kotelny, odbočka pro vytápění
1310	1784/88	10001	kotelna	KOTELNA	odbočka pro vytápění přímo z kotelny

Tabulka 7: Předávací stanice a vytápěné objekty z kotelny Zlatá Hora 1310

Druhým zdrojem je kotelna Poliklinika Tyršova (teplovodní soustava s celkovou délkou rozvodů 0,1 km). Kotelna nyní dodává tepelnou energii souboru budov místní polikliniky ve výši cca 1400 GJ/rok.

po- pisné č.	parc.č.	LV	ulice	způsob využití	označení stanice	popis
bez č.p.	1372/3	10001	Malinovského	garáže ve dvoře polikliniky	KOTELNA	odbočka pro vytápění přímo z kotelny
324	1373/1	10001	Tyršova	nová poliklinika		odbočka pro vytápění přímo z kotelny
551	1372/1	10001	Malinovského	pouze Lékárna	LÉKÁRNA	přívod z kotelny, vytápěna ze stanice LÉKÁRNA
551	1372/1	10001	Malinovského	stará poliklinika (blíž k Tyršově ul.)	PLICNÍ	přívod z kotelny, vytápěna ze stanice PLICNÍ
288	1372/2	10001	Malinovského	stará poliklinika (blíž k Jiráskově ul.)		vytápěna ze stanice PLICNÍ

Tabulka 8: Předávací stanice a vytápěné objekty z kotelny Poliklinika Tyršova 324

Dále město provozuje několik dalších kotelen a zdrojů tepla, které již nepodléhají držení licence ERÚ. Mezi nejvýznamnější zdroje tepla patří kotelna umístěná v bytovém domě Nádražní 1191, která je zdrojem tepla pro vytápění a přípravu teplé vody pro budovu Nádražní 1191 a přidružené budovy bytových domů z adresy Nádražní 1192 a 1193.

V dané kotelně jsou instalovány celkem 4 zdroje plynové tepelné energie s roční výrobou tepla cca 800 GJ/rok.

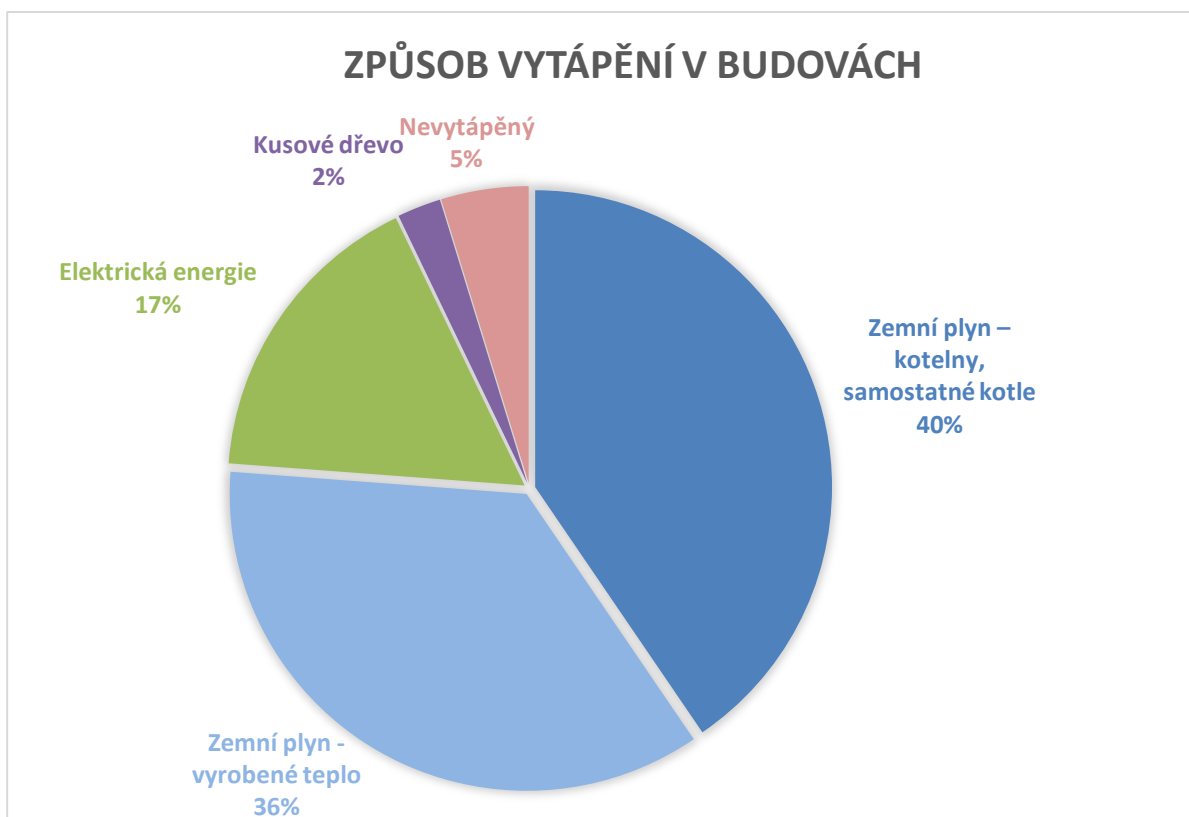
popisné č.	parc.č.	LV	ulice	způsob využití	označení stanice	popis
1191	2814	10001	sídlště Nádražní	bytový dům	KOTELNA	odbočka pro vytápění přímo z kotelny
1192	2813	10001		bytový dům		odbočka pro vytápění přímo z kotelny
1193	2812	10001		bytový dům		odbočka pro vytápění přímo z kotelny

Tabulka 9: Předávací stanice a vytápěné objekty z kotelny sídlště Nádražní 1191

Dalším významným zdrojem tepla je kotelna umístěná v domově s pečovatelskou službou na adrese Polní 1444. V dané kotelně se nachází 2 zdroje tepla, které vytápí budovu a připravuje tepelnou energii v objemu cca 1200 GJ/rok.

V areálu ZŠ Slavkov u Brna, Komenského náměstí, se nachází dvojice kotelen s dvojicí kotlů v každé z nich, a tyto kotelny vyrobí ročně tepelnou energii pro zmíněnou školu, přidruženou školku a Domov dětí a mládeže. Celková spotřeba plynu pro tyto objekty je 875,6 MWh/rok. Druhá ze škol ve vlastnictví Města Slavkov u Brna, a to ZŠ Slavkov u Brna, Tyršova má jednu kotelnu s dvojicí kotlů a dále samostatný zdroj tepla pro prostor tělocvičny. Tyto zdroje tepla spotřebují 336,2 MWh/rok zemního plynu.

Podíly jednotlivých energonositelů, kterými se vytápí ve sledovaných budovách v majetku města Slavkov u Brna jsou uvedeny v grafu níže.



Obrázek 4: Vytápění budov dle média

Z grafu je patrné, že největší podíl na vytápění městských budov má zemní plyn – 40 %. Ve 35 % budov se vytápí z centrálních kotelen – SZTE. Zbytek je vytápěn převážně elektrickou energií. Minimální zastoupení mají tuhá paliva.

2.6. Analýza spotřeb energie

Analýza spotřeby tepla dodávaného z kotelny Zlatá Hora 1310, Slavkov u Brna

Celková spotřeba tepla na vytápění	5 663,42 GJ/rok
Celková spotřeba tepla na přípravu TUV	2 761,63 GJ/rok
Spotřeba tepla dodávaného z kotelny Zlatá Hora	8 425,05 GJ/rok

2.7. Bilance mezi zdroji energie a její spotřebou

Jak bylo uvedeno v předchozích kapitolách – významnou část městských objektů vytápí dvě licencované kotelny SZTE – Zlatá Hora 1310 dodávající cca 8700 GJ/rok tepelné energie a Poliklinika Tyršova 324, která zásobuje tepelnou energií budovy místní polikliniky ve výši cca 1400 GJ/rok.

Kotelna Zlatá Hora má celkovou délku rozvodů 1,1 km a zásobuje především bytové domy – celkem cca 360 bytů, níže je znázorněná mapa připojených objektů. Z objektů, které jsou řešeny v rámci koncepce je z této kotelny vytápěných 8 objektů – 1227, 1228, 1229, 1230, 1237, 1310, 1357, 1358.



Obrázek 5: Kotelna Zlatá Hora 1310 - dodávka tepla

Kotelna Poliklinika Tyršova 324 má celkovou délku rozvodů pouze 0,1 km. Připojené objekty jsou znázorněné na mapě níže. Z objektů, které jsou řešené touto koncepcí jsou připojeny 3 k této kotelně – 288, 324, 551.



Obrázek 6: Kotelna Poliklinika Tyršova 324 - dodávka tepla

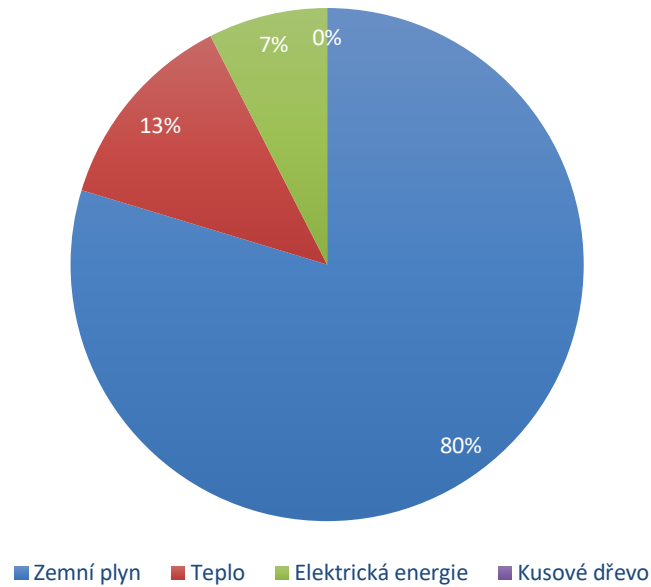
Ostatní řešené městské objekty jsou vytápěné převážně zemním plynem, v menším zastoupení potom elektrickou energií – to se týká především historických objektů, které nejsou plynofikované a bez větších zásahů a investic není jiný způsob vytápění dostupný. V minimálním zastoupení jsou potom využity i kotle na tuhá paliva.

Primární energie využitá pro vytápění v řešených objektech ve vlastnictví města Slavkov u Brna

Primární energie na vytápění	Počet objektů	Spotřeba celkem (MWh)	Faktor neob. prim. energie	CO2 (t/rok)
Zemní plyn	23	3158,1	1	631,62
Teplo	11	507,6	1,3	101,52
Elektrická energie	6	297,63	2,6	255,96
Kusové dřevo	1	-	0,1	-
Celkem		3963,33		989,10

Tabulka 10: Vytápění v objektech města Slavkov u Brna

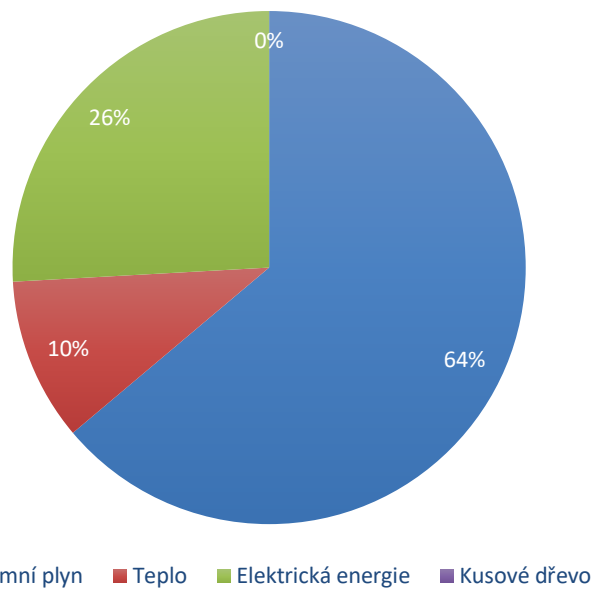
Podíl primární energie na celkové spotřebě energie



Graf 1: Podíl primární energie na celkové spotřebě energie

Z grafu je patrné, že 80 % celkové spotřeby městských budov je v zemním plynu, kterým se vytápí 23 objektů ze seznamu budov zahrnutých do MEK. Vyrobené teplo v licencovaných kotelnách představuje 13 % celkové spotřeby městských budov a vytápí 11 objektů ze seznamu budov MEK. Elektrická energie se podílí na celkové spotřebě ve výši 7 %, konkrétně vytápí 6 objektů ze seznamu budov MEK. V objektu č. 108 je dosud využíváno k vytápění kotle na tuhá paliva, kusové dřevo. Spotřeba paliva se nesleduje.

Podíl primární energie na emisích CO₂



Graf 2: Podíl primární energie na emisích CO₂

Emise CO₂ v městských budovách zahrnutých do MEK jsou tvořeny ze 64 % ze zemního plynu, 26 % emisí CO₂ tvoří elektrická energie a tepelná energie představuje 10 % produkce emisí CO.

2.8. Zařazení objektů do kategorií dle významu z hlediska spotřeby energie a vody

Identifikace oblastí významného užití energie, např. identifikace zařízení, vybavení, systémů, procesů a pracovníků vykonávající činnosti pro organizaci nebo jejím jménem, kteří významným způsobem ovlivňují užití a spotřebu energie je pravidelně prováděna.

Oblasti, ve kterých dochází k významné spotřebě energie, jsou zmapovány a definovány s cílem dosáhnout energetických a ekonomických úspor. Významné užití energie je součástí Monitorovací zprávy.

Jednotlivé objekty Města Slavkov u Brna byly zařazeny do kategorií dle významnosti:

A - významné

- velké budovy (zámek, budova MÚ, ..)
- budovy organizací (školy, TS)
- všechna odběrná místa zemního plynu
- soustava zásobování teplem

B - méně významné

- bytové prostory
- marginální odběry
- společné části bytových domů

Pro jednotlivé odběry byla nastavena frekvence odečtů dat.

2.9. Analýza nastavení současného procesně-organizačního rámce města

Město Slavkov u Brna lež v Jihomoravském kraji, žije zde přibližně 7 tisíc obyvatel.

Město Slavkov u Brna zřizuje příspěvkové organizace vymezené v rámci hranic systému.

Město Slavkov u Brna vykonává svou samosprávnou funkci prostřednictvím Zastupitelstva a Rady města, které zřizují příspěvkové organizace a další právnické osoby. Vlastní výkon funkcí samosprávy a státní správy zajišťuje Městský úřad.

Energetický tým je pověřen Radou města a stojí tak mimo pevnou systemizaci funkčních míst Městského úřadu.

Organizační struktura viz Příloha č. 3

Organizační řád viz Příloha č. 2

Detailní organizační struktury jednotlivých organizací a stanovení odpovědností a pravomocí jsou definovány v organizačních řádech jednotlivých organizací.

2.10. Identifikace ukazatelů energetické hospodárnosti EnPI

Na základě přezkoumání spotřeby energie a pomocí informačního systému EnMS stanovuje energetický manažer města výchozí stavu spotřeby energie vyjádřené ukazateli energetické hospodárnosti, jimiž jsou:

- a) Roční měrná energetická náročnost na obyvatele (MWh/obyv.), a samostatně pro bytové prostory, nebytové prostory, veřejné osvětlení a soustavu zásobování teplem
- b) Roční celková spotřeba energie (MWh/rok) pro bytové prostory, nebytové prostory, veřejné osvětlení a soustavu zásobování teplem

Ukazatelé energetické hospodárnosti jsou aktualizovány minimálně jednou ročně, případně častěji v reakci na zásadní změny budov, jejich užívání, zařízení a vybavení, či energetických systémů. Jako vztažný (výchozí) rok byl stanoven rok 2022.

EnPI		2022	2023	2023/2022
počet obyvatel		7167		
EnPI 1: roční měrná energetická náročnost na obyvatele	(MWh/obyv.)			
EnPI 1.1: Byty				
EnPI 1.2: Nebyty				
EnPI 1.3: Veřejné osvětlení				
EnPI 1.4: SZTE				
EnPI 2: roční celková spotřeba energie	(MWh/r)			
EnPI 2.1: Byty				
EnPI 2.2: Nebyty				
EnPI 2.3: Veřejné osvětlení				
EnPI 2.4: SZTE				

Tabulka 11: Návrh ENPI

Návrh na úpravy

Je vhodné doplnit EnPI o měrné ukazatele na základě m² energeticky vztažné plochy po dopracování průkazů energetické náročnosti budov:

- c) Pro vytápění – měrná spotřeba energie (zemní plyn/teplo ze SZT/ elektřina) na podlahovou plochu a denostupeň v kWh/(m².D°),
- d) Pro spotřebu elektřiny na jiné využití než vytápění – měrná spotřeba energie na podlahovou plochu v kWh/m².

Viz příloha č. 12

2.11. Vymezení předmětu EM

Předmětem energetického managementu města Slavkov u Brna je Město Slavkov u Brna, Palackého náměstí 65, 684 01 Slavkov u Brna a jím zřizované organizace:

- Městský úřad Slavkov u Brna, Palackého náměstí 65, 684 01 Slavkov u Brna
- Město Slavkov u Brna, Palackého náměstí 65, 684 01 Slavkov u Brna (vedlejší hospodářská činnost)
- Městská policie, Palackého náměstí 89, 684 01 Slavkov u Brna
- Technické služby města Slavkov u Brna, příspěvková organizace, Československé. armády 1676, 684 01 Slavkov u Brna
- ZÁMEK SLAVKOV – AUSTERLITZ, příspěvková organizace, Palackého náměstí 1, 684 01 Slavkov u Brna
- Mateřská škola Zvídálek, příspěvková organizace, Komenského náměstí 495, 684 01 Slavkov u Brna
- Základní škola Komenského Slavkov u Brna, příspěvková organizace, Komenského náměstí 495, 684 01 Slavkov u Brna
- Základní škola Tyršova Slavkov u Brna, příspěvková organizace, Tyršova 977, 684 01 Slavkov u Brna
- Základní umělecká škola Františka France Slavkov u Brna, příspěvková organizace, Komenského náměstí 525, 684 01 Slavkov u Brna
- Dům dětí a mládeže Slavkov u Brna, Komenského náměstí 495, 684 01 Slavkov u Brna, příspěvková organizace

Energetické hospodářství těchto právnických osob je pro účely řízení systému energetického managementu považováno za jeden celek strukturovaný po právnických osobách a dále po jednotlivých provozech, resp. budovách.

Energetické hospodářství jako celek je vymezeno souborem budov nebo lokalit, ve kterých je spotřebována energie prostřednictvím odběrných a předávacích míst energií a na ně navazujících budov a provozů. Soupis budov a lokalit je uveden v příloze této směrnice.

2.12. Stanovení výchozího stavu

Rozsah systému vyplývá z úvodního přezkoumání spotřeby energie, odpovídá identifikovanému významnému užití energie a nevyklučuje žádný druh energie z vymezeného rozsahu a hranic.

Systém je vymezen souborem budov a objektů a na ně navázaných odběrných míst.

Za zpracování odpovídá energetický manažer. Analýzu užití energie a její spotřeby zpracovává na základě měření a dalších dat a hodnocení minulého a současného užití energie a její spotřeby. Základní vstupní informací jsou data z jednotlivých měřicích bodů (fakturačních, odpočtových), z nichž je zpracována časová řada. Tato měření jsou dále logicky sčítána po jednotlivých skupinách a provozech do celkové spotřeby organizace. Analýza je součástí Monitorovací zprávy.

Výchozí stavy spotřeby energií jsou součástí úvodní Monitorovací zprávy, kde je, v rámci zachování standardu pro jejich monitoring a hodnocení, určena také metodika měření a vyhodnocení včetně kritérií pro provádění přezkoumání spotřeby energií. Pro určení výchozího stavu jsou použita data z monitorování spotřeby jednotlivých druhů energií za rok 2021. Údaje a hodnoty naměřené v následujícím období jsou porovnávány s tímto výchozím stavem, je prováděna analýza údajů a dat a sledovány trendy vývoje spotřeby užití energie. Analýza údajů je prováděna min. 1x ročně v rámci přezkoumání systému EnMS v Monitorovací zprávě.

Významné proměnné ovlivňující významné užití energie jsou pravidelně monitorovány a analyzovány v rámci Monitorovací zprávy. Jedná se zejména o

- Klimatické podmínky
- Demografický vývoj

V případě významných změn významných proměnných je prováděna normalizace výchozího stavu pro zajištění porovnatelnosti dat (př. denostupňovou metodou pro klimatické podmínky, normalizací na počet obyvatel v případě významného výkyvu demografických dat apod.)

EnMS je začleněn do vnitřního systému řízení města, což podporuje integritu a návaznost na všechny procesy Organizace.

Zavedený systém energetického managementu naplňuje požadavky jednotlivých kapitol normy ČSN EN ISO 50001:2019 a je aplikován ve všech budovách, zařízeních a provozech provozovaných Organizací.

Výchozím stavem energetického managementu města Slavkov u Brna je spotřeba energie v roce 2022 v rámci hranic systému. Konkrétní vymezení je obsaženo v příloze tohoto dokumentu.

Výchozím stavem je:

- a) spotřeba energie před implementací energeticky úsporného opatření (rok 2022) evidovaná v SW nástroji EnergyBroker
- b) stav energetického hospodářství Města Slavkov u Brna popsáný v tomto dokumentu (před realizací úsporných opatření)

3. Energetická politika, systémová dokumentace, směrnice (definice cílového stavu a technických funkcí systému EM, definice cílového stavu v oblasti personálního zajištění EM)

Energetický management je soubor procesů a opatření, jejichž cílem je efektivní řízení a snižování energetické náročnosti a zlepšování energetické hospodárnosti. Jedná se o uzavřený cyklický proces neustálého zlepšování energetického hospodářství, který se skládá z následujících procesů:

- stanovení rozsahu a hranic systému a definování energetické politiky
- měření spotřeby energie
- přezkoumání spotřeby energie, kalkulace EnPI a stanovení energetických cílů a cílových hodnot
- analýza příležitostí a potenciálu zlepšování energetické hospodárnosti (snižování spotřeby, zvyšování účinnosti užití apod.)
- sestavení akčních plánů pro vybrané příležitosti
- realizace opatření z akčních plánů
- vyhodnocení akčních plánů
- přezkoumání systému energetického managementu

Organizace určila externí a interní záležitosti (kontext organizace), které jsou relevantní pro její účel a které ovlivňují její schopnost dosahovat zamýšleného výstupu a umožňují zlepšovat její energetickou hospodárnost.

Interní aspekty jsou určovány jako rizika a příležitosti v jednotlivých oblastech EnMS – odpovědnost vedení, plánování, řízení neshod, stav techniky a technologie, řízení poskytování služeb, řízení externích poskytovatelů, správa a údržba infrastruktury, řízení dokumentace, lidské zdroje a vzdělávání a metrologie a kontrola.

Externí aspekty v oblasti politické, ekonomické, sociální a environmentální, technické a legislativní.

Všechna rizika, resp. příležitosti jsou vyhodnocena z hlediska jejich pravděpodobnosti (1-5) a závažnosti (1-5), jejichž součin dává celkovou významnost. Při závažnosti vyšší než 15 jsou navrhována konkrétní opatření.

Účelem organizace a zamýšleným výstupem je poskytování služeb veřejné správy, školství a volnočasových aktivit, správy a provozování nemovitostí v majetku a relevantním právním vztahu k organizaci, provozování bytového fondu, provozování systému zásobování teplem a správy a provozování dalších specifických provozů, zařízení a technologií souvisejících s účelem organizace.

Kontext organizace je minimálně 1x ročně přezkoumáván a dle potřeb aktualizován.

Organizace určila zainteresované strany, které jsou relevantní pro energetickou hospodárnost a EnMS a jejich relevantní požadavky, které bude organizace řešit prostřednictvím svého EnMS.

Klíčové zainteresované strany jsou:

- občané Města
- klienti a uživatelé služeb, provozů a produktů poskytovaných příspěvkovými organizacemi a ovládanými firmami
- dodavatelé energií a paliv

Požadavky zainteresovaných stran jsou sestaveny do registru (viz. příloha) a jsou v rámci přezkoumání systému řízení EnMS vedením Organizace pravidelně vyhodnocovány.

Legislativní požadavky jsou vedeny v registru legislativních a jiných požadavků EnMS (relevantních pro EnMS – příloha směrnice č. 7). Jsou zde uvedeny odkazy na příslušné části zákonů, nařízení vlády, vyhlášek a smluv, které jsou závazné a vztahují se k EnMS organizace.

Za přehled o nových legislativních předpisech odpovídá energetický manažer. Legislativní a jiné požadavky jsou přezkoumávány minimálně 1x ročně v rámci hodnocení shody.

3.1. Nastavení hranic systému EM

ISO 50001 je mezinárodní standard pro systém řízení energetického výkonu, který pomáhá organizacím zlepšit svou energetickou účinnost a snižovat spotřebu energie. Hranice systému ISO 50001 jsou důležitým aspektem při implementaci tohoto standardu. Hranice systému určují, které části organizace budou zahrnuty do systému řízení energetického výkonu a které budou vyloučeny. Zahrnutí a vyloučení obvykle závisí na strategických cílech organizace a na tom, jaké části organizace mají vliv na energetický výkon.

Hranice systému ISO 50001 mohou být definovány následujícím způsobem:

Zahrnuté činnosti: Toto jsou činnosti, které jsou součástí systému řízení energetického výkonu a podléhají monitorování, měření a řízení. Tyto činnosti mohou zahrnovat všechny procesy, zařízení, budovy a aktivity organizace, které mají významný vliv na energetickou účinnost.

Vyloučené činnosti: Toto jsou činnosti, které nejsou součástí systému řízení energetického výkonu. Organizace může rozhodnout, že některé činnosti nebudou zahrnuty do systému kvůli své nepatrné energetické spotřebě nebo jiným důvodům. Je důležité zdůvodnit, proč byly určité činnosti vyloučeny.

Hranice organizačního zařízení: Organizace by měla také definovat hranice svého organizačního zařízení, což zahrnuje jednotlivé provozovny, oddělení a další struktury. To pomáhá určit, kde a jakým způsobem bude systém řízení energetického výkonu aplikován v rámci organizace.

Hranice systému ISO 50001 by měly být stanoveny na základě důkladného posouzení energetických aspektů a vlivů organizace. To zahrnuje identifikaci klíčových energetických procesů a aktivit, stanovení cílů pro energetickou účinnost, určení odpovědnosti za jejich dosažení a vytvoření plánu pro jejich sledování a zlepšování. Důležité je také zajistit, že vedení organizace a klíčoví zaměstnanci jsou informováni o hranicích systému a jejich závazcích v rámci systému řízení energetického výkonu.

Město Slavkov u Brna jako samosprávný celek a jím zřízené příspěvkové organizace. Město je povinno implementovat energetický management podle § 9 odst. 2) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií.

Vymezení hranic systému:

1. V rámci EnMS je posuzováno hospodaření se všemi významnými formami energie: elektrickou energií, zemním plynem, teplem, vodou a všemi formami obnovitelné a odpadní energie.

2. Rozsah uplatňování EnMS zahrnuje všechna energetická hospodářství vlastněná, spravovaná nebo řízená Městem Slavkov u Brna, s výjimkou energetických hospodářství, která:

- a. jsou dlouhodobě pronajata nebo
- b. kde Město Slavkov u Brna nebo jím zřízená organizace nemá uzavřeny odběratelské smlouvy na dodávky energií.

3. Za významné spotřebiče jsou považovány takové, které mají okamžitý příkon větší, než 5 kW, popř takové, které mají vyšší spotřebu energie než 25 MWh za rok.

3.2. Nastavení systematizace sběru dat, četnosti sběru dat

Sběr dat je realizován do SW systému Energy Broker.

Viz příloha č. 7.

Navazující dokumentace
Provozní postupy <ul style="list-style-type: none">- Provoz energetického managementu bytových prostor- Provoz energetického managementu školských, zdravotnických, sociálních, kancelářských a volnočasových zařízení a ostatních prostor- Provoz energetického managementu systému centrálního zásobování teplem- Provoz energetického managementu veřejného osvětlení- Provoz energetického managementu PHM

Sběr energetických dat probíhá odečty a následnou evidencí a vyhodnocením. Za odečty jednotlivých měřicích bodů odpovídají pověřené Odpovědné osoby provozů. Identifikace Odpovědných osob provozů, plán četnosti odečtů, způsob odečtu a cílové místo sběru dat je dokumentováno v rámci popisu Rozsahu a hranic EnMS a je pravidelně aktualizován dle potřeby a systematicky přezkoumáván v rámci roční Monitorovací zprávy.

Za sběr dat z fakturačních odečtů odpovídá energetický manažer.

Za celkový sběr dat a jejich evidenci a následné vyhodnocení odpovídá energetický manažer.

Za zajištění přesnosti a opakovatelnosti měření odpovídá odpovědná osoba za Technické služby. Za tímto účelem provádí identifikaci vlastních měřicích zařízení-podružných měřidel, pro která stanovuje plán ověřování. Ostatní měřidla jsou ve vlastnictví dodavatelů energií.

Četnost sběru dat byla stanovena dle významnosti odběrného místa na měsíční (A), popř. roční (B) frekvenci.

ENERGY BROKER

Ing. Zbyněk Bouda
Město Slavkov u Brna

Přehled budov

Filtre a nastavení zobrazení dat

od: Leden 2023 do: Prosinec 2023 vyberte vlastníka

brát údaje z: faktur, samodečetů, případně z předkci faktur předkci zahrnuto do EnMS zahrnuto do SEU nemá vytápění

Budova, areál zobrazit areál: souhrnně po budovách v areálu

filtruj adresu, čp, název budovy typ budovy energetická třída

exportuj do XLS zruš filtr **VYFILTRUJ**

Celkový přehled

vlastník	počet budov (adres míst spotřeby)	celková spotřeba (tWh)	celková spotřeba (GJ)	celková spotřeba TUV-SV (m ³)	celkové náklady (bez DPH v CZK)
Město Slavkov u Brna	51	2 626,219	10 181,589	0,000	1 709 757
budovy bez vlastníka	5	306,645	1 103,922	0,000	511 857

Výběru odpovídá: 56 budov

Ukazuji 1 - 56 z 56 položek

ENERGY BROKER

Ing. Zbyněk Bouda
Město Slavkov u Brna

Odběrná místa

zadej hromadný samodečet přidej novou budovu

Filtre

Elektrina NN VN/VVN výroba **Tepl** CZT TP **Plyn** MO SO/VO **Voda**

dist: sazba EAN, EIC, adresa... zobrazuj aktivní odběrná místa skupina odběrných míst

subjekt pouze vybraný subjekt zahrnuto do EnMS zahrnuto do SEU

exportuj odběrná místa zruš filtr **VYFILTRUJ**

Výběru odpovídá: 186 odběrných míst

- Město Slavkov u Brna
- Mateřská škola Zvidálek, Komenského náměstí 495, Slavkov u Brna, příspěvková organizace
- Technické služby města Slavkov u Brna, příspěvková organizace
- Základní škola Tyršova Slavkov u Brna, příspěvková organizace
- Základní škola Komenského Slavkov u Brna, příspěvková organizace
- Základní umělecká škola Františka France Slavkov u Brna, příspěvková organizace
- Zámek Slavkov - Austerlitz, příspěvková organizace

Obrázek 7: Printsreen obrazovky-SW EnergyBroker

3.3. Definice procesů, odpovědnosti a toků informací

3.3.1. Vedení (leadership)

Vedení (leadership) a závazek

Vedení Organizace se zavazuje implementovat a rozvíjet EnMS v Organizaci a zajišťovat potřebné zdroje a infrastrukturu a řízení pro efektivní běh klíčových procesů podle kap. 3.4.

Energetická politika

Vedení Organizace vytvořilo, zveřejnilo a zavázalo se k naplňování energetické politiky (příloha). Energetická politika je písemně stanovena a obsahuje normou požadované závazky. Je komunikována a dostupná pro všechny zaměstnance Organizace v rámci systému řízení dokumentace Organizace. Energetická politika je veřejně a externě komunikována prostřednictvím webové stránky Města a webových stránek příspěvkových organizací a ovládaných firem.

Aktualizace energetické politiky je prováděna v rámci přezkoumání systému managementu 1x ročně.

Navazující dokumentace

Energetická politika Města Slavkov u Brna

3.4. Nastavení systému monitoringu a řízení spotřeb

Z pohledu řízení spotřeb a monitoringu byla odběrná místa rozdělena do kategorií A – významné a B – méně významné.

Pro jednotlivé odběry byla nastavena frekvence odečtů dat. :

A – odečet 1x měsíčně

B – odečet 2x měsíčně

Elektrická energie A

ELEKTRICKÁ ENERGIE		
ADRESA ODBĚRNÉHO MÍSTA	EAN	ČETNOST ODEČTU
Kolářkovo náměstí 727, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200532030	měsíčně
Malinovského 551, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200416163	měsíčně
Malinovského 986, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200154225	měsíčně
Palackého náměstí 126, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200628023	měsíčně
Palackého náměstí 260, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200540509	měsíčně
Palackého náměstí 64, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200154874	měsíčně
Palackého náměstí 65, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200155031	měsíčně
Palackého náměstí 89, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200157684	měsíčně
Palackého náměstí 89, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200157455	měsíčně
Palackého náměstí 89, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200157561	měsíčně
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna-C.D.S.	859182400200531767	měsíčně
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna-pečovatelky	859182400200159756	měsíčně
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna-kotelna	859182400200159770	měsíčně
Zlatá Hora 1310, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200163210	měsíčně
Komenského náměstí, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200152917	měsíčně
Polní, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200158070	měsíčně
Špitálská, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200148590	měsíčně
Topolová, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200618390	měsíčně
Československé armády, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200148811	měsíčně
Zlatá Hora, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200163104	měsíčně
Tyršova, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200161438	měsíčně

Slovanská, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200160899	měsíčně
Palackého náměstí, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200387678	měsíčně
Slovákova K/354/22, 684 01 Slavkov u Brna	859182400211814934	měsíčně
Kaunicova, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200152542	měsíčně
Slovanská, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200161018	měsíčně
Zlatá Hora, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200494864	měsíčně
Příční 900A, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200149245	měsíčně
Bučovická K/2030, 684 01 Slavkov u Brna	859182400212024615	měsíčně
Československé armády 1676, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200148484	měsíčně
Sídliště Nádražní K/2818/1	859182400212440705	měsíčně
Kaunicova, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200432019	měsíčně
Československé armády, 684 01 Slavkov u Brna ARC	859182400203748971	měsíčně
Palackého náměstí 1, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200411700	měsíčně
Komenského náměstí 525, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200153884	měsíčně
Kolářkovo náměstí 107, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200569944	měsíčně
Tyršova 977, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200161865	měsíčně
Komenského náměstí 495-693, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200153693	měsíčně
Palackého náměstí 1, 684 01 Slavkov u Brna, ZÁMEK Slavkov u Brna	859182400200009693	měsíčně
Komenského náměstí 495-785, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200153785	měsíčně

Obrázek 8: Monitoring spotřeby EE-A

Zemní plyn A

ZEMNÍ PLYN	EIC	ČETNOST ODEČTU
ADRESA ODBĚRNÉHO MÍSTA	EIC	ČETNOST ODEČTU
Kolářkovo náměstí (Brněnská) 727, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0019307X	měsíčně
sídliště Nádražní 1191, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0034775D	měsíčně
Palackého náměstí 65, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0019280R	měsíčně
Palackého náměstí 89, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0019712O	měsíčně
Palackého náměstí 126, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z00360518	měsíčně
Palackého náměstí 260, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0032939J	měsíčně
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0001587A	měsíčně
Tyršova 324, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0001575H	měsíčně
Československé armády 1676, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z00189480	měsíčně
Komenského náměstí 525, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0019081X	měsíčně
Kolářkovo náměstí 107, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0025368R	měsíčně
Tyršova 977, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0036010M	měsíčně
Komenského náměstí 495, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0573788O	měsíčně
Zlatá Hora 1310, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z00015896	měsíčně
Komenského náměstí 495, 684 01 Slavkov u Brna	27ZG600Z0001578B	měsíčně

Obrázek 9: Monitoring spotřeby ZP-A

Teplo A

TEPLO		
ADRESA ODBĚRNÉHO MÍSTA	OZNAČENÍ ODBĚRNÉHO MÍSTA	ČETNOST ODEČTU
sídlíště Nádražní 1191, 684 01 Slavkov u Brna	kotelna	měsíčně
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna	byty	měsíčně
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna	charita	měsíčně
Polní 1444, 684 01 Slavkov u Brna	pečovatelky	měsíčně
Malinovského, 684 01 Slavkov u Brna	garáže ve dvoře polikliniky	měsíčně
Tyršova 324, 684 01 Slavkov u Brna	nová poliklinika	měsíčně
Malinovského 551, 684 01 Slavkov u Brna	pouze Lékárna	měsíčně
Malinovského 551, 684 01 Slavkov u Brna	stará poliklinika (blíž k Tyršově ul.)	měsíčně
Malinovského 288, 684 01 Slavkov u Brna	stará poliklinika (blíž k Jiráskově ul.)	měsíčně
Zlatá Hora 1310, 684 01 Slavkov u Brna	družstvo	měsíčně
Zlatá Hora 1310, 684 01 Slavkov u Brna	POS 1367	měsíčně
Zlatá Hora 1310, 684 01 Slavkov u Brna	městské bytové domy	měsíčně
Zlatá Hora 1310, 684 01 Slavkov u Brna	sklad č. 01	měsíčně

Obrázek 10: Monitoring spotřeby Teplo SZTE

Elektrická energie B

Bučovická 187, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200148309	ročně
Fügnerova 109, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200150173	ročně
Fügnerova 110, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200150302	ročně
Kolářkovo náměstí 664, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200601231	ročně
Litavská 1482, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200484728	ročně
Litavská 1483, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200484148	ročně
Litavská 1484, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200484391	ročně
Litavská 1485, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200484643	ročně
Litavská 1486, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200484216	ročně
Litavská 1487, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200484469	ročně
Litavská 1488, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200496196	ročně
Litavská 1489, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200496011	ročně
Litavská 1490, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200496219	ročně
Litavská 1496, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200555503	ročně
Litavská 1497, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200555572	ročně
Litavská 1498, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200555688	ročně
Palackého náměstí 123, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200157837	ročně
sídlíště Nádražní 1191, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200422706	ročně
sídlíště Nádražní 1192, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200422805	ročně
sídlíště Nádražní 1193, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200423093	ročně
Úzká 643, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200162350	ročně
Zlatá Hora 1227, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200163395	ročně
Zlatá Hora 1228, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200163739	ročně

Zlatá Hora 1229, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200164149	ročně
Zlatá Hora 1230, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200164323	ročně
Zlatá Hora 1237, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200423192	ročně
Zlatá Hora 1357, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200166792	ročně
Zlatá Hora 1358, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200166884	ročně
Palackého náměstí 75, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200440854	ročně
Fügnerova, 684 01 Slavkov u Brna	859182400200464577	ročně

Obrázek 11: Monitoring spotřeby EE-B

3.5. Nastavení systému zpětné vazby, vyhodnocování, reporting

Hodnocení výkonnosti

Monitorování, měření, analýza a vyhodnocování energetické hospodárnosti a EnMS

Vedení Organizace průběžně přezkoumává EnMS, aby byla zajištěna jeho vhodnost, přiměřenost a efektivnost. Vstupem pro přezkoumání Monitorovací zpráva, která obsahuje také podklady pro monitorování a vyhodnocování efektivnosti akčních plánů v dosahování cílů a cílových hodnot v oblasti energie, ukazatele EnPI, provoz významných užití energie a skutečnou spotřebu energie.

Monitorovací zpráva obsahuje

- identifikaci oblastí významného užití energie, např. identifikace zařízení, vybavení, systémů, procesů a pracovníků vykonávající činnosti pro organizaci nebo jejím jménem, kteří významným způsobem ovlivňují užití a spotřebu energie (dle 6.5)
- analýzu užití energie a její spotřeby na základě měření a dalších dat a hodnocení minulého a současného užití energie a její spotřeby (dle 6.6)
- ukazatele energetické náročnosti EnPI a jejich vyhodnocení (dle 6.4) a případný návrh jejich úprav
- identifikace dalších významných proměnných ovlivňující významné užití energie (dle 6.6)
- současná energetická náročnost zařízení, vybavení, systémů a procesů týkajících se identifikovaných významných užití energie (dle 6.6)
- odhad budoucího užití a spotřeby energie (dle 6.7)
- vyhodnocení efektivnosti akčních plánů
- vyhodnocení cílů a cílových hodnot
- identifikované a zaznamenané příležitosti a rizika pro zvyšování energetické hospodárnosti, kontext, politika (dle 4, 5.2 a 6.1)
- vyhodnocení kompetencí energetického týmu (dle 7.2), povědomí a komunikace
- vyhodnocení souladu s požadavky právních předpisů a jinými požadavky
- výsledky interních a externích auditů a kontrol
- návrh cílů, cílových hodnot a témat akčních plánů pro další období

Monitorovací zpráva je projednána na poradě energetického týmu a je výchozím podkladem pro plánování na následující období.

Vyhodnocení jednotlivých bodů je prováděno jako porovnání s výchozím stavem, porovnání s plánovaným cílem a vyhodnocení odchylky, resp. % dosažení s následnou analýzou příčin a návrhem opatření v případě odchylky.

Průběžný monitoring a měření

V rámci energetického managementu jsou zjišťována a vyhodnocována následující průběžná data nezbytná pro efektivní rozhodování v oblasti energetického hospodářství:

- spotřeba elektrické energie do úrovně jednotlivých odběrných míst
- spotřeba zemního plynu do úrovně jednotlivých odběrných míst
- spotřeba paliva ve zdrojích SZTE
- spotřeba PHM
- roční náklady na elektrickou energii
- roční náklady na zemní plyn
- roční náklady na palivo pro zdroje SZTE
- roční náklady na PHM

V případě relevance jsou monitorovány též průběžně významné proměnné, které ovlivňují spotřebu i dodávky energií.

Metodické detaily monitoringu a měření jsou uvedeny v navazující dokumentaci „Provoz energetického managementu pro jednotlivé charakteristické skupiny provozů“.

Výše uvedená data jsou evidována jednotlivými odpovědnými pracovníky. V současné době je zavedeno měření v systému prostřednictvím fakturačního měření až na úroveň jednotlivých zařízení.

Řízení měřicího a monitorovacího zařízení

Řízení měřicího a monitorovacího zařízení a měřících bodů je realizováno v souladu s metrologickým a zákonnými předpisy, především zákonem č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, a navazující vyhláškou č. 345/2002 Sb., o stanovených měřidlech v platném znění. Je vedena důsledná evidence měřidel a měřících zařízení k dosažení maximální důvěryhodnosti dat a údajů potřebných pro správné rozhodování. Využívaná měřidla jsou ve vlastnictví dodavatelů energií. Vlastní řízení měřidel Organizací probíhá pouze u podružných nebo odpočtových měřidel pro něž je veden seznam s uvedením platnosti ověření.

Odpovědnost za řízení měřicího a monitorovacího zařízení v rámci EnMS má energetický manažer, v rámci jednotlivých provozů odpovědné osoby provozů.

Hodnocení souladu s požadavky právních norem a jinými požadavky

Požadavky z oblasti legislativy a další požadavky (např. vyplývající ze smluv) jsou minimálně jednou ročně přezkoumávány a hodnocen soulad skutečnosti s požadavky. Hodnocení je realizováno v rámci přezkoumání EnMS vedením, hodnocení souladu je prováděno v rámci Monitorovací zprávy. Hodnocení souladu provádí také interní auditoři EnMS v rámci interního auditu.

Interní audit

Interní audit systému EnMS je prováděn min. 1x ročně. Interní auditor provádí kontrolu a ověření plnění požadavků normy ČSN EN ISO 50001:2019 a související interní, externí a provozní dokumentace se skutečností. Interním auditorem může být pracovník Organizace i pověřená externí osoba (na základě smluvního vztahu jsou vymezeny její povinnosti a pravomoci). Auditor musí být odborně způsobilý v rozsahu znalostí požadavků ČSN EN ISO 50001:2019. Interní auditor je průběžně vzděláván. Výsledky hodnocení interních auditů a závažnost zjištění z těchto auditů jsou předmětem přezkoumání EnMS.

Interní auditor (IA) pro energetický management

Pověření IA je provedeno tak, aby byl zajištěn objektivní a nestranný průběh auditu s důrazem na odpovídající kvalifikaci a zkušenost auditora. V odůvodněných případech (např. zkušenosti a kvalifikace) může být IA i externí pracovník/ci. Kvalifikační kritéria jsou uvedena v rámci požadovaných kompetencí členů energetického týmu.

Auditor odpovídá, je povinen a má právo:

- za plánování a realizaci interních auditů
- provádět audity nezaujatě jako nezávislá osoba
- audit provést v plánovaném termínu
- z provedeného auditu zpracovat protokol
- při auditu vycházet z požadavků normativních standardů a souvisejících řídicích dokumentů organizace, skutečnosti, sledovaných cílů a parametrů procesů
- obdržet od vedoucího prověřovaného útvaru vyžádané dokumenty, související s předmětem auditu
- na přítomnost vyžádaných zaměstnanců prověřovaného útvaru při auditu
- vstupu do všech prostor prověřovaného útvaru, kde probíhá prověřovaná činnost, pokud není ohroženo jeho zdraví nebo bezpečnost
- auditor se v rámci schváleného plánu auditů nebo vyhlášeného neplánovaného auditu stává partnerem vedoucího pracovníka prověřovaného útvaru.
- auditor nesmí prověřovat svoji vlastní práci.

Roční program auditů je sestaven IA tak, aby každý provoz Organizace, vyhodnocený v uplynulém monitorovacím období jako významný byl minimálně 1x za certifikační cyklus (3 roky) zauditován. Mimo pravidelných interních auditů je možné provádět i mimořádné interní audity (na základě interně identifikovaných neshod, stížností, doporučení certifikačního orgánu apod.). Interní audit se provádí na základě pověření k provedení auditu. Postup realizace interního auditu je popsán níže. Výsledky interních auditů slouží jako jeden ze zdrojů přezkoumání účinnosti a efektivnosti systému managementu hospodaření s energií. O prováděných interních auditech EnMS jsou vytvářeny a udržovány záznamy.

Program auditů obsahuje:

- cíl, předmět, náplň a rozsah auditu (oblasti systému nebo procesů, které budou prověřovány)
- datum kdy má být audit proveden
- identifikaci útvarů a osob, které budou prověřovány

Ze závažných důvodů může být termín auditu odložen, resp. jinak pozměněn roční program auditů. O změnu žádá vedoucí auditovaného provozu vedoucího auditního týmu s návrhem náhradního řešení. Žádost o změnu programu auditů schvaluje PV pro EnMS. V závažných případech (zvýšený výskyt interních/externích neshod, zjištěné neefektivity systému apod.) může člen energetického týmu, člen auditního týmu nebo vedení organizace podat návrh na provedení neplánovaného auditu. Energetický manažer přezkoumá návrh na neplánovaný audit a je-li požadavek odůvodněný, doporučí jej PV pro EnMS ke schválení.

Plán konkrétního auditu

V souladu s ročním programem auditů zpracovává IA před zahájením auditních činností přesný plán každého auditu, který specifikuje:

- termíny jednotlivých dílčích auditů
- jednotlivé prověřované útvary a osoby
- rozsah jednotlivých dílčích auditů
- dokumentaci nutnou k provedení auditu

Plán je rozpracováním ročního plánu auditů pro konkrétní audit. Je zpracován tak, aby pokryl všechny naplánované činnosti auditu. Plán auditu schvaluje energetický manažer

Provedení auditu

Auditorský tým provede v programem stanoveném termínu vlastní audit. Audit se provádí podle předem schváleného plánu auditu. Vedoucí prověřovaného útvaru se osobně průběhu auditu účastní. Auditorský tým projedná všechny předem připravené základní dotazy k prověřované části systému, procesu nebo produktu a jeho vedoucí zaznamená zjištěné skutečnosti. Je-li při auditu zjištěna neshoda, auditorský tým pomocí dalších cílených dotazů zjistí charakter a příčiny neshody tak, aby následná nápravná opatření podstatu a příčiny neshody odstranila. Během auditu věnuje auditorský tým pozornost nejen identifikaci neshod, ale zaměřuje se zejména na možnost prevence a zlepšování.

Z každého dílčího auditu/u je zpracován protokol interního auditu, kde jsou uvedeny zjištěné skutečnosti, případně specifikovány zjištěné neshody. Formulace zápisu je dohodou obou stran. Podpisem protokolu končí v daném útvaru vlastní auditní proces. V případě nesouhlasu vedoucího prověřovaného útvaru se závěry auditu a nepotvrzení protokolu svým podpisem, řeší IA v rámci svých pravomocí opakovaně projednání protokolu. Pokud ani na této úrovni nedojde ke shodě stanovisek, řeší projednání s konečnou platností PV pro EnMS.

Samotné vyhodnocení dílčích auditů a komplexní hodnocení celého auditu, včetně analýzy příčin event. neshod a identifikace potřeby nápravných, preventivních a zlepšovacích opatření obsahuje závěrečná auditní zpráva.

Přezkoumání systému managementu

Vedení Organizace přezkoumává EnMS v pravidelných intervalech (min. 1 x ročně), aby byla zajištěna jeho vhodnost, přiměřenost a efektivnost.

Přezkoumání zahrnuje:

- stav opatření vyplývajících z předchozích přezkoumání

- změny externích a interních záležitostí a s nimi spojenými riziky a příležitostmi, které se vztahují k EnMS
- informace o výkonnosti EnMS a jejich vyhodnocení
- vyhodnocení příležitostí ke zlepšování
- posouzení vhodnosti energetické politiky
- plnění cílů a cílových hodnot a vyhodnocení plnění akčních plánů
- vstupem pro přezkoumání je Výroční a monitorovací zpráva.
- výstupem z přezkoumání je Přezkoumání a plán EnMS na další období, který obsahuje:
- stanovisko k Monitorovací zprávě a jejím jednotlivým výsledkům
- stanovisko k příležitostem ke zlepšování energetické hospodárnosti
- přezkoumání vhodnosti energetické politiky a případný návrh nového znění
- stanovení cílů a cílových hodnot a cílových ukazatelů EnPI
- definování akčních plánů a opatření
- stanovení příležitostí užší integrace do procesů organizace
- stanovisko k plánování a přidělení zdrojů
- plán rozvoje kompetencí, povědomí a komunikace

Neustále zlepšování

Organizace neustále zlepšuje vhodnost, přiměřenost a efektivnost systému EnMS.

Neshoda a nápravné opatření

Energetický tým monitoruje soulad činností s požadavky EnMS (neshody) a odchylky provozních dat od plánu (odchylka) v rámci pravidelných porad energetického týmu. V případě zjištění neshody nebo odchylky energetický tým analyzuje příčinu a navrhne efektivní opatření pro její odstranění, včetně odpovědnosti za jeho provedení a termínu.

Ověřování účinnosti a efektivnosti přijatých nápravných opatření se provádí při navržené kontrole, při interních auditech EnMS nebo při přezkoumání EnMS. O zjištěných příčinách a přijatých opatřeních jsou vedeny záznamy v rámci zápisů z porad a v rámci ročního přezkoumání EnMS vedením.

3.6. Aplikace zpětné vazby do zapojení v procesu plánování, realizace a zlepšování opatření v oblasti zvyšování energetické účinnosti, energetických úspor

Přezkoumání a hodnocení systému energetického managementu (EnMS) je důležitou součástí udržování a zlepšování jeho účinnosti. To zahrnuje přezkoumání současného stavu EnMS a identifikaci oblastí, kde jej lze zlepšit.

Kroky, kterými lze hodnotit systém řízení hospodaření s energiemi:

- porovnání energetické výkonnosti organizace s cíli energetické účinnosti.
- identifikace odchylek od plánu hospodaření s energií a příčin těchto odchylek.
- kontrola účinnosti opatření na úsporu energie a identifikace těch, která nesplňují své cíle.
- hodnocení efektivity zásad a postupů systému řízení, včetně plánu energetického managementu a akčního plánu.

- identifikace potřeby školení pro zaměstnance ve vztahu k hospodaření s energií.
- kontrola dokumentace EnMS a z pohledu aktuálnosti a relevantnosti.
- přezkoumání změn v energetickém kontextu organizace, jako jsou nové předpisy nebo technologický vývoj, a jejich vliv na EnMS.

Pravidelná kontrola a hodnocení EnMS může zajistit neustálé zlepšování energetické výkonnosti organizace.

Neustálé zlepšování

Neustálé zlepšování energetické náročnosti je důležitou součástí systému energetického managementu ISO 50001. Zahrnuje pravidelnou kontrolu a hodnocení systému, identifikaci příležitostí ke zlepšení a implementaci změn ke zvýšení energetické účinnosti a snížení spotřeby energie.

3.7. Kontrola, měření, aktualizace a návrhy úpravy systému EM

Monitorování a měření energetické náročnosti je důležitou součástí systému energetického managementu. Zahrnuje shromažďování údajů o spotřebě energie a identifikaci oblastí, kde lze zlepšit energetickou účinnost.

Příklady monitorování a měření energetické náročnosti:

- využití měřičů ke sledování spotřeby energie v různých částech organizace, jako jsou budovy, zařízení nebo procesy.
- energetické audity pro identifikaci příležitosti k úsporám energie.
- použití ukazatelů energetické náročnosti (KPI) a metrik jako je spotřeba energie na jednotku výroby nebo procento použité obnovitelné energie.
- použití softwarových nástrojů ke správě a analýze energetických dat, jako jsou systémy energetického managementu (EnMS) nebo systémy energetického managementu budov (BEnMS).

Pravidelným sledováním a měřením energetické náročnosti můžete identifikovat trendy a identifikovat oblasti, kde lze energetickou účinnost zlepšit. To vám může pomoci dosáhnout vašich cílů energetické účinnosti a časem snížit spotřebu energie.

3.8. Tvorba dokumentu systému EM – vymezení Energetické politiky

Energetická politika organizace by měla nastínit její závazek k hospodaření s energií a energetickou účinností a stanovit její cíle energetické účinnosti. Organizace prostřednictvím energetické politiky prohlásí závazek organizace k energetické účinnosti a neustálému zlepšování energetické výkonnosti. Politika stanoví cíle a záměry organizace ve vztahu k využívání energie a stanovuje zásady a postupy, které budou k dosažení těchto cílů dodržovány. Energetická politika by měla být vypracována ve spolupráci s nejvyšším vedením a po konzultaci s příslušnými zainteresovanými stranami, jako jsou zaměstnanci, zákazníci a akcionáři, a měla by být sdělena všem zaměstnancům organizace.

Energetická politika by měla zahrnovat:

- prohlášení o závazku organizace k energetické účinnosti a neustálému zlepšování
- stanovení obecných cílů organizace souvisejících s energií
- seznam zásad a postupů, které budou k dosažení těchto cílů dodržovány
- závazek dodržovat příslušné právní a jiné požadavky související s využíváním energie a hospodařením s energií
- prohlášení o podpoře zapojení zaměstnanců a závazek provádět školení v oblasti energetického managementu
- závazek provádět kontroly a monitorování spotřeby a využití energií
- závazek pravidelně revidovat a aktualizovat energetickou politiku podle potřeby

Jasná a dobře definovaná energetická politika je deklarace k zaměstnancům, zákazníkům a zainteresovaným stranám včetně státních institucí, že organizace si je vědoma a odhodlána plnit cíle organizace související s energií.

Akční plán

Stanovené cíle a cílové hodnoty vedou k sestavení akčního plánu. Zde je několik kroků, které může obsahovat akční plán:

- identifikace hlavních oblastí vaší organizace, kde se využívá energie, a zhodnocení současné úrovně energetické účinnosti.
- stanovení cílů energetické účinnosti na základě spotřeby energie organizace a potenciálu energetických úspor.
- identifikace konkrétních akcí, které lze provést ke zlepšení energetické účinnosti, jako je modernizace zařízení, zlepšení postupů údržby a implementace politik a postupů pro úsporu energie.
- přidělení odpovědnosti za realizaci každé akce konkrétnímu jednotlivci nebo týmu.
- stanovení časové osy pro dokončení každé akce a systém pro sledování pokroku.
- stanovení plánu kontrol, abyste zajistili, že zůstane vždy účinný a relevantní.
- dodržováním akčního plánu může vaše organizace průběžně zlepšovat svůj energetický výkon a snižovat spotřebu energie v průběhu času.

Energetické cíle, cílové hodnoty a následně akční plány pro realizaci těchto cílů jsou stanoveny na základě identifikovaného významného užití energií. Akční plány jsou stanovovány pro jednotlivé cíle EnMS, je stanoven dílčí postup jejich plnění, odpovědnost a termín realizace. Monitoring plnění akčních plánů je předmětem porad energetického týmu. Nové energetické cíle, cílové hodnoty a akční plány jsou stanovovány a porovnávány s původními podle potřeby v souladu s provozními plány, a to minimálně 1x ročně, v rámci přezkoumání systému energetického managementu.

Viz Příloha č. 11

3.9. Definice cílového stavu v oblasti personálního zajištění

Řízení systému energetického managementu je zajištěno specificky pověřeným energetickým týmem. Jsou stanoveny pravomoci a odpovědnosti jednotlivých týmových pozic a minimální kvalifikační požadavky.

Představitel vedení pro EnMS (PVENMS) je pověřen Organizačním řádem. Energetický manažer je pověřen rozhodnutím Rady Města. Další členy energetického týmu pověřuje rozhodnutím PVENMS.

Energetický tým je tvořen jednotlivými odpovědnými zaměstnanci, kteří monitorují, analyzují a realizují významné činnosti v systému energetického managementu. Porady energetického týmu jsou svolávány PVENMS operativně, min. však jedenkrát za čtvrt roku. Z jednání energetického týmu je pořizován zápis. Vedením organizace pro účely EnMS je Rada Města.

Představitel vedení pro EnMS

Požadované kompetence:

- Min. 5 let praxe ve vedoucí pozici veřejné správy
- Manažerské a organizační schopnosti

Odpovědnost:

- odpovídá za zavedení, fungování a rozvoj systému jako celku
- odpovídá za integraci EnMS do systému řízení celé organizace
- odpovídá za procesy související s řízením dokumentace energetického managementu dle příslušných vnitřních předpisů
- odpovídá za soulad energetického managementu se strategickými a rozvojovými plány organizace
- zajišťuje komunikaci mezi týmem a vedením organizace
- odpovídá za řešení sporných otázek v oblasti energetického managementu
- navrhuje rozdělení odpovědností v systému EnMS
- sděluje odpovědnosti za fungování jednotlivých částí EnMS spolupracujícím osobám
- předkládá vedení organizace návrhy na zajišťování zdrojů pro fungování systému energetického managementu
- připomínkuje a schvaluje výběr významných energetických aspektů pro dané monitorovací období
- připomínkuje návrhy akčních plánů energetického managementu a předkládá je na schválení vedení organizace

Energetický manažer města

Požadované kompetence:

- SŠ technického směru
- Prokazatelná zkušenost v oblasti energetiky a energetického managementu
- Organizační a manažerské schopnosti

Odpovědnost:

- odpovídá za provozní řízení a monitoring systému energetického managementu
- plní úkoly vyplývající z akčních plánů, resp. úkoly přenáší na odpovědné osoby
- sestavuje registr veškerých energetických aspektů společnosti (identifikace míst s významným užitím energie) a hodnotí jejich významnost dle schválené metodiky
- provádí vyhodnocení, kontrolu a analýzy a sledování a vyhodnocování rizik a příležitostí
- mapuje zákonné a jiné požadavky v oblasti EnMS
- zavádí změny v legislativě do praxe
- navrhuje akční plány EnMS
- je zodpovědný za realizaci schválených akčních plánů energetického managementu
- je zodpovědný za výběr dodavatelů pro EnMS (média, služby atd.)

Servisní technik

Požadované kompetence:

- střední odborné vzdělání s výučním listem technického směru
- Praxe v údržbě a provozu energetických a TZB zařízení

Odpovědnost:

- plní úkoly vyplývající z akčních plánů
- eviduje a připravuje podklady pro EnMS, zajišťuje administrativu s tím spojenou
- je zodpovědný za pravidelnou údržbu energetického hospodářství v provozu

Odpovědné osoby provozů

Požadované kompetence:

- organizační schopnosti

Odpovědnost:

- plní úkoly vyplývající z akčních plánů
- provádí odečty fakturačních a dalších měřidel
- aktualizuje energetickou kartu daného provozu

Interní auditor

Požadované kompetence:

- systematická a prokazatelná znalost ISO50001
- kompetence v provádění interních auditů (vzděláním, tréninkem nebo praxí)

Odpovědnost:

- není přímou součástí výkonného energetického týmu
- odpovídá za přípravu a realizaci interních auditů

3.10. Vytvoření plánu odborného školení týmu EM.

Viz Příloha č 5, 8

4. Implementace a nastavení udržitelnosti systému EM

Podpora

Zdroje

Organizace určuje a poskytuje zdroje pro vytvoření, zavedení, udržování a neustálé zlepšování systému EnMS. Bere při tom v úvahu způsobilosti a omezení existujících interních zdrojů a požadavky na dodávky od externích poskytovatelů. Plánování zdrojů vychází ze zajišťování cílů EnMS.

Kompetence

Organizace identifikovala osoby, jejichž práce je řízena organizací a ovlivňuje její energetickou hospodárnost a EnMS a z těchto osob sestavila a pověřila energetický tým. Pro jednotlivé pracovní pozice a osoby energetického týmu stanovila potřebné kompetence osob a ověřuje, že tyto osoby jsou kompetentní pro výkon práce.

Vyhodnocení a ověření kompetencí jednotlivých osob a případná opatření pro získání nebo udržení kompetence jsou prováděná a plánována v rámci ročního přezkoumání v Monitorovací zprávě. V případě potřeby je rozvoj kompetencí stanoven akčním plánem.

Dokumentace o kompetencích osob a jejich rozvoji je uchovávána jako záznamy EnMS.

Rozvoj kompetencí je realizován zejména prostřednictvím e-learningového systému Organizace v rámci pravidelného (min. 1x ročně) e-learningového kurzu pro energetický tým.

Povědomí

Organizace zajišťuje, aby osoby, jejichž práce je řízena organizací měli povědomí o:

- energetické politice
- svém přínosu k efektivnosti EnMS
- cílech a cílových hodnotách
- přínosech zlepšování energetické hospodárnosti
- dopadech činností nebo chování na energetickou hospodárnost
- dopadech nesplnění požadavků EnMS
- souvisejících akčních plánech a dalších podstatných skutečnostech

Povědomí je zajišťováno zejména prostřednictvím e-learningového systému Organizace v rámci pravidelného (min. 1xročně) e-learningového kurzu pro všechny zaměstnance.

Komunikace

Interní komunikace ve vztahu k EnMS

Efektivní a účinný proces interní komunikace mezi vedením Organizace a jednotlivými zaměstnanci a externími partnery je zabezpečován pravidelnými poradami energetického týmu a v rámci e-learningových kurzů. Komunikována je zejména energetická politika, cíle a cílové hodnoty, akční plány a procesy týkající se jednotlivých zainteresovaných osob. V rámci těchto porad a zpětnou vazbou z e-learningových kurzů je zajištěn způsob, kterým mohou jednotlivé zainteresované osoby předkládat své připomínky a/nebo navrhnout zlepšení EnMS a energetické hospodárnosti.

Externí komunikace ve vztahu k EnMS

K informování občanů, právnických osob a jiných zainteresovaných stran slouží zejména webové stránky, kde je komunikována zejména energetická politika, hodnoty EnPI, cíle a cílové hodnoty a témata akčních plánů. Součástí webových stránek je i nástroj pro sběr připomínek a/nebo návrhů na zlepšení EnMS a energetické hospodárnosti Organizace.

Dokumentované informace

Veškerá interní řídicí dokumentace EnMS je řízena v souladu se pravidly pro uchovávání a řízení dokumentace Organizace, která zajišťuje vhodnou identifikaci a popis, vhodný formát i proces přezkoumání a schválení a řízení v souladu s požadavky ISO 50001. EnMS je součástí vnitřního systému managementu organizace.

Provoz

Plánování a řízení provozu

0	Navazující dokumentace
1	Provozní postupy <ul style="list-style-type: none">- Provoz energetického managementu bytových prostor- Provoz energetického managementu školských, zdravotnických, sociálních, kancelářských a volnočasových zařízení a ostatních prostor- Provoz energetického managementu systému centrálního zásobování teplem- Provoz energetického managementu veřejného osvětlení- Provoz energetického managementu PHM

Pro plánování, zavedení a řízení procesů se vztahem k významným užitím energie, plnění požadavků a realizaci opatření organizace stanovila pro jednotlivé charakteristické skupiny provozů

- Bytové prostory
- Nebytové prostory (Školská, zdravotnická, sociální, kancelářská, volnočasová a ostatní prostory
- Systém zásobování tepelnou energií
- Veřejné osvětlení a ostatní (kamery, technická podpora apod.)
- PHM

pravidla a kritéria pro provoz a údržbu zařízení a vybavení, systémů a procesů spotřebovávajících energii, tak aby minimalizovala možnost významných odchylek od zamýšlené energetické hospodárnosti.

Odpovědné osoby jednotlivých provozů jsou s pravidly prokazatelně seznamovány a odpovídají za řízení provozů a uchování záznamů v souladu s těmito pravidly.

Plánované technické a organizační změny jsou řízeny s ohledem na tato pravidla a energetickou hospodárnost a jsou přijímána opatření pro zmírnění všech nepříznivých účinků změn na energetickou hospodárnost.

V případě řízení těchto provozů externě, jsou tyto externí zajišťovatelé zavazováni k řízení těchto provozů podle těchto pravidel.

Návrh

Při návrhu nových zařízení, při obnově či renovaci zařízení nebo vybavení s vlivem na spotřebu energie Organizace vždy zvažuje příležitost ke zvyšování energetické hospodárnosti i s ohledem na jeho životní cyklus, záznamy o návrhu jsou součástí zápisu z porad energetického týmu.

Nákup

S ohledem na skutečnost, že Organizace je veřejným zadavatelem je nakupování energetických služeb, produktů, vybavení a energie řízeno dle pravidel pro veřejné zakázky Organizace viz Příloha č. 6 (Směrnice o zadávání veřejných zakázek malého rozsahu, Směrnice č. 2/2023).

V případech, kde to legislativa a subjektivní podstata nákupu umožňuje je zpracovávána energetická hospodárnost jako jedno z hodnotících kritérií.

4.1. Určení nástrojů k dosažení stanovených cílů (SW)

4.1.1. Opatření pro řešení rizik a příležitostí

Organizace při plánování systému EnMS zvažuje aspekty provozu a potřeby a očekávání zainteresovaných stran, které je zapotřebí řešit, aby se:

- a) prokázalo, že systém EnMS může dosáhnout zamýšlených výsledků,
- b) posílily žádoucí účinky,
- c) předešlo nežádoucím účinkům nebo se jejich účinek snížil,
- d) dosáhlo zlepšení.

Na základě vyhodnocení Kontextu organizace stanovila významná rizika a příležitosti EnMS, která jsou popsána v dokumentu Kontext a jsou součástí strategického rozhodování na nejvyšší úrovni organizace. Provozní rizika a příležitosti jsou průběžně sledována a vyhodnocována v rámci pravidelných porad energetického týmu.

Periodicky a systematicky pak 1x ročně v rámci Monitorovací zprávy.

Identifikované a zaznamenané příležitosti a rizika pro zvyšování energetické hospodárnosti jsou dokumentována v rámci Kontextu organizace.

Viz Přílohy č. 1, 2, 3, 4, které spolu s tímto dokumentem tvoří Kontext organizace.

4.1.2. Cíle a cílové hodnoty v oblasti energie a plánování jejich dosažení

Energetické cíle, cílové hodnoty a následně akční plány pro realizaci těchto cílů jsou stanoveny na základě identifikovaného významného užití energií. Akční plány jsou stanovovány pro jednotlivé cíle EnMS, je stanoven dílčí postup jejich plnění, odpovědnost a termín realizace. Monitoring plnění akčních plánů je předmětem porad energetického týmu. Nové energetické cíle, cílové hodnoty a akční plány jsou stanovovány a porovnávány s původními podle potřeby v souladu s provozními plány, a to minimálně 1x ročně, v rámci přezkoumání systému energetického managementu.

Navazující dokumentace

Plán EnMS

4.1.3. Přezkoumání spotřeby energie

Účelem přezkoumání a vyhodnocení spotřeby energie a úrovně energetického řízení je zjistit skutečný a technicky podložený stav a zjistit, zda je řízení vykonáváno účinně (úspěšné a hospodárné energetické řízení) a zda jsou v něm začleněny prvky vedoucí ke zlepšení energetické účinnosti.

Přezkoumání spotřeby energie zajišťuje na základě monitorování spotřeby energie pro oblast elektrické energie, zemního plynu, tepla ze soustavy SZT energetický manažer ve formě Monitorovací zprávy, která je vydávána min. 1x ročně a aktualizována dle potřeby.

Celkový obsah Monitorovací zprávy je uveden viz kap. 3.5

4.2. Schválení Energetické politiky orgány města

Viz Příloha č. 14 (Usnesení RM 654_40_RM_2023)

4.3. Přijetí Energetické politiky v rámci celé organizace, tj. vč. příspěvkových organizací zřízených městem

Viz Příloha č. 14 (Usnesení RM 654_40_RM_2023)

4.4. Školení a komunikace

Komunikace - Energetický tým se schází minimálně čtyřikrát ročně.

Školení zaměstnanců probíhá minimálně jednou ročně formou e-learningu a pravidelně na pracovních poradách. Viz Příloha č. 5.

Školení odborné probíhá dle legislativních požadavků (Příloha č. 7) v rozsahu zejména:

- a) Kvalifikace topičů dle Nařízení vlády č. 192/2022 Sb.
- b) Plán vzdělávání obsluhy kotelen (kotle a tlakové nádoby) – Příloha č. 8

Plán školení

	prac. zařazení	typ školení	perioda	Termín splnění	účastníci		
kotel nad 50 kW	obsluha	zkouška (osvědčení)	5 let		Městský úřad	Technické služby	Příspěvkové organizace
tlakové nádoby	obsluha	zkouška	3 roky		Městský úřad	Technické služby	Příspěvkové organizace
Kotelna kotle (K1, K2, K3, K5)	Topič (K1, K2, K3, K5)	zkouška	5 let		TERM		
Kotelna kotle tlakové nádoby (K1, K2, K3, K5)	Topič (K1, K2, K3, K5)	zkouška	3 let		TERM		

Tabulka 12: Plán školení
Obsluhy kotlů

Obsluhovat parní a kapalinové kotle uvedené mohou fyzické osoby, u kterých zajistí provozovatel vyhrazeného tlakového zařízení přezkoušení komisí u provozovatele vyhrazeného tlakového zařízení. Komise musí být tříčlenná, kde předsedou je revizní technik kotlů. Komise ověří, zda uchazeč splňuje předpoklady odborné způsobilosti podle zákona a požadavky k řádnému zajištění činnosti v požadovaném rozsahu, kterými jsou:

- znalosti a schopnosti obsluhovat vyhrazené tlakové zařízení, které musí být ověřeno revizním technikem kotlů, o čemž je vyhotoven zápis,
- znalost pokynů a právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) k provozu,
- nejméně čtrnáctidenní praktický odborný zácvik.

Provozovatel přezkoušením fyzické osoby pro výkon obsluhy kotle zajistí:

- prověření odborné způsobilosti k obsluze,
- pravidelné prověření odborné způsobilosti obsluhy nejméně každý třetí rok,
- vyhotovení zápisů o prověření odborné způsobilosti
- písemné určení osoby odpovědné za provozované vyhrazené tlakové zařízení, s určením jejích povinností a pravomocí při výkonu této činnosti.

Pro zajištění způsobilosti fyzické osoby k obsluze provozovatel vyhrazeného tlakového zařízení zajistí seznámení obsluhy s potřebnými znalostmi a jeho praktický odborný zácvik v obsluze vyhrazeného tlakového zařízení.

Obsluhy tlakových nádob (§ 24 nařízení vlády č. 192/2022 Sb., o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti)

Tlakové nádoby smí samostatně obsluhovat pouze fyzická osoba, která:

- je starší 18 let,
- je zdravotně způsobilá pro tuto práci,
- byla s ustanoveními předpisů a příslušných pokynů k provozu tlakových nádob řádně obeznána, prakticky zacvičena v obsluze nádob a prokazatelně přezkoušena.

O zacvičení a prověření znalostí musí být učiněn zápis podepsaný zkušebním orgánem, kterým je revizní technik nebo osoba odpovědná za provoz nádob a zaměstnancem pověřeným obsluhou nádob.

Provozovatel ověřuje znalosti zaměstnanců pověřených obsluhou tlakových nádob opakovaným přezkoušováním, nejméně jedenkrát za 3 roky. O výsledku přezkoušení se provede záznam, který musí být uschován do příštího přezkoušení.

4.5. Vyhodnocení včetně závěrečné zprávy

Energetický management Města Slavkov u Brna byl zaveden dle této zprávy a jejích příloh rozhodnutím Rady města, která dne 6. 11. 2023 schválila základní dokumenty EnMS, zejména:

- Příloha_4_2023-08-EnergetickáPolitika_Slavkov.docx
- Příloha_11_2023_pravidla rady města_rev2.docx

Zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu města Slavkov u Brna (dále jen „EM“) zahrnuje následující hlavní aktivity, popsané v této zprávě a jejích přílohách:

1. Analytická část (úvodní přezkoumání, vymezení předmětu EM)

- analýza stávající evidence objektů (sběr dat spotřeb energie a vody v objektech,
- analýza odběrných míst a smluvních vztahů s dodavateli energie),
- analýza a vyhodnocení současného stavu spotřeb energie a vody v objektech,
- zařazení objektů do kategorií dle významu z hlediska spotřeby energie a vody,
- analýza nastavení současného procesně-organizačního rámce města,
- identifikace ukazatelů energetické hospodárnosti,
- vymezení předmětu EM,
- stanovení výchozího stavu.

2. Energetická politika, systémová dokumentace, směrnice (definice cílového stavu a technických funkcí systému EM, definice cílového stavu v oblasti personálního zajištění EM)

- nastavení hranic systému EM,
- nastavení systematizace sběru dat, četnosti sběru dat,
- definice procesů, odpovědnosti a toků informací,
- nastavení systému monitoringu a řízení spotřeb,
- nastavení systému zpětné vazby, vyhodnocování, reporting
- aplikace zpětné vazby do zapojení v procesu plánování, realizace a zlepšování opatření v oblasti zvyšování energetické účinnosti, energetických úspor,
- kontrola, měření, aktualizace a návrhy úpravy systému EM,
- tvorba dokumentu systému EM – vymezení Energetické politiky (vyjádření vůle a závazků při správě majetku ve vztahu k hospodaření s energiemi a vodou), Cílů (stanovení energetických cílů a cílových hodnot a priorit ke snižování energetické náročnosti), vytvoření Akčního plánu,
- definice cílového stavu v oblasti personálního zajištění EM – sestavení týmu energetického managementu, definice odpovědnosti osob, nastavení kompetencí, procesů, správy vč. spojení na rozhodovací orgány města (systematizace energetických procesů a managementu – směrnice, organizační zajištění),
- sestavení teamu a vytvoření plánu odborného školení týmu EM.

3. Implementace a nastavení udržitelnosti systému EM

- určení nástrojů k dosažení stanovených cílů (SW),
- schválení Energetické politiky orgány města,
- přijetí Energetické politiky v rámci celé organizace, tj. vč. příspěvkových organizací zřízených městem,
- školení a komunikace,
- vyhodnocení včetně závěrečné zprávy.

Město realizovalo následující kroky vedoucí k implementaci normy 50001:

- 1) stanovilo a vymežilo hranice energetického hospodářství
- 2) realizovalo pasportizaci zahrnutého energetického hospodářství, vč. místního šetření napříč budovy, vozovým parkem a procesy
- 3) sestavilo team organizace k vedení energetického managementu (představitel vedení, energetický team, vnitřní kontrola)
- 4) sestavilo a přijalo potřebné dokumenty a směrnice tak, jak je popsáno v tomto dokumentu
- 5) zavedlo monitoring spotřeb energie, stanovilo personální a časová pravidla realizace odečtů,
- 6) zavedlo používání softwaru EnergyBroker k evidenci spotřeb energie
- 7) realizovalo úvodní školení energetického teamu

Město je připraveno k zahájení certifikačního procesu dle ČSN ISO50001.

4.6. Přílohy (pouze elektronická podoba)

Příloha_1_2023-09_ISO Slavkov u Brna_pasporty.docx

Příloha_2_Organizacni-rad-od-01-03-2023.pdf

Příloha_3_Organizacni-struktura-k-15.06.2023.pdf

Příloha_4_2023-08-EnergetickáPolitika_Slavkov.docx

Příloha_5_2023-02-Plán školení 2023.xlsx

Příloha_6_směrnice_ver_zak_2023-02.pdf

Příloha_7_Legislativa EnMS_Slavkov.xlsx

Příloha_8_2023-02_Plán vzdělávání obsluhy kotelen.docx

Příloha_9_2023-08-Princip-ISO_50001.docx

Příloha_10_Příručka uživatele EnergyBroker.pdf

Příloha_11_2023_pravidla rady města_rev2.docx

Příloha_12_2023-09-Slavkov_ENPI.xlsx

Příloha_13_20231-08-Základní principy ISO 50001_Slavkov.docx

Příloha_14_Usnesení RM 654_40_RM_2023

Seznam tabulek, obrázků a grafů

Tabulka 1: Charakteristika VO	8
Tabulka 2: Seznam budov zahrnutých v MEK.....	9
Tabulka 3: Seznam odběrných míst elektrina nn.....	13
Tabulka 4: Seznam odběrných míst elektrina vn.....	14
Tabulka 5: Seznam odběrných míst zemního plynu	14
Tabulka 6: Seznam odběrných míst SZTE.....	15
Tabulka 7: Předávací stanice a vytápěné objekty z kotelny Zlatá Hora 1310.....	17
Tabulka 8: Předávací stanice a vytápěné objekty z kotelny Poliklinika Tyršova 324	17
Tabulka 9: Předávací stanice a vytápěné objekty z kotelny sídliště Nádražní 1191	18
Tabulka 10: Vytápění v objektech města Slavkov u Brna.....	21
Tabulka 11: Návrh ENPI	25
Tabulka 12: Plán školení.....	48
Obrázek 1: Územní plán města Slavkov u Brna.....	6
Obrázek 2: Schéma SZT - kotelna Zlatá Hora 1310.....	7
Obrázek 3: Zastoupení zdrojů osvětlení v soustavě.....	8
Obrázek 4: Vytápění budov dle média	18
Obrázek 5: Kotelna Zlatá Hora 1310 - dodávka tepla	20
Obrázek 6: Kotelna Poliklinika Tyršova 324 - dodávka tepla.....	21
Obrázek 7: Printscreen obrazovky-SW EnergyBroker.....	31
Obrázek 8: Monitoring spotřeby EE-A.....	33
Obrázek 9: Monitoring spotřeby ZP-A.....	33
Obrázek 10: Monitoring spotřeby Teplo SZTE	34
Obrázek 11: Monitoring spotřeby EE-B.....	35
Graf 2: Podíl primární energie na celkové spotřebě energie.....	22
Graf 3: Podíl primární energie na emisích CO ₂	23



Příloha_1_2023-09_ISO Slavkov u Brna_pasporty.docx



Příloha_2_Organizacni-rad-od-01-03-2023.pdf



Příloha_3_Organizacni-struktura-k-15.06.2023.pdf



Příloha_4_2023-08-EnergetickáPolitika_Slavkov.docx



Příloha_5_2023-02-Plán školení 2023.xlsx



Příloha_6_ směrnice_ver_zak_2023-02.pdf



Příloha_7_Legislativa EnMS_Slavkov.xlsx



Příloha_8_2023-02_Plán vzdělávání obsluhy kotelen.docx



Příloha_9_2023-08-Princip-ISO_50001.docx



Příloha_10_Příručka uživatele EnergyBroker.pdf



Příloha_11_2023_pravidla rady města_rev2.docx



Příloha_12_2023-09-Slavkov_ENPI.xlsx



Příloha_13_20231-08-Základní principy ISO 50001_Slavkov.docx



Příloha_14_Usnesení RM 654_40_RM_2023