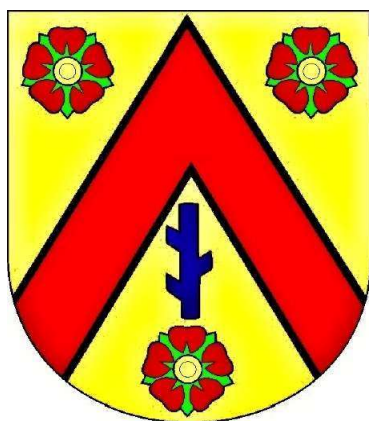




Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Koncepce energetických úspor ve městě Police nad Metují



Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1	Zhotovitel	3
1.2	Zadavatel	3
1.3	Předmět energetické koncepce	3
1.4	Okrajové podmínky	4
1.5	Úvod koncepce energetických úspor	5
2	ANALÝZA ÚZEMÍ MĚSTA	6
2.1	Vybrané budovy ve vlastnictví města	6
2.2	Spotřeby energií	11
2.3	Legislativní povinnosti	15
3	METODIKA ZAVEDENÍ ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU	23
3.1	Energetický management (EM)	23
3.2	Dělení a funkce EM	23
3.3	Vybrané budovy pro realizaci EM	25
4	METODIKA OPTIMALIZACE DISTRIBUČNÍCH SAZEB	26
4.1	Distribuční sazba (DS)	26
4.2	Optimalizace distribučních sazeb	26
5	NÁVRH ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ	27
5.1	Vybraná úsporná opatření	27
6	NÁVRH VHODNÉHO FINANCOVÁNÍ ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ VYBRANÝCH BUDOV VE VLASTNICTVÍ MĚSTA	28
6.1	EPC	28
6.2	OPŽP	30
6.3	Postup prací při kombinaci OPŽP + EPC	35
6.4	Vyhodnocení žadatele	37
7	ZHODNOCENÍ KONCEPCE	38
8	SHRNUTÍ A ZÁVĚR	41

PŘÍLOHY

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Zhotovitel

Tabulka č. 1.1.1

Základní údaje o zhotoviteli	
Obchodní název zpracovatele:	PKV BUILD s.r.o.
Adresa:	Senožaty 284, 394 56 Senožaty
IČ:	281 49 785
Zástupce:	Ing. Ondřej Vaněk, Ing. Jiří Pech
Zpracoval:	Ing. Jiří Španihel
Energetický specialista:	Ing. Jiří Španihel
Číslo oprávnění energetického specialisty vydané Ministerstvem průmyslu a obchodu:	Oprávnění číslo 1601, ze dne 1.5.2016

1.2 Zadavatel

Tabulka č. 1.2.1

Základní údaje o zadavateli	
Název zadavatele:	město Police nad Metují
Adresa:	Masarykovo náměstí 98, 549 54 Police nad Metují
IČ:	002 72 949
Zástupce zadavatele:	Mgr. Jiří Škop
Kontaktní osoba:	Mgr. Jiří Škop, 606 719 554 / skop@policenm.cz

1.3 Předmět energetické koncepce

Tabulka č. 1.3.1

Identifikace předmětu koncepce	
Předmět:	Objekty města Police nad Mětuji
Okres:	CZ0523 - Náchod
Kraj:	Královéhradecký
Majetkoprávní vztah k zadavateli:	Vlastní objekty a zařízení

1.4 Okrajové podmínky

Tabulka č. 1.4.1

Okrajové podmínky pro výpočet	
Kraj:	Královéhradecký (CZ052)
Okres:	Náchod (CZ0523)
Klimatologická stanice ČHMÚ:	Česká Skalice - Rozkoš
Klimatická oblast:	II.
Nadmořská výška:	450 m n. m.
Délka otopného období:	250 dní
Venkovní výpočtová teplota:	-15 °C

1.5 Úvod koncepce energetických úspor

Vyhotovená koncepce energetických úspor popisuje současný stav energetického hospodářství a budov v dané lokalitě. Součástí je popis nakupovaných komodit a jejich bilancí vzhledem ke stávajícímu stavu budov. Energetická koncepce navrhuje a podporuje snižování spotřeby energií, energetickou účinnost řešených budov a díky realizaci úsporných opatření pomůže se snižováním uhlíkové stopy a produkce CO₂.

Dokument, jak již z názvu vyplývá, je hlavně koncepční, s kladením hlavního důrazu na posouzení budov jako celku. Koncepce tedy nezasahuje do detailu konkrétních budov. Koncepce je vytvořena na základě dodaných podkladů zadavatelem, kterými byly především adresy objektů, jejich plochy a spotřeby energií – elektřiny, popřípadě zemního plynu apod., doplněné o průkazy energetické náročnosti budov. Úsporná opatření jsou doporučením na základě dobré znalosti charakteristiky obdobných budov s nízkou spotřebou všech energií.

Pro realizaci jednotlivých úsporných opatření a jejich ekonomiky je nutné zpracovat podrobnou studii řešeného objektu – například energetický audit, nebo lépe analýzu potenciálu úspory vztaženou k vyhodnocení dotačních příležitostí.

Koncepce neřeší navržené úspory detailně, ale koncepčně a neklade důraz na stávající technologickou vybavenost, ale na stav, jaký by dle dodaných podkladů měl být, aby budova splňovala parametry tzv. „úsporné budovy“ .

Na základě energetické koncepce lze navázat další spolupráci a zahájit realizaci úsporných opatření na vybraných budovách detailními studiemi a využít dotační tituly například z programu OPŽP, které zajišťujeme komplexně „na klíč“ včetně tvorby projektů, vyřízení dotace, energeticky a výběrového řízení:

1

Instalace fotovoltaické elektrárny s / bez akumulace

Dotace 60 %

2

Instalace rekuperační jednotky do vaší školy

Dotace 70 %

3

**Instalace nového zdroje tepla
– kotle / kotelny**

Dotace 40 %

4

Zateplení, výměna oken a další komplexní úspory

Dotace 50 %

Tabulka číslo 2.1.1 uvádí seznam subjektů města Police nad Metují vč. IČ, které zvolené objekty spravují.

Tabulka č. 2.1.1

Subjekty řešené v koncepci		
č.	Subjekt	IČ
1	město Police nad Metují	002 72 949

2.1.1 Typy objektů

Objekty zahrnuté do této koncepce byly rozděleny dle jejich způsobu využití do dvou typů:

Administrativní objekt

Jedná se o objekty administrativní budovy s ČOV, administrativní budovu s dílnami, městský úřad, administrativní budovu s ubytovacími prostory, atd.

Budova pro vzdělávání

Jedná se o mateřskou, základní školu a základní uměleckou školu.

Objekt sociálních služeb

Jedná se o objekt domu s pečovatelskou službou.

Občanská vybavenost

Jedná se o objekty pro kulturu a objekty pro obchodní účely.

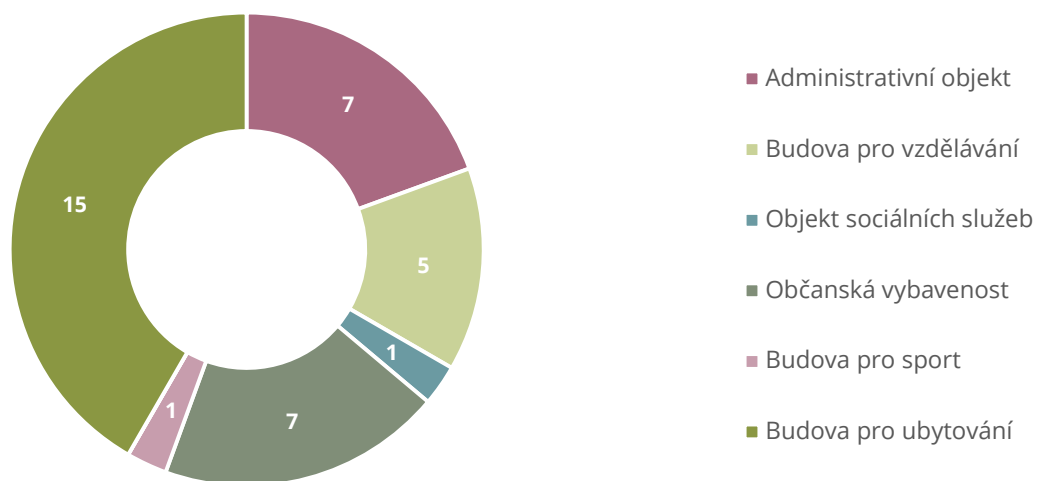
Budova pro sport

Jedná se o objekt skautské klubovny.

Budova pro ubytování

Jedná se o bytové domy.

Typy objektů



Tabulka č. 2.1.2

Objekty řešené v koncepci

č.	Subjekt	IČ	Obj. č.	Adresa odběrného místa	Způsob vytápění	Typ objektu	Celková energeticky vztahná plocha m ²	Objem m ³
1	město Police nad Metují	002 72 949	1	Komenského náměstí 108	Elektřina	Budova pro vzdělávání	1 778	4242,7
			2	Nádražní 393	Elektřina, zemní plyn	Budova pro ubytování	1 575	4402,9
			3	Komenského náměstí 107	Elektřina, zemní plyn	Budova pro vzdělávání	1 223	9342,7
			4	Na Babí 115	Elektřina, hnědé uhlí	Budova pro ubytování	1 614	3847,4
			5	Na Babí 116	Elektřina, hnědé uhlí	Budova pro ubytování	1 232	3273
			6	Nádražní, 549 54 Police nad Metují	Elektřina	Administrativní objekt	1 804	3877,5
			7	Tyršova 337	Elektřina, zemní plyn, černé uhlí	Budova pro ubytování	1 202	4087,5
			8	Husova 343	Elektřina, zemní plyn	Budova pro ubytování	1 221	2716,3
			9	17. listopadu 315	Elektřina, kusové dřevo, dřevní štěpka	Budova pro ubytování	464	968,7
			10	17. listopadu 314	Elektřina, kusové dřevo, dřevní štěpka	Budova pro ubytování	402	837,7
			11	17. listopadu 313	Elektřina, kusové dřevo, dřevní štěpka	Budova pro ubytování	483	933,6
			12	Na Babí 407, Velká Ledhuje	Elektřina, hnědé uhlí	Budova pro ubytování	1 362	3997,5
			13	Hlavňov 35	Elektřina, kusové dřevo, dřevní štěpka	Budova pro ubytování	794	1383,4
			14	Pěkov 60	Elektřina, zemní plyn	Občanská vybavenost	1 264	2185,7
			15	Pěkov 56	Elektřina, zemní plyn	Budova pro ubytování	558	895
			16	Na Babí 165, Velká Ledhuje	Elektřina, kusové dřevo, dřevní štěpka, zemní plyn	Budova pro sport	460	533,5
			17	Na Babí 402, Velká Ledhuje	Elektřina	Budova pro ubytování	1 629	3052,2
			18	Fučíkova 328, Velká Ledhuje	Elektřina	Budova pro vzdělávání	2 450	4442,4
			19	Jirásková 151, Velká Ledhuje	Elektřina, zemní plyn	Občanská vybavenost	2 401	6812,4

1	město Police nad Metují	002 72 949	20	U Damiánky 268	Elektřina	Budova pro ubytování	1 533	3880,5
			21	Tyršova 340	Elektřina, kusové dřevo, dřevní štěpka, zemní plyn	Budova pro ubytování	2 566	6906
			22	V Domkách 80, Velká Ledhuje	Elektřina, zemní plyn	Administrativní objekt	1 869	4018,1
			23	Komenského náměstí 373	Elektřina, hnědé uhlí	Občanská vybavenost	575	742,8
			24	Tyršova 341	Elektřina, zemní plyn	Občanská vybavenost	3 271	7506
			25	Tyršova 345	Elektřina	Občanská vybavenost	508	737,5
			26	Hvězdecká 15	Elektřina	Občanská vybavenost	497	760,7
			27	Masarykovo náměstí 75	Elektřina, zemní plyn	Občanská vybavenost	3 690	8392
			28	Nádražní 377	Elektřina, zemní plyn	Budova pro ubytování	1 828	4118
			29	Masarykovo náměstí 98	Elektřina, zemní plyn	Administrativní objekt	2 696	4420,7
			30	Kostelní 99	Elektřina, kusové dřevo, dřevní štěpka	Administrativní objekt	805	2117,1
			31	Masarykovo náměstí 97	Elektřina, zemní plyn	Administrativní objekt	1 248	2265,4
			32	K Sídlišti 259	Elektřina	Objekt sociálních služeb	3 945	8394,8
			33	Radimovská 81, Velká Ledhuje	Elektřina, zemní plyn	Administrativní objekt	1 322	2693,5
			34	Jirásková 227, Velká Ledhuje	Elektřina, zemní plyn	Budova pro vzdělávání	1 198	6189,4
			35	Na Babí 190, Velká Ledhuje	Elektřina, zemní plyn	Budova pro vzdělávání	10 356	30017,7
			36	Komenského náměstí 107	zemní plyn	Administrativní objekt	1 034	3957,3

2.2 Spotřeby energií

Pro dané objekty jsou uvedeny celkové dodané energie dané výpočtem dle požadavků pro zpracování Průkazu energetické náročnosti budovy (PENB).

2.2.1 Elektřina

Podklady ke spotřebám a nákladům na elektřinu nebyly zadavatelem poskytnuty.

2.2.2 Zemní plyn

Podklady ke spotřebám a nákladům na zemní plyn nebyly zadavatelem poskytnuty.

2.2.3 Dřevo

Podklady ke spotřebám a nákladům na dřevo nebyly zadavatelem poskytnuty.

2.2.4 Voda

Podklady ke spotřebám a nákladům na vodu nebyly zadavatelem poskytnuty.

Tabulka č. 2.2.1

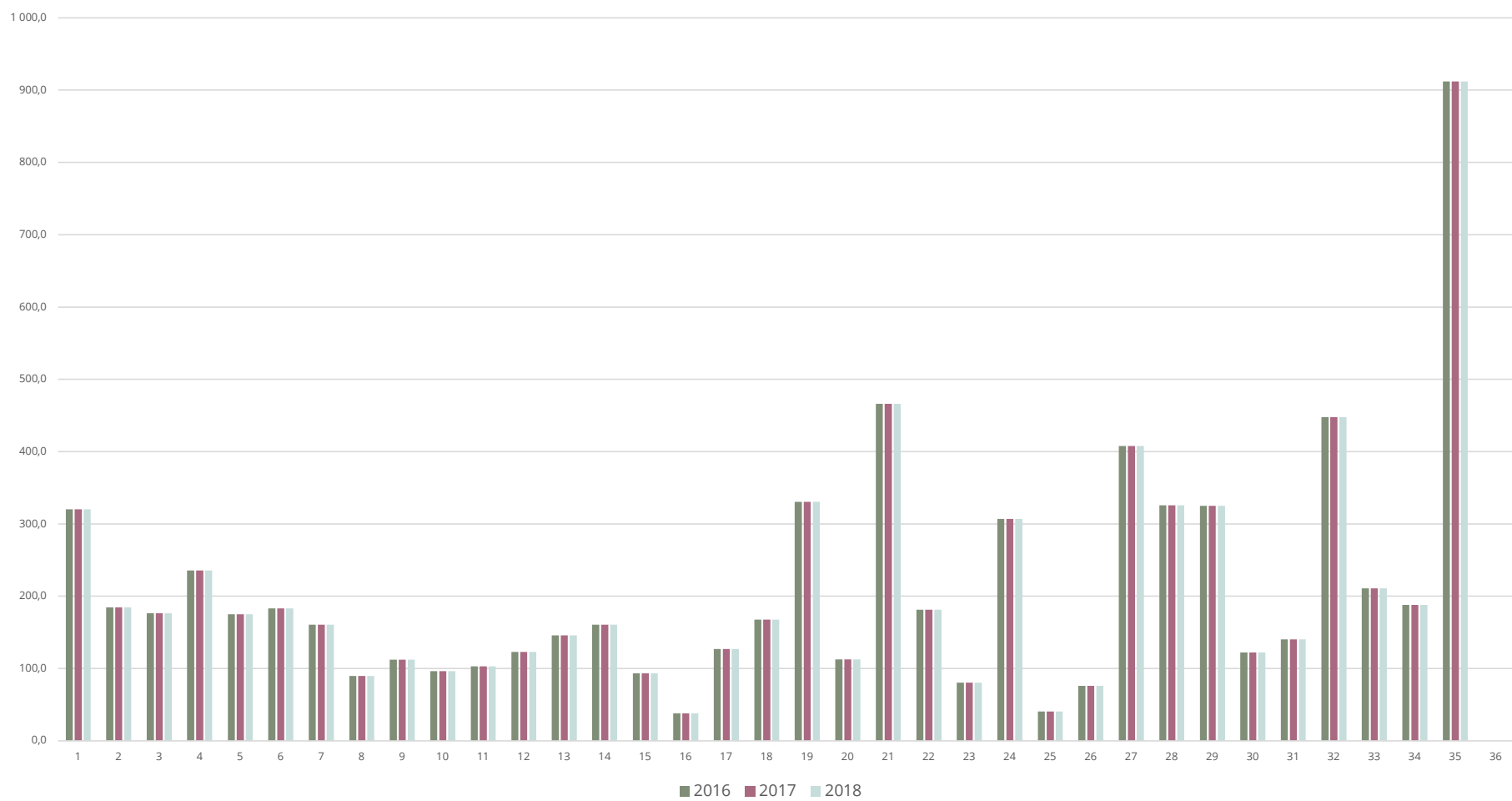
Celková dodaná energie																
Č.	Název objektu	Spotřeba MWh					Náklady tis. Kč					Ceny Kč/MWh				
		2016	2017	2018	Vývoj		2016	2017	2018	Vývoj		2016	2017	2018	Vývoj	
					2017 2018	GRAF				2017 2018	GRAF				2017 2018	GRAF
1	Komenského náměstí 108	320,4	320,4	320,4	0%	■ ■ ■	640,8	640,8	640,8	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
2	Nádražní 393	184,8	184,8	184,8	0%	■ ■ ■	369,5	369,5	369,5	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
3	Komenského náměstí 107	176,6	176,6	176,6	0%	■ ■ ■	353,2	353,2	353,2	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
4	Na Babí 115	235,7	235,7	235,7	0%	■ ■ ■	471,5	471,5	471,5	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
5	Na Babí 116	175,2	175,2	175,2	0%	■ ■ ■	350,4	350,4	350,4	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
6	Nádražní, 549 54 Police nad Metují	183,2	183,2	183,2	0%	■ ■ ■	366,4	366,4	366,4	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
7	Tyršova 337	160,6	160,6	160,6	0%	■ ■ ■	321,3	321,3	321,3	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
8	Husova 343	89,5	89,5	89,5	0%	■ ■ ■	178,9	178,9	178,9	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
9	17. listopadu 315	112,2	112,2	112,2	0%	■ ■ ■	224,4	224,4	224,4	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
10	17. listopadu 314	96,5	96,5	96,5	0%	■ ■ ■	193,1	193,1	193,1	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
11	17. listopadu 313	103,2	103,2	103,2	0%	■ ■ ■	206,4	206,4	206,4	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
12	Na Babí 407, Velká Ledhuje	123,2	123,2	123,2	0%	■ ■ ■	246,5	246,5	246,5	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
13	Hlavňov 35	145,8	145,8	145,8	0%	■ ■ ■	291,6	291,6	291,6	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
14	Pěkov 60	160,8	160,8	160,8	0%	■ ■ ■	321,6	321,6	321,6	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
15	Pěkov 56	93,3	93,3	93,3	0%	■ ■ ■	186,7	186,7	186,7	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
16	Na Babí 165, Velká Ledhuje	38,3	38,3	38,3	0%	■ ■ ■	76,5	76,5	76,5	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
17	Na Babí 402, Velká Ledhuje	126,9	126,9	126,9	0%	■ ■ ■	253,8	253,8	253,8	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
18	Fučíkova 328, Velká Ledhuje	167,6	167,6	167,6	0%	■ ■ ■	335,3	335,3	335,3	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
19	Jirásková 151, Velká Ledhuje	330,5	330,5	330,5	0%	■ ■ ■	661,1	661,1	661,1	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
20	U Damiánky 268	112,7	112,7	112,7	0%	■ ■ ■	225,3	225,3	225,3	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
21	Tyršova 340	466,0	466,0	466,0	0%	■ ■ ■	931,9	931,9	931,9	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
22	V Domkách 80, Velká Ledhuje	181,5	181,5	181,5	0%	■ ■ ■	363,1	363,1	363,1	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
23	Komenského náměstí 373	80,8	80,8	80,8	0%	■ ■ ■	161,5	161,5	161,5	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
24	Tyršova 341	306,8	306,8	306,8	0%	■ ■ ■	613,7	613,7	613,7	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
25	Tyršova 345	40,5	40,5	40,5	0%	■ ■ ■	81,1	81,1	81,1	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
26	Hvězdecká 15	76,0	76,0	76,0	0%	■ ■ ■	152,1	152,1	152,1	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
27	Masarykovo náměstí 75	407,6	407,6	407,6	0%	■ ■ ■	815,1	815,1	815,1	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
28	Nádražní 377	325,8	325,8	325,8	0%	■ ■ ■	651,6	651,6	651,6	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
29	Masarykovo náměstí 98	325,0	325,0	325,0	0%	■ ■ ■	650,0	650,0	650,0	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
30	Kostelní 99	122,2	122,2	122,2	0%	■ ■ ■	244,4	244,4	244,4	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■

31	Masarykovo náměstí 97	140,4	140,4	140,4	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	280,8	280,8	280,8	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2 000	2 000	2 000	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
32	K Sídlišti 259	447,6	447,6	447,6	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	895,2	895,2	895,2	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2 000	2 000	2 000	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
33	Radimovská 81, Velká Ledhuje	211,0	211,0	211,0	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	422,0	422,0	422,0	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2 000	2 000	2 000	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
34	Jirásková 227, Velká Ledhuje	188,1	188,1	188,1	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	376,3	376,3	376,3	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2 000	2 000	2 000	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
35	Na Babí 190, Velká Ledhuje	912,1	912,1	912,1	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1 824,3	1 824,3	1 824,3	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2 000	2 000	2 000	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
36	Komenského náměstí 107	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vyhodnocení pro všechny objekty		Spotřeba celkem				Náklady celkem					Průměr ze všech					
		7 369	7 369	7 369	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	14 737	14 737	14 737	0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2 000	2 000	2 000	0%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Vyhodnocení

U 35 z 36 objektů jsou uvedeny hodnoty celkové dodané energie dané výpočtem dle požadavků pro zpracování PENB. Průměrná jednotková cena byla stanovena na 2 000 Kč/MWh a dle ní byly vypočteny uvedené náklady.

Spotřeba energií v letech 2016 - 2018



2.3 Legislativní povinnosti

V zákoně č. 406/2000 Sb., Zákoně o hospodaření energií, jsou mimo jiné ukotveny povinnosti za určitých podmínek zpracovat tyto dokumenty:

- > Kontrola provozovaných kotlů a rozvodů tepelné energie (§6a)
- > Kontrola provozovaných klimatizačních systémů (§6a)
- > Průkaz energetické náročnosti budov (§7a)
- > Energetický audit (§9)

25.1.2020 vyšla novela zákona č. 406/2000 Sb. (Zákon), která řadu podmínek zpracování uvedených dokumentů mění. Problematicky se však jeví to, že řada prováděcích vyhlášek zatím nebyla aktualizována v souladu se zákonem, a proto není zcela jasný výklad některých částí tohoto zákona. Jedná se o vyhlášky:

- > 193/2013 Sb. Vyhláška o kontrole klimatizačních systémů
- > 194/2013 Sb. Vyhláška o kontrole kotlů a rozvodů tepelné energie
- > 78/2013 Sb. Vyhláška o energetické náročnosti budov
- > 480/2012 Sb. Vyhláška o energetickém auditu a energetickém posudku

V následujících odstavcích jsou tyto dokumenty stručně popsány spolu s obecnými požadavky Zákona. Veškeré uvedené informace jsou v souladu s platným zněním zákona.

2.3.1 Kontrola systémů vytápění

Dle Zákona je u provozovaného systému vytápění budovy nebo kombinovaného systému vytápění a větrání budovy se jmenovitým výkonem nad 70 kW je jejich vlastník povinen zajistit pravidelnou kontrolu přístupných částí tohoto systému, jejímž výsledkem je písemná zpráva o kontrole systému vytápění a kombinovaného systému vytápění a větrání.

Četnost provádění kontroly provozovaných kotlů (resp. systémů vytápění) je uvedena ve vyhlášce č. 194/2013 Sb. (Vyhláška o kontrole kotlů a rozvodů tepelné energie). Tato vyhláška není v současné době aktualizovaná v souladu se Zákonem, a proto se (mimo jiné) hodnota výkonu kotle, od kterého je potřeba kontrolu zpracovávat, liší od výkonu systému vytápění uvedeného v Zákoně. Četnost provádění kontroly provozovaných kotlů (resp. systémů vytápění) uvádíme v tabulce č. 2.3.1 tak, jak je uvedena ve vyhlášce č. 194/2013 Sb.

Přehled splnění legislativních povinností zpracovat kontrolu provozovaných kotlů, včetně stanovení předpokládané finanční a časové náročnosti při tvorbě těchto dokumentů je uveden v tabulce 2.3.3. Tento přehled se snaží zohlednit podmínky aktuálního Zákona i stávající stále platné vyhlášky č. 194/2013 Sb., ale po vydání novely této prováděcí vyhlášky bude potřeba jej ověřit a aktualizovat.

Tabulka č. 2.3.1

Četnost provádění kontroly kotlů a rozvodů tepelné energie				
Výkon kotle	Druh paliva	První kontrola po uvedení do provozu (roky)	Další kontrola	
			systém je trvale monitorován (roky)*	systém není trvale monitorován (roky)*
Od 20 kW do 100kW	všechna paliva	10	10	10
Nad 100 kW	pevná a kapalná	2	10	2
	plynná	4	10	4

*

Za trvalý monitoring je považováno elektronické monitorování kotle a tepelného rozvodu a jeho jednotlivých zařízení, kdy jsou především hodnoty spotřeby energií a parametry teploty vnitřního vzduchu průběžně elektronicky předávány řídicímu systému otopné soustavy, který je vyhodnocuje a na jejich základě upravuje provoz kotle.

2.3.2 Kontrola systémů klimatizace

Dle Zákona je u provozovaného systému klimatizace nebo kombinovaného systému klimatizace a větrání se jmenovitým výkonem nad 70 kW je jejich vlastník povinen zajistit pravidelnou kontrolu přístupných částí tohoto systému, jejímž výsledkem je písemná zpráva o kontrole systému klimatizace a kombinovaného systému klimatizace a větrání.

Četnost provádění kontroly provozovaných klimatizačních systémů (resp. systémů klimatizace) je uvedena ve vyhlášce č. 193/2013 Sb. (Vyhláška o kontrole klimatizačních systémů). Tato vyhláška není v současné době aktualizovaná v souladu se Zákonem, a proto se (mimo jiné) hodnota výkonu klimatizace, od kterého je potřeba kontrolu zpracovávat, liší od výkonu systému klimatizace uvedeného v Zákoně. Četnost provádění kontroly provozovaných klimatizačních systémů (resp. systémů klimatizace) uvádíme v tabulce č. 2.3.2 tak, jak je uvedena ve vyhlášce č. 193/2013 Sb.

Přehled splnění legislativních povinností zpracovat kontrolu klimatizačních systémů, včetně stanovení předpokládané finanční a časové náročnosti při tvorbě těchto dokumentů je uveden v tabulce 2.3.3. Tento přehled se snaží zohlednit podmínky aktuálního Zákona i stávající stále platné vyhlášky č. 194/2013 Sb., ale po vydání novely této prováděcí vyhlášky bude potřeba jej ověřit a aktualizovat.

Tabulka č. 2.3.2

Četnost provádění kontrol klimatizačních systémů			
Jmenovitý chladicí výkon	První kontrola po uvedení do provozu (roky)	Další kontrola	
		systém je trvale monitorován (roky)*	systém není trvale monitorován (roky)*
Od 12 kW do 100kW	10	10	10
Nad 100 kW	4	10	4

*

Za trvalý monitoring je považováno elektronické monitorování klimatizačního systému, kdy jsou především hodnoty spotřeby energie a parametry teploty vnitřního vzduchu a průtoku přiváděného a oběhového vzduchu průběžně elektronicky předávány řídicímu systému klimatizačního systému, který je vyhodnocuje a na jejich základě upravuje provoz klimatizačního systému.

2.3.3 Průkaz energetické náročnosti budov (PENB)

U budov užívaných orgánem veřejné moci s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 250 m² mají od 1. července 2015 jejich vlastníci povinnost opatřit si průkaz energetické náročnosti budovy. Dále je obec jako vlastník budovy je povinna opatřit si PENB při výstavbě nových budov, při větších změnách dokončených budov (změna dokončené budovy na více než 25 % celkové plochy obálky budovy), při prodeji nebo pronájmu budovy nebo ucelené části budovy.

Přehled splnění legislativních povinností zpracovat PENB, včetně stanovení předpokládané finanční a časové náročnosti při tvorbě těchto dokumentů je uveden v tabulce 2.3.4.

2.3.4 Energetický audit (EA)

Dne novely Zákona je každá obec v ČR, povinna zajistit provedení energetického auditu v případě, že jí vlastněné energetické hospodářství má celkovou průměrnou roční spotřebu vyšší než 500 MWh za poslední 2 po sobě jdoucí kalendářní roky.

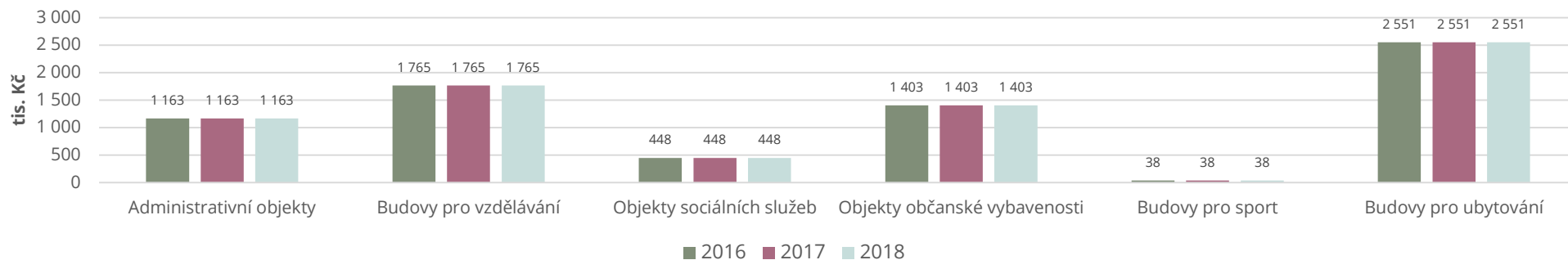
Energetických hospodářství jsou veškeré objekty a dopravní prostředky, u kterých lze stanovit spotřebu energie na základě měřitelného vstupu a výstupu.

Platnost EA je 10 let, nebo do provedení změny energetického hospodářství, po které došlo za 2 po sobě jdoucí roky ke změně o více než 25 % při nakládání s energií energetického hospodářství ročně oproti stavu z platného energetického auditu.

Přehled splnění legislativních povinností zpracovat EA včetně stanovení předpokládané finanční a časové náročnosti při tvorbě těchto dokumentů je uveden v tabulce 2.3.4.

Souhrnné informace o spotřebě, nákladech a ceně energií pro jednotlivé typy objektů																
Č.	Typ objektu	Celkové spotřeby MWh					Celkové náklady tis. Kč					Ceny Kč/MWh				
		2016	2017	2018	Vývoj		2016	2017	2018	Vývoj		2016	2017	2018	Vývoj	
					2017 2018	GRAF				2017 2018	GRAF				2017 2018	GRAF
1	Administrativní objekty	1 163	1 163	1 163	0%	■ ■ ■	2 327	2 327	2 327	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
2	Budovy pro vzdělávání	1 765	1 765	1 765	0%	■ ■ ■	3 530	3 530	3 530	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
3	Objekty sociálních služeb	448	448	448	0%	■ ■ ■	895	895	895	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
4	Objekty občanské vybavenosti	1 403	1 403	1 403	0%	■ ■ ■	2 806	2 806	2 806	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
5	Budovy pro sport	38	38	38	0%	■ ■ ■	77	77	77	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
6	Budovy pro ubytování	2 551	2 551	2 551	0%	■ ■ ■	5 103	5 103	5 103	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■
Vyhodnocení pro všechny objekty		Spotřeba celkem					Náklady celkem					Průměr ze všech				
		7 369	7 369	7 369	0%	■ ■ ■	14 737	14 737	14 737	0%	■ ■ ■	2 000	2 000	2 000	0%	■ ■ ■

Celkové spotřeby energií dle typu objektu



Výše jsou uvedeny souhrnné informace o spotřebě energií pro jednotlivé typy objektů. Jedná se o součty spotřeb energií pro všechny objekty daného typu. Z těchto dat je patrné, že největší podíl na spotřebách energií mají budovy pro ubytování, a proto se navrhujeme zaměřit na úspory energií právě u tohoto typu objektů.

Tabulka č. 2.3.3

		Zpráva o kontrole kotle a rozvodů tepelné energie					Zpráva o kontrole klimatizačních systémů				
Č.	Adresa odběrného místa	Povinnost provádět kontrolu	Nejaktuálnější zpráva	Je splněna legislativní povinnost?	Předpoklad časové náročnosti zpracování	Předpoklad finanční náročnost zpracování Kč	Povinnost provádět kontrolu	Nejaktuálnější zpráva	Je splněna legislativní povinnost?	Předpoklad časové náročnosti zpracování	Předpoklad finanční náročnost zpracování
1	Komenského náměstí 108	?		-	-	-	ne		ano	-	-
2	Nádražní 393	?		-	-	-	ne		ano	-	-
3	Komenského náměstí 107	?		-	-	-	ne		ano	-	-
4	Na Babí 115	?		-	-	-	ne		ano	-	-
5	Na Babí 116	?		-	-	-	ne		ano	-	-
6	Nádražní, 549 54 Police nad Metují	?		-	-	-	ne		ano	-	-
7	Tyršova 337	?		-	-	-	ne		ano	-	-
8	Husova 343	?		-	-	-	ne		ano	-	-
9	17. listopadu 315	?		-	-	-	ne		ano	-	-
10	17. listopadu 314	?		-	-	-	ne		ano	-	-
11	17. listopadu 313	?		-	-	-	ne		ano	-	-
12	Na Babí 407, Velká Ledhuje	?		-	-	-	ne		ano	-	-
13	Hlavňov 35	?		-	-	-	ne		ano	-	-
14	Pěkov 60	?		-	-	-	ne		ano	-	-
15	Pěkov 56	?		-	-	-	ne		ano	-	-
16	Na Babí 165, Velká Ledhuje	?		-	-	-	ne		ano	-	-
17	Na Babí 402, Velká Ledhuje	?		-	-	-	ne		ano	-	-
18	Fučíkova 328, Velká Ledhuje	?		-	-	-	ne		ano	-	-
19	Jirásková 151, Velká Ledhuje	?		-	-	-	ne		ano	-	-
20	U Damiánky 268	?		-	-	-	ne		ano	-	-
21	Tyršova 340	?		-	-	-	ne		ano	-	-
22	V Domkách 80, Velká Ledhuje	?		-	-	-	ne		ano	-	-
23	Komenského náměstí 373	?		-	-	-	ne		ano	-	-
24	Tyršova 341	?		-	-	-	ne		ano	-	-

25	Tyršova 345	?	-	-	-	-	ne	ano	-	-
26	Hvězdecká 15	?	-	-	-	-	ne	ano	-	-
27	Masarykovo náměstí 75	?	-	-	-	-	ne	ano	-	-
28	Nádražní 377	?	-	-	-	-	ne	ano	-	-
29	Masarykovo náměstí 98	?	-	-	-	-	ne	ano	-	-
30	Kostelní 99	?	-	-	-	-	ne	ano	-	-
31	Masarykovo náměstí 97	?	-	-	-	-	ne	ano	-	-
32	K Sídlišti 259	?	-	-	-	-	ne	ano	-	-
33	Radimovská 81, Velká Ledhuje	?	-	-	-	-	ne	ano	-	-
34	Jirásková 227, Velká Ledhuje	?	-	-	-	-	ne	ano	-	-
35	Na Babí 190, Velká Ledhuje	?	-	-	-	-	ne	ano	-	-
36	Komenského náměstí 107	?	-	-	-	-	ne	ano	-	-
Celkem		36	36	0	0	36	36	36	0	0
Z toho "ano"		0	0			0		36		
Z toho "ne"		0	0			36		0		

Vyhodnocení

U všech objektů nebyly doloženy data, na základě kterých by mohla být povinnost ověřena.

Z těchto celkových 36 objektů tato legislativní povinnost provádět kontrolu nebyla ověřena u žádného z nich.

Co se týče zpracování kontroly klimatizačních systémů předpokládáme, že není povinnost provádět kontrolu v žádném z objektů (v případě nedodání informací ke klimatizačnímu systému uvažujeme, že v objektu není instalován).

Tabulka č. 2.3.4

Č.	Adresa odběrného místa	PENB					EA				
		Povinnost mít PENB dle §7a odst. 1 b) (>250 m2)	Nejaktuálnější PENB	Je splněna legislativní povinnost?	Předpokládaná časová náročnost zpracování	Předpokládaná finanční náročnost zpracování	Povinnost mít EA dle §9 odst. 3	Nejaktuálnější EA	Je splněna legislativní povinnost?	Předpokládaná časová náročnost zpracování	Předpokládaná finanční náročnost zpracování
1	Komenského náměstí 108	ano	09/2015	ano	1	13 544	ano		ne	3	40 183
2	Nádražní 393	ano	09/2015	ano	1	11 047	ano		ne	3	35 590
3	Komenského náměstí 107	ano	01/2015	ano	1	12 011	ano		ne	2	27 649
4	Na Babí 115	ano	08/2015	ano	1	9 413	ano		ne	3	36 467
5	Na Babí 116	ano	08/2015	ano	1	8 009	ano		ne	2	27 836
6	Nádražní, 549 54 Police nad Metují	ano	09/2015	ano	1	13 947	ano		ne	3	40 775
7	Tyršova 337	ano	08/2015	ano	1	9 618	ano		ne	2	27 170
8	Husova 343	ano	05/2015	ano	1	11 319	ano		ne	2	27 597
9	17. listopadu 315	ano	08/2015	ano	1	8 424	ano		ne	1	10 493
10	17. listopadu 314	ne	08/2015	ano	-	7 284	ano		ne	1	9 074
11	17. listopadu 313	ano	08/2015	ano	1	8 142	ano		ne	1	10 923
12	Na Babí 407, Velká Ledhuje	ano	08/2015	ano	1	10 153	ano		ne	2	30 779
13	Hlavňov 35	ano	09/2015	ano	1	11 217	ano		ne	2	17 933
14	Pěkov 60	ano	09/2015	ano	1	14 571	ano		ne	2	28 569
15	Pěkov 56	ano	09/2015	ano	1	10 326	ano		ne	2	12 613
16	Na Babí 165, Velká Ledhuje	ne	09/2015	ano	-	5 001	ano		ne	1	10 396
17	Na Babí 402, Velká Ledhuje	ano	09/2015	ano	1	12 413	ano		ne	3	36 811
18	Fučíkova 328, Velká Ledhuje	ano	09/2015	ano	1	12 147	ano		ne	3	55 377
19	Jirásková 151, Velká Ledhuje	ano	08/2015	ano	1	11 278	ano		ne	3	54 256
20	U Damiánky 268	ano	08/2015	ano	1	9 120	ano		ne	3	34 635
21	Tyršova 340	ano	08/2015	ano	2	14 967	ano		ne	4	57 985
22	V Domkách 80, Velká Ledhuje	ano	09/2015	ano	1	13 479	ano		ne	3	42 246
23	Komenského náměstí 373	ano	08/2015	ano	1	7 428	ano		ne	2	12 986
24	Tyršova 341	ano	-	ne	2	14 966	ano		ne	4	73 929
25	Tyršova 345	ano	08/2015	ano	1	6 450	ano		ne	2	11 474

26	Hvězdecká 15	ano	09/2015	ano	1	7 398	ano	ne	1	11 228
27	Masarykovo náměstí 75	ano	09/2015	ano	2	15 156	ano	ne	5	83 396
28	Nádražní 377	ano	09/2015	ano	1	8 606	ano	ne	3	41 306
29	Masarykovo náměstí 98	ano	09/2015	ano	2	8 961	ano	ne	4	60 930
30	Kostelní 99	ano	08/2015	ano	1	7 782	ano	ne	2	18 193
31	Masarykovo náměstí 97	ano	10/2015	ano	1	9 995	ano	ne	2	28 205
32	K Sídlišti 259	ano	09/2015	ano	2	12 720	ano	ne	5	89 164
33	Radimovská 81, Velká Ledhuje	ne	09/2015	ano	-	11 214	ano	ne	2	29 866
34	Jirásková 227, Velká Ledhuje	ne	09/2015	ano	-	9 842	ano	ne	2	27 068
35	Na Babí 190, Velká Ledhuje	ano	09/2015	ano	3	14 081	ano	ne	11	234 034
36	Komenského náměstí 107	ano	-	ne	1	-	ano	ne	2	23 363
Celkem		36		36	44	372 027	36	36	99	1 420 497
Z toho "ano"		32		34			36	0		
Z toho "ne"		4		2			0	36		

Vyhodnocení

Z dodaných podkladů bylo vyhodnoceno, že splňuje podmínky pro povinnost pravidelného zpracovávání průkazu energetické náročnosti budov (PENB) celkem 32 objektů, 4 objekty podmínky nesplňují. U 34 z nich je tato zákonná povinnost splněna (PENB je zpracován a je stále platný), u 2 z nich nikoliv, a to nejčastěji z důvodu vůbec nezpracovaného PENB.

Co se týče EA, bylo z dodaných podkladů vyhodnoceno, že díky novelizaci zákona č. 406/2000 Sb. nesplňují podmínky pro povinnost pravidelného zpracovávání energetického auditu (EA) všechny objekty ve vlastnictví města nebo společností ve vlastnictví města. Z celkových 36 objektů nemá EA zpracovaný žádný objekt. Proto u žádného objektu není tato povinnost splněna, nejčastěji z důvodu vůbec nezpracovaného EA na dané energetické hospodářství.

3

METODIKA ZAVEDENÍ ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU

3.1 Energetický management (EM)

Energetický management (EM) spočívá v cílené práci se spotřebami energie a vody za účelem jejich efektivního využívání, včetně řešení nákladů. Jeho hlavním přínosem je trvalé snižování nákladů na energie a vodu prostřednictvím realizace investičních i beznákladových úsporných opatření.

Základem EM je měření, které se dá provádět i v jednodušší míře pouze s ručními odečty. Čím detailnější informace jsou však k dispozici, tím lépe se dají využívat pro navrhování a realizaci úspor. Na druhou stranu však není nutné měřit úplně všechno, ale pouze to, co má smysl a vypovídající hodnotu. Důležitý je způsob měření, v základním dělení jde o ruční odečty nebo plně automatické odečty s odesíláním dat.

Při realizaci EM je velmi důležitý aktivní přístup, což znamená nejen data sbírat, ale především je využívat. I v případě velkého množství plně automatizovaných měření nelze očekávat jakékoliv úspory bez realizace úsporných opatření.

3.2 Dělení a funkce EM

Základní dělení EM je dle sběru dat:

- > **Manuální odečty**
- > **Automatické odečty**
- > **Řídicí systém**

Bližší informace jsou popsány v následujících kapitolách.

3.2.1 Manuální odečty

Manuální odečty spočívají v opsání hodnoty z měřidla v lepším případě přímo do webové aplikace software EM, v horším do tabulkového editoru typu MS Excel. Veškeré hodnoty musí být doplněny o jednotky a časové údaje jejich sběru.

3.2.1 Automatické odečty

Automatické odečty jsou realizovány s pomocí příslušného hardwarového vybavení sestávajícího se ze systému odečítajícího spotřebu energie nebo vody (např. pulsních čidel a převodníků pulzů) a odesílajících data buďto do centrálního úložiště v daném objektu nebo do cloudového úložiště. Zobrazení dat a práce s nimi se děje prostřednictvím software nebo webové aplikace s přímým přístupem jednotlivých uživatelů definovaných klientem. Cloudové řešení vidíme jako výhodnější, protože nejen snižuje nároky na instalovaný hardware včetně jeho spotřeby energie, ale zároveň i zvyšuje úroveň zabezpečení a zálohování dat.

Doporučené klíčové funkce systému:

- > **Komplexnost**
Automatické odečty i ruční zadávání dat v jednom systému, navzájem porovnatelné.
- > **Notifikace**
Automatické upozornění na překročení nastavené hodnoty spotřeby.
- > **Chytré filtrování**
Možnost srovnání spotřeb napříč portfoliem, nejen skrze stromovou strukturu.
- > **Export a import**
Možnost veškerá data do systému jak importovat, tak i exportovat.
- > **Uživatelská přívětivost**
Srozumitelnost pro předpokládané uživatele systému a reprezentativní vzhled výstupů.

3.2.1 Řídicí systém

Nejvyšším stupněm energetického managementu je řízení technologických zařízení objektů na základě nasbíraných dat. Zde je ovšem otázkou cena takového systému v závislosti na celkové možnosti úspory v daném objektu. Vzhledem k tomu, že mezi uvedenými objekty nebyl žádný z nich vyhodnocen jako vhodný, řídicí systém nenavrhuje nikde.

3.3 Vybrané budovy pro realizaci EM

Realizaci systému energetického managementu navrhujeme pouze tam kde to dává smysl, což je u objektů, kde lze tento systém využívat nejen díky možnosti realizace úsporných opatření v daných objektech.

Po dohodě se zadavatelem byly vyhodnoceny jako vhodné následující objekty:

- > Administrativní budovy
- > Hasičárna
- > Městský úřad
- > Základní škola, mateřská škola a umělecká škola
- > Budovy pro kulturní účely
- > Bytové domy

Co se týče typu EM dle sběru dat, řídicí systém nenavrhujeme nikde, protože mezi uvedenými objekty nebyl žádný z nich vyhodnocen jako vhodný. Systém využívající automatických odečtů navrhujeme využívat v míře dle možností zadavatele.

U objektů, kde není navržen systém EM využívající automatických odečtů, počítáme s odečty ručními. Důležité je, aby veškerá data byla součástí jednoho komplexního systému a šla spolu navzájem porovnávat.

4

METODIKA OPTIMALIZACE DISTRIBUČNÍCH SAZEB

4.1 Distribuční sazba (DS)

Distribuční sazba je tarif, který stanovuje ceny a podmínky pro dodávku elektřiny a bývá vždy uvedena na faktuře pro každé odběrné místo zvlášť. Nastavení DS závisí mj. na počtu a typu spotřebičů v daném odběrném místě. Sazby pro právnické osoby (včetně obcí, příspěvkových organizací atp.) začínají písmenem C (C01d, C25d atp.).

4.2 Optimalizace distribučních sazeb

Jedná se o pravidelné ověřování distribuční sazby u provozoven připojených na nízkém napětí (NN) dle velikosti hlavního jističe a způsobu odběru elektřiny. Ověření stačí provádět jednou za několik let, nebo při větší změně odběru elektřiny (např. po realizaci úsporného opatření).

Jak služba probíhá:

V první řadě je potřeba určit veškeré spotřebiče v daném odběrném místě, zjistit charakter jejich spotřeby, příkon, regulaci a provozní dobu. Dále je stanovena optimální výše proudové hodnoty hlavního jističe a optimální distribuční sazba. Tyto jsou porovnány se stávajícím stavem a je vyčíslena případná úspora.

5 NÁVRH ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ

5.1 Vybraná úsporná opatření

Navrhli jsme následující energeticky úsporná opatření:

- > Obálka budovy:
 - > zateplení obvodových stěn,
 - > zateplení podlahy nevytápěné půdy/střechy,
 - > výměna oken.

- > Osvětlení:
 - > výměna stávajícího zářivkového osvětlení,
 - > výměna stávajícího žárovkového osvětlení.

- > Vytápění:
 - > rekonstrukce kotelny a výměna zdroje vytápění,

- > Instalace fotovoltaické elektrárny (FVE)

- > Úspory vody
 - > instalace aerátorů
 - > instalace WC stopů

6

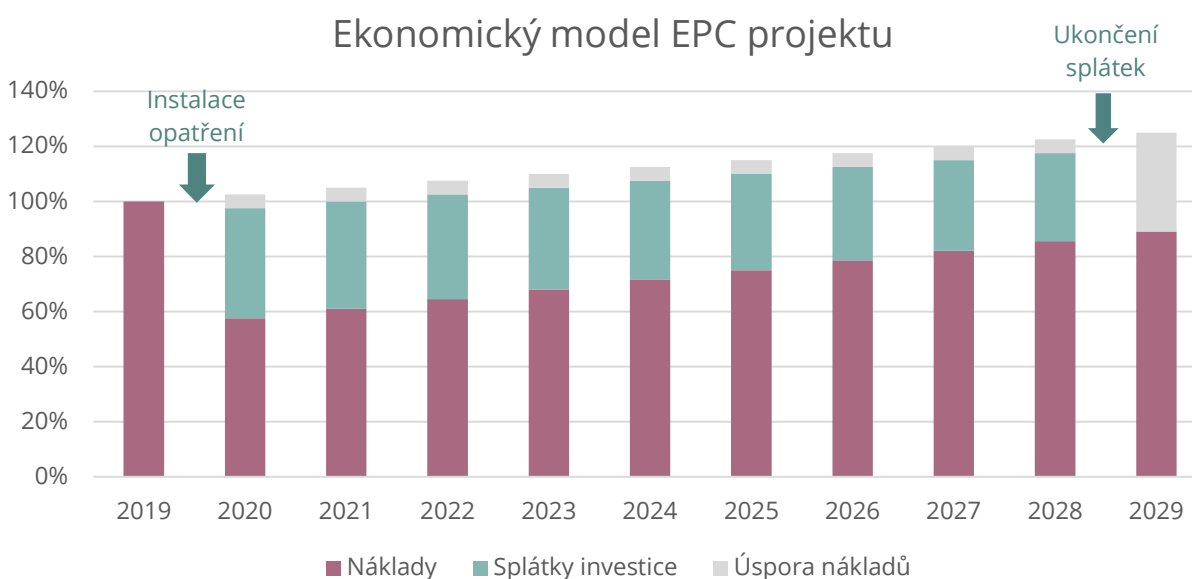
NÁVRH VHODNÉHO FINANCOVÁNÍ ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ VYBRANÝCH BUDOV VE VLASTNICTVÍ MĚSTA

6.1 EPC

6.1.1 Princip

EPC (Energy Performance Contracting) je komplexní odborná služba, která spočívá v realizaci úsporných opatření s tím, že investice do těchto opatření je splácena z dosahovaných úspor. Celý projekt zaštiťuje jeden dodavatel, poskytovatel energetických služeb - ESCO (Energy Service Company), jež výši úspor garantuje.

Tato garance spočívá v tom, že ESCO zajišťuje financování energeticky úsporných opatření a poskytuje záruky, že po dobu trvání smluvního vztahu bude dosaženo minimálně garantovaných úspor energie (resp. provozních nákladů), z nichž budou splaceny veškeré vynaložené náklady (počáteční náklady, investiční náklady, náklady na financování, servisní činnost i energetický management). V případě, že by garantované výše úspor nebylo dosaženo, ESCO doplatí zákazníkovi vzniklý rozdíl. Zároveň ESCO ručí za to, že zákazníkovo náklady na energii nepřevyší v žádném roce platnosti smlouvy výši nákladů před zahájením projektu EPC. Smluvní vztah metody EPC bývá uzavírán na období 4 - 10 let.



6.1.2 Proces projektu EPC

Na začátku projektu je potřeba provést analýzu zda je možné v daném objektu/objektech metodu EPC uplatnit. Tato analýza navrhne vhodná úsporná opatření, předběžně určí výši energetické a finanční úspory a odhadne investici.

Na základě těchto informací zákazník rozhodne o pokračování projektu. Dále proběhne na základě doplněných informací výběr/výběrové (zadávací) řízení na ESCO.

Po uzavření Smlouvy o energetických službách (vzor viz příloha A) se zaručeným výsledkem je zahájena příprava a následná instalace navržených energeticky úsporných opatření. Poté je provedeno zaškolení personálu, který zajišťuje provoz zařízení, a nové technologie jsou předány zákazníkovi (stávají se jeho majetkem).

Následuje období smluvně zaručených úspor, během něhož ESCO zajišťuje energetický management - pravidelně vyhodnocuje spotřebu energie a dosahované úspory, koriguje spotřebu energie v závislosti na vnějších podmínkách a poskytuje další servisní činnosti, případně předkládá návrhy na další optimalizaci provozu energetického systému.

6.1.3 Hlavní přednosti EPC

- > dosažení úspor energie bez zatížení vlastního rozpočtu,
- > smluvní garance minimálních dosažených úspor,
- > smluvní garance maximálně stejných provozních nákladů jako před realizací projektu,
- > zhodnocení vlastního majetku zákazníka prostřednictvím nových moderních technologií,
- > energetické služby dodané kompletně „na klíč“, je jen jeden dodavatel,
- > dodavatel ručí za celkový výsledek (dosažení úspor) a přebírá většinu rizik,
- > ESCO dostane zapláceno jen tehdy, přinese-li projekt dohodnuté úspory energie,
- > snížení provozních nákladů zákazníka,
- > zlepšení ekonomiky energetického provozu zákazníka,
- > snížení nároků na obsluhu energetického hospodářství,
- > zlepšení kvality pracovního prostředí,
- > pracovní příležitosti pro tuzemské dodavatele,

6.2 OPŽP

6.2.1 OPŽP

Operační program Životní prostředí (OPŽP) je vypsán na období 2014–2020, ve kterém má pro žadatele v alokováno téměř 2,79 miliardy eur. Řídicím orgánem je Ministerstvo životního prostředí, zprostředkujícími subjekty jsou Státní fond životního prostředí ČR pro všechny prioritní osy s výjimkou prioritní osy 4.

Operační program Životní prostředí je rozdělen do 5 prioritních os:

Prioritní osa 1 - Zlepšování kvality vod a snižování rizika povodní

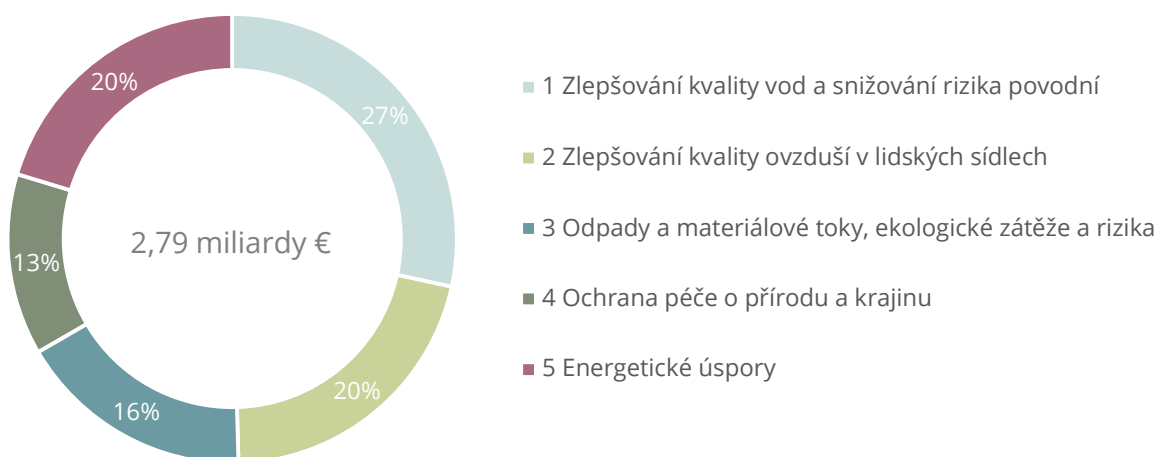
Prioritní osa 2 - Zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech

Prioritní osa 3 - Odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika

Prioritní osa 4 - Ochrana péče o přírodu a krajinu

Prioritní osa 5 - Energetické úspory

Alokace jednotlivých prioritních os



6.2.2 Prioritní osa 5 - Energetické úspory

Prioritní osa 5 - Energetické úspory, která je zaměřená na energetickou náročnost veřejných budov, využití obnovitelných zdrojů energie a podporu výstavby nových veřejných budov v pasivním energetickém standardu. Cílem je snížit konečnou spotřebu energie a snížit spotřebu neobnovitelné primární energie prostřednictvím využití lokálních obnovitelných zdrojů ve veřejných budovách.

Alokace prioritní osy 5: 19,69 % OPŽP = cca 549mil. €

Specifické cíle prioritní osy 5:

- 5.1 Snížit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie
- 5.2 Dosáhnout vysokého energetického standardu nových veřejných budov
- 5.3 Snížit energetickou náročnost a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie v budovách ústředních vládních institucí

Jako nejvhodnější specifický cíl v rámci OPŽP byl vyhodnocen specifický cíl 5.1 Snížení energetické náročnosti veřejných budov a zvýšení využití obnovitelných zdrojů energie, který umožňuje podporu projektů na snižování energetické náročnosti prostřednictvím energeticky úsporných opatření.

6.2.3 Pravidla pro žadatele a příjemce podpory

Níže uvedená pravidla a podmínky vycházejí z pravidelně aktualizovaného dokumentu OPŽP "Pravidla pro žadatele a příjemce podpory".

6.2.3.1 Oprávnění žadatelé - příjemci podpory

- > Kraje, obce a města, dobrovolné svazky obcí,
- > Organizační složky státu*, státní příspěvkové organizace*,
- > Veřejné výzkumné instituce* a výzkumné organizace podle zákona č. 130/2002 Sb.,
- > Veřejnoprávní instituce,
- > Městské části hl. města Prahy,
- > Příspěvkové organizace, státní organizace,
- > Školy, školská zařízení a školské právnické osoby zřízené dle §124 zákona č. 561/2004 Sb.,
- > Nestátní neziskové organizace,
- > Círky a náboženské společnosti a jejich svazy,
- > Obchodní společnosti vlastněné ze 100 % veřejným subjektem vyjma příjemců podporovaných v rámci OP PIK.

Z hlediska umístění projektů platí obecná zásada, že výdaj projektu je způsobilý, pokud je projekt realizován na území ČR. Hlavní cílovou skupinou jsou vlastníci veřejných budov. Symbolem * jsou vyznačeny subjekty podporované pouze na území hl. města Prahy.

6.2.3.2 Typy podporovaných projektů a aktivit

a) Celkové nebo dílčí energeticky úsporné renovace veřejných budov, včetně projektů realizovaných metodou EPC:

- > zateplení obvodového pláště budovy,
- > výměna a renovace (repase) otvorových výplní,
- > realizace opatření majících prokazatelně vliv na energetickou náročnost budovy nebo zlepšení kvality vnitřního prostředí (např. rekonstrukce a modernizace vnitřního osvětlení, systémy měření a regulace vytápění a větrání, opatření zlepšující prostorovou akustiku, opatření zabraňující letnímu přehřívání),
- > realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla,
- > realizace systémů využívajících odpadní teplo,
- > výměna zdroje pro vytápění, chlazení nebo přípravu teplé užitkové vody s výkonem nižším než 5 MW využívajícího fosilní paliva nebo elektrickou energii za účinné zdroje využívající biomasu, tepelná čerpadla, kondenzační kotle na zemní plyn nebo zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla nebo chladu využívající OZE nebo zemní plyn,
- > instalace fotovoltaického systému,
- > instalace solárně-termických kolektorů.

b) Samostatná opatření výměny zdroje s výkonem nižším než 5 MW využívajícího fosilní paliva nebo elektrickou energii pro vytápění, chlazení nebo přípravu teplé vody za účinné zdroje využívající biomasu, tepelná čerpadla, kondenzační kotle na zemní plyn nebo zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla nebo chladu využívající obnovitelné zdroje nebo zemní plyn, instalace solárně-termických kolektorů, instalace fotovoltaického systému a instalace systému nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla, pokud veřejná budova splňuje určitou energetickou náročnost a v případě instalace systému nuceného větrání s rekuperací zároveň nesplňuje požadavky na zajištění dostatečné výměny vzduchu.

V rámci renovace budov definovaných zákonem č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, v platném znění, jako kulturní památka nebo budovy, které nejsou kulturní památkou, ale nachází se v památkové rezervaci, v památkové zóně nebo v ochranném pásmu nemovité kulturní památky, nemovité národní kulturní památky, památkové rezervace nebo památkové zóny (dále jen „památkově chráněné budovy“) a budov architektonicky cenných, budou podporovány rovněž dílčí aktivity vedoucí ke snížení energetické náročnosti budovy bez ohledu na dosažení parametrů pro celkovou energetickou náročnost budovy.

6.2.3.3 Způsobilé výdaje

Za způsobilé výdaje jsou obecně považovány stavební práce, dodávky a služby bezprostředně související s předmětem podpory, zejména pak:

- a) stavební práce, dodávky a služby spojené se zlepšováním energetických **vlastností obálky budov**,
- b) stavební práce, dodávky a služby spojené s dalšími opatřeními majícími prokazatelně vliv na **energetickou náročnost budovy nebo zlepšení kvality vnitřního prostředí**,
- c) stavební práce, dodávky a služby spojené s realizací systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla,
- d) stavební práce, dodávky a služby spojené s realizací **fotovoltaických systémů**,
- e) stavební práce, dodávky a služby spojené s **výměnou zdroje využívajícího fosilní paliva nebo elektrickou energii** za účinné zdroje využívající:
 - > biomasu,
 - > tepelná čerpadla,
 - > kondenzační kotle na zemní plyn,
 - > kombinovanou výrobu elektřiny a tepla nebo chladu využívající OZE nebo ZP
 - > fototermické solární systémy,
- f) stavební práce, dodávky a služby spojené s realizací **systémů využívajících odpadní teplo**,
- g) stavební práce, dodávky a služby spojené s **výstavbou a rekonstrukcí teplovodní otopné soustavy**,
- h) náklady na zkoušky nebo testy související s uváděním majetku do stavu způsobilého k užívání a k prokázání splnění technických parametrů, ovšem pouze v období do kolaudace (uvedení do trvalého provozu).

6.2.3.4 Pravidla způsobilosti pro některé druhy výdajů:

Projektová příprava, autorský a technický dozor, koordinátor BOZP

15%	u projektů, jejichž celkové způsobilé přímé realizační výdaje jsou	< 1 mil. Kč,
12%	u projektů, jejichž celkové způsobilé přímé realizační výdaje jsou	< 3 mil. Kč,
9%	u projektů, jejichž celkové způsobilé přímé realizační výdaje jsou	< 10 mil. Kč,
6%	u projektů, jejichž celkové způsobilé přímé realizační výdaje jsou	> 10 mil. Kč.

6.2.4 Výše podpory

Podpora bude poskytována formou dotace s maximální procentuální hranicí z celkových způsobilých výdajů projektu.

Procentuální výše dotace závisí na splnění následujících kritérií:

Maximální výše podpory pro aktivity 5.1. a)

> Běžné objekty

Tabulka 3.3.1:

Výše podpory	%	35 ^{1) 4)}	40 ^{1) 4)}	50 ^{1) 4)}
Sledovaný parametr	Jednotka			
Úspora celkové energie	%	≥ 20	≥ 40	≥ 60
Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy	U_{em} [W.m ⁻² .K ⁻¹]	-	≤ 0,9 x $U_{em,R}$	≤ 0,8 x $U_{em,R}$
Součinitel prostupu tepla jednotlivých konstrukcí objektu, na něž je žádaná podpora (bez dveří, střešních oken a světlíků)	U_{em} [W.m ⁻² .K ⁻¹]	≤ 0,85 x U_{rec}	dle ČSN 730540-2:2011 a vyhlášky č.78/2013 Sb.	
Součinitel prostupu tepla oken, na něž je žádaná podpora	U_w [W.m ⁻² .K ⁻¹]		≤ 0,8 x $U_{rec}^{2)}$	
Součinitel prostupu tepla dveří, střešních oken a světlíků na něž je žádaná podpora	U_{em} [W.m ⁻² .K ⁻¹]	≤ $U_{rec}^{2)}$	dle ČSN 730540-2:2011 a vyhlášky č.78/2013 Sb.	

> Památkově chráněné budovy

Tabulka 3.3.2:

Výše podpory	%	40 ^{1) 4)}	50 ^{1) 4)}
Sledovaný parametr	Jednotka		
Úspora celkové energie	%	≥ 10	≥ 30
Součinitel prostupu tepla jednotlivých konstrukcí objektu, na něž je žádaná podpora (bez dveří, střešních oken a světlíků)	U [W.m ⁻² .K ⁻¹]	≤ 0,90 x $U_{rec}^{3)}$	
Součinitel prostupu tepla dveří, střešních oken a světlíků na něž je žádaná podpora	U [W.m ⁻² .K ⁻¹]	≤ $U_{rec}^{2) 3)}$	

1) Je možné získat bonifikaci ve výši 5 % pro žadatele, kteří zrealizují celkové nebo dílčí energeticky úsporné renovace způsobilé pro podporu, energetický management a další úsporná opatření metodou EPC nebo kteří zadají veřejnou zakázku podle metodiky Design&Build včetně smluvního zajištění energetického managementu a garance za dosažené úspory energie alespoň po dobu udržitelnosti projektu.

2) Výjimku mohou tvořit výplně otvorů dle ČSN 730540-2, bodu 5.2.8.

3) Je možno uplatnit výjimku s ohledem na stanovisko příslušného orgánu památkové péče. U architektonicky cenných bude doplněno ještě o nezávislý posudek, který zajišťuje SFŽP ČR.

4) Je možné získat bonifikaci ve výši 5 % pro žadatele, kteří zároveň s realizací energeticky úsporné renovace veřejné budovy instalují obnovitelné zdroje energie, které pokryjí alespoň 40 % celkové spotřeby energie v budově po realizaci opatření.

Maximální výše podpory pro aktivity 5.1. b)

Tabulka 3.3.3:

Typ projektu	Výše podpory (%)
Samostatná opatření výměny zdroje tepla s výkonem nižším než 5 MW využívajícího fosilní paliva nebo elektrickou energii pro vytápění nebo přípravu teplé vody za účinné zdroje využívající biomasu, tepelná čerpadla, kondenzační kotle na zemní plyn nebo zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla využívající obnovitelné zdroje nebo zemní plyn, instalace solárně-termických kolektorů, instalace fotovoltaického systému	40
Instalace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla (je nutné vždy podat samostatnou žádost)	70

6.3 Postup prací při kombinaci OPŽP + EPC

Základní postupy při uplatnění kombinace podpory z OPŽP a EPC pro žadatele jak bez platné smlouvy EPC, tak i s ní, uvádí dokument Pokyny pro žadatele využívající kombinaci podpory z OPŽP a metody EPC vydaný MŽP. Dle zpracovatele tohoto dokumentu uvedený postup příliš nekoresponduje s dobrou praxí, a proto níže uvádíme postup ověřený a doporučený.

a) Analýza vhodnosti uplatnění metody EPC v kombinaci s podporou z OPŽP

Cílem analýzy je nalezení úsporných opatření a stanovení jejich potenciálu pro splnění podmínek OPŽP v kombinaci s metodou EPC.

b) Výběr úsporných opatření pro realizaci projektu

V této fázi žadatel vybírá úsporná opatření stanovená předchozí analýzou, které zahrne do projektu určeného k čerpání podpory z OPŽP v kombinaci s EPC.

c) Výběr/výběrové řízení na dodavatele projektové dokumentace

Jednou z povinných příloh žádosti o podporu z OPŽP je Projektová studie stavebního a/nebo technologického řešení nebo projektová dokumentace (v úrovni pro stavební povolení, případně vyšší stupeň projektové dokumentace včetně položkového rozpočtu).

d) Zpracování projektové dokumentace

Zpracování projektové dokumentace včetně položkového rozpočtu

e) Výběr/výběrové řízení na dodavatele energetického posouzení a administrátora žádosti OPŽP

Další povinnou přílohou žádosti o podporu z OPŽP je energetické posouzení.

f) Zpracování energetického posouzení, příprava žádosti o podporu z OPŽP včetně patřičných příloh

Energetické posouzení musí v souladu s PrŽaP zhodnotit také vhodnost vybraných budov (budovy) pro zařazení do projektu EPC a do OPŽP.

g) Podpis závazku využít pro aplikaci úsporných opatření metodu EPC

Pro předběžnou alokaci 5% zvýhodnění je nutné prokázat, že žadatel bude uplatňovat metodu EPC buď předložením platné smlouvy EPC spolu s žádostí, nebo čestným prohlášením žadatele o závazku metodu EPC využít vzor obsahu čestného prohlášení o závazku je uveden v Příloze 1 pokynů.

h) Podání žádosti o podporu z OPŽP

i) Výběr administrátora pro organizaci EPC projektu

Pokud žadatel nemá zkušenosti ani kvalifikované specialisty v oblasti výběru dodavatele a uzavírání smluv EPC, bude pro úspěšné pokračování vhodné opřít se o zkušeného organizátora zakázky, aby nedošlo ke snížení přínosů projektu.

j) Výběrové řízení na dodavatele EPC

Výběrové řízení na poskytovatele energetických služeb se zárukou úspor je obvykle vedeno jako „Jednací řízení s uveřejněním“ v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek v platném znění a dokumentem „Zadávání veřejných zakázek v OPŽP 2014 – 2020“.

k) Projednání a podpis smlouvy EPC

Kromě jiného je nutné při projednávání smlouvy věnovat velkou pozornost článkům pojednávajícím o měření a vyhodnocování úspor. Ty jsou vázány na konkrétní návrhy úsporných opatření, a proto je nelze stanovit předem v zadávací dokumentaci.

l) Předložení Smlouvy o poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem pro vydání Rozhodnutí o poskytnutí dotace

m) Vydání Rozhodnutí o poskytnutí dotace SFŽP ČR

Před vydáním Rozhodnutí o poskytnutí dotace SFŽP ČR (zprostředkující subjekt MŽP) prověří předložené podklady, kde posoudí:

- > jsou-li splněny všechny náležitosti smlouvy o smlouvy EPC dle zákona 406/2000 Sb.,
- > jsou-li záruky dodavatele služeb za dosažení garantované úspory úplné (100%),
- > pokrývá-li délka platnosti této smlouvy období udržitelnosti projektu ve vztahu k OPŽP,
- > je-li dodavatel služeb zavázán vykazovat plnění úspor nejen za soubor budov jako celek, ale také za každou budovu podpořenou z OPŽP zvlášť.

n) Realizace úsporných opatření vybraným dodavatelem

o) Sledování a vyhodnocování úspor

Nejméně jednou za rok bude zadavateli předkládáno souhrnné vyhodnocení dosažených úspor. Součástí vyhodnocení musí být také každoroční vyhodnocení úspor na konkrétních budovách (budově), jejichž rekonstrukce byla podpořena v rámci OPŽP. Roční vyhodnocovací zprávy musí být k dispozici SFŽP ČR po dobu udržitelnosti projektu z pohledu podmínek stanovených OPŽP.

6.4 Vyhodnocení žadatele

Charakteristika žadatele:

Tabulka č. 6.4.1

Charakteristika žadatele	
Název žadatele:	Město Police nad Metují
Právní forma žadatele:	Město

Vyhodnocení:

Na veškeré objekty ve vlastnictví města Police nad Metují je možné čerpat podporu z OPŽP. V případě společností s majetkovou účastí města je možné využít podpory z OP PIK. Metodu EPC lze využít jak samostatně, tak i v kombinaci s oběma uvedenými programy.

7 ZHODNOCENÍ KONCEPCE

Zhodnocení souladu koncepce energetických úspor města Police nad Metují s Energetickou koncepcí Královéhradeckého kraje a souladu s Programem snižování emisí znečišťujících látek v Královéhradeckém kraji.

Územní energetická koncepce Královohradeckého kraje

a) **ÚEK vychází ze Státní energetické koncepce, jejíž návrh byl vydán v červnu 2003. Základní priority jsou :**

- > maximální nezávislost
 - > na cizích zdrojích energie
 - > na zdrojích energie z rizikových oblastí
 - > na spolehlivosti dodávek z cizích zdrojů
- > maximální bezpečnost
 - > zdrojů energie včetně jaderné bezpečnosti
 - > ochrany životního prostředí
- > maximální spolehlivost dodávek všech druhů energie

b) **Pro splnění daných priorit jsou definovány čtyři hlavní cíle :**

- > maximalizace efektivnosti
 - > energetických zdrojů
 - > technologických procesů
 - > úspor tepla
 - > spotřebičů energie
- > zajištění vhodného poměru spotřeby prvotních energetických zdrojů
 - > maximalizace poměru výroby energie z obnovitelných zdrojů energie
 - > maximalizace využití domácích energetických zdrojů
 - > optimalizace využití jaderné energie

- > zajištění maximální šetrnosti vůči životnímu prostředí
 - > minimalizace exhalací poškozujících okolní prostředí
 - > minimalizace exhalací skleníkových plynů
 - > minimalizace ekologického zatížení budoucích generací
 - > minimalizace ekologického zatížení z minulých let
- > dokončení transformace a liberalizace energetického hospodářství
 - > maximalizace zálohování zdrojů tepla a jiné energie
 - > minimalizace cenové hladiny všech druhů energie

Programu snižování emisí a zlepšení kvality ovzduší Královéhradeckého kraje

a) Globálním cílem programu je

- > zajistit na celém území zóny „Královéhradecký kraj“ kvalitu ovzduší splňující zákonem stanovené požadavky (emisní limity a cílové emisní limity) a přispět k dodržení závazků, které ČR přijala v oblasti omezování emisí znečišťujících látek do ovzduší (národní emisní stropy).

b) Specifickými cíli programu jsou:

- > snížit imisní zátěž PM10 pod úroveň stanovenou platnými imisními limity pro ochranu lidského zdraví v lokalitách, kde jsou tyto limity překračovány (oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší), časová naléhavost krátkodobá,
- > snížit imisní zátěž B(a)P a ozónu pod úroveň stanovenou cílovými imisními limity pro ochranu lidského zdraví v lokalitách, kde je tento limit překračován, časová naléhavost střednědobá,
- > udržet podlimitní imisní zátěž v lokalitách, kde nedochází k překračování imisních limitů a cílových imisních limitů, časová naléhavost dlouhodobá,
- > udržet emise tuhých znečišťujících látek, oxidů dusíku, těkavých organických látek a amoniaku nadále pod hodnotami emisních stropů, časová naléhavost dlouhodobá.

Zhodnocení koncepce energetických úspor města Police nad Metují

Vyhotovená koncepce energetických úspor popisuje současný stav nakupovaných komodit a jejich vývoj vzhledem ke stávajícímu stavu budov. Navrhuje a podporuje snižování spotřeby energií, energetickou účinnost řešených budov a díky realizaci úsporných opatření pomůže se snižování uhlíkové stopy a produkce CO₂.

Pro realizaci jednotlivých úsporných opatření a jejich ekonomiky je nutné zpracovat podrobnou studii řešeného objektu – například energetický audit, nebo analýzu potenciálu úspory vztahenou k vyhodnocení dotačních příležitostí.

Koncepce energetických úspor města Police nad Metují je v souladu:

s Územní energetickou koncepcí Královohradeckého kraje,

s Programem snižování emisí a zlepšení kvality ovzduší Královéhradeckého kraje.

8 SHRNUTÍ A ZÁVĚR

Nejdůležitější součástí koncepce jsou samotná vstupní data ze kterých jsou odvozovány veškeré uvedené závěry. Vstupní data se týkají základních údajů o řešených objektech a energetických hospodářstvích, dále pak spotřeb, nákladů a parametrů ceny energií a vody, informací o dokumentech vycházejících ze zákona č. 406/2000 Sb.. Čím více dat je k dispozici, tím větší vypovídající hodnotu mohou mít závěry z jejich analyzování.

První doporučení je zavedení systému, který by umožnil shromažďovat z hlediska energetiky důležité informace. Tuto roli by mohl do značné míry zastoupit i systém energetického managementu, který v případě jeho správného návrhu může propojovat informace ručně zadávané s těmi automaticky odesílanými.

Dalším doporučením je větší důraz na zpracovávání dokumentů, které jsou pro zadavatele z hlediska legislativy povinné, tedy EA, PENB, kontroly kotlů a rozvodů tepelné energie a kontroly klimatizačních systémů. Všechny tyto dokumenty řeší energetickou účinnost nebo se přímo zabývají návrhem úsporných opatření, a tak je třeba je brát v potaz nejen jako byrokratickou zátěž, ale jako ekonomický i environmentální přínos. Začátkem letošního roku vstoupila v platnost novela zákona č. 406/2000, Zákona o hospodaření energií, která značně upravila podmínky pro zpracování některých dokumentů. U EA je velkou změnou změna podmínek za kterých je nutné EA zajistit. Jedná se o zrušení dolní hranice minimální spotřeby energie (700 GJ), od které je nutné EA zpracovat. Pro obce to znamená rozšíření EA na veškeré objekty a nově se do EA bude zahrnovat i doprava. Další změnou je platnost EA, která je nyní 10 let, oproti původní neomezené platnosti.

Závěrečné doporučení

Objekty v majetku města Police nad Metují mají potenciál úspor energií. Koncepce energetických úspor přímo neřeší konkrétní objekty a detailní vyčíslení témat, kterými by se město mělo zabývat.

Vhodným doporučením je ze seznamu objektů vlastněných městem vybrat objekty, na kterých bude zpracována detailní analýza potenciálu úspor (APÚ). APÚ bude zpracována v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií. Bude vyčíslovat celkovou investici, návratnost a úsporu daných navržených úsporných opatření. Součástí analýzy bude přesný výpočet a návrh uznatelných nákladů v dotačním titulu OPŽP. Vyčísleno bude jakou maximální možnou dotaci lze získat. APÚ bude sloužit, jako podklad pro případné dotační čerpání.

Objekty a celá koncepce jsou posuzovány na základě dodaných PENB. Na základě těchto dostupných podkladů doporučujeme zpracovat APÚ pro objekty na této adrese:

- Na Babí 190, Police nad Metují
- Nádražní 377, Police nad Metují
- Tyršova 340, Police nad Metují