



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Koncepce energetických úspor v městysu Machov



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	9
2.3	Legislativní povinnosti	28
3	METODIKA ZAVEDENÍ ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU	33
3.1	Energetický management (EM)	33
3.2	Dělení a funkce EM	33
3.3	Vybrané budovy pro realizaci EM	35
4	METODIKA OPTIMALIZACE DISTRIBUČNÍCH SAZEB	38
4.1	Distribuční sazba (DS)	38
4.2	Optimalizace distribučních sazeb	38
5	NÁVRH ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ	40
5.1	Vybraná úsporná opatření	40
6	NÁVRH VHODNÉHO FINANCOVÁNÍ ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ VYBRANÝCH BUDOV VE VLASTNICTVÍ MĚSTA	42
6.1	EPC	42
6.2	OPŽP	44
6.3	Postup prací při kombinaci OPŽP + EPC	49
6.4	Vyhodnocení žadatele	51
7	SHRNUTÍ A ZÁVĚR	53

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:	městys Machov
Adresa:	Machov 119, 549 63 Machov
IČ:	002 72 809
Zástupce zadavatele:	Miroslav Kryl
Kontaktní osoba:	Miroslav Kryl

1.3 Předmět energetické koncepce

Tabulka č. 1.3.1

Identifikace předmětu koncepce	
Předmět:	Objekty městystu Machova
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. Energetické 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 doporučena 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 studii 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

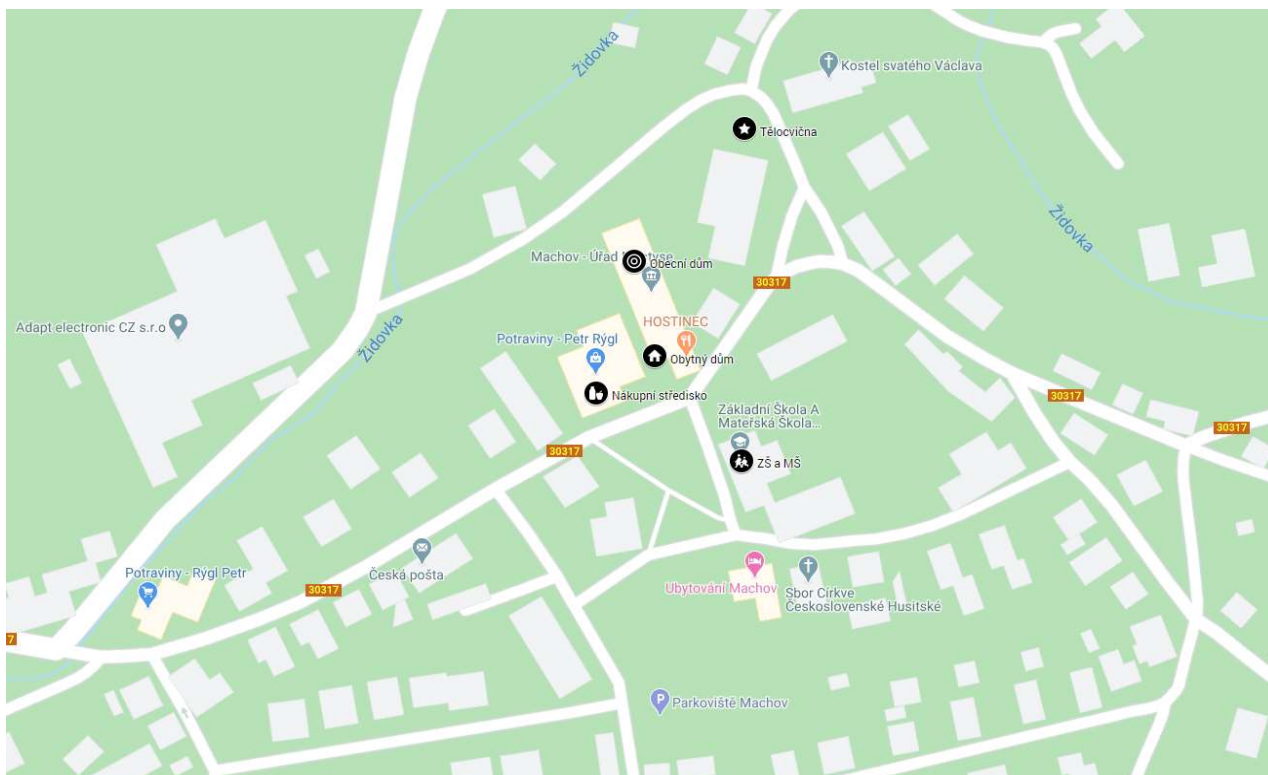
Dotace 50 %

2 ANALÝZA ÚZEMÍ MĚSTA

2.1 Vybrané budovy ve vlastnictví města

Pro řešení v rámci koncepce energetických úspor bylo zvoleno celkem 6 objektů. Na mapě níže jsou objekty znázorněny, přičemž grafika zahrnuje i jejich typologii (pod ní je odkaz pro přístup k mapě). Dále jsou uvedeny přehledné tabulky s dalšími informacemi k jednotlivým objektům.

Obr. 2.1.1 Mapa (jediný objekt, který není na obrázku uveden je Nížká Srbská 141, 549 63 Machov, který je mimo zorné pole výřezu)



Odkaz pro přístup k mapě:

<https://drive.google.com/open?id=116KXsY7AaTVBr45QcM7DFYl0Qlx1KNW9&usp=sharing>

Tabulka číslo 2.1.1 uvádí seznam subjektů městysu Machova vč. IČ, které zvolené objekty spravují.

Tabulka č. 2.1.1

Subjekty řešené v koncepci		
č.	Subjekt	IČ
1	městys Machov	00272809

2.1.1 Typy objektů

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

Budova pro vzdělávání

Jedná se o mateřskou a základní školu.

Občanská vybavenost

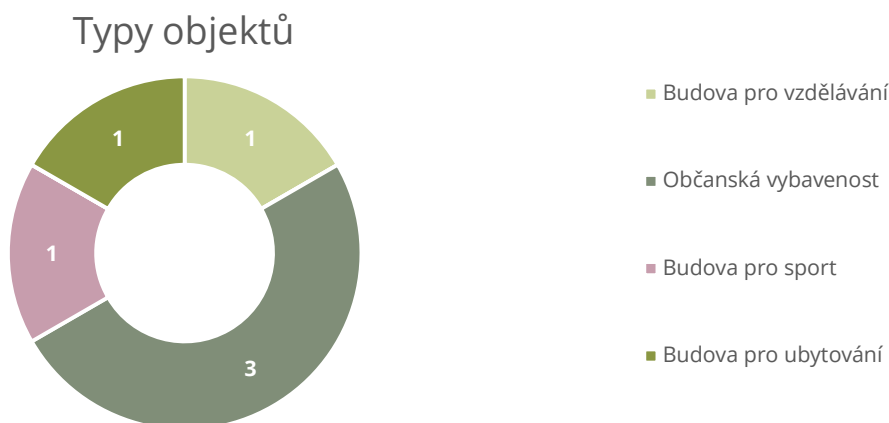
Jedná se o obecní dům, ve kterém se nachází úřad, restaurace, zdravotní středisko a kulturní sál, nákupní středisko a hasičskou zbrojnici.

Budova pro sport

Jedná se o tělocvičnu, kde k sálu náleží dvě bytové jednotky.

Budova pro ubytování

Jedná se o obytný dům, ve kterém se nachází dvě bytové jednotky.



Tabulka č. 2.1.2

Objekty řešené v koncepci								
č.	Subjekt	IČ	Obj. č.	Adresa odběrného místa	Energie sjednává	Typ objektu	Celková energeticky vztahná plocha m ²	Počet podlaží
1	městys Machov	00272809	1	Machov 103, 549 63 Machov	ZŠ a MŠ Machov	Budova pro vzdělávání	3 680	3(4,1,2)
			2	Machov 119, 549 63 Machov	městys Machov/ lékaři	Občanská vybavenost	1 350	2
			3	Machov 5, 549 63 Machov	městys Machov/nájemníci	Budova pro sport	1 350	1 až 4
			4	Machov 13, 549 63 Machov	městys Machov -plyn/ nájemce - el.	Občanská vybavenost	630	1
			5	Nížká Srbská 141, 549 63 Machov	městys Machov	Občanská vybavenost	125	1
			6	Machov 126, 549 63 Machov	městys Machov	Budova pro ubytování	1 350	2

2.2 Spotřeby energií

V řešených objektech se spotřebovává především elektřina, zemní plyn, dřevo a voda.

Dodavatelé elektřiny a zemního plynu se pravidelně soutěží v aukci.

Veškeré informace o spotřebách, nákladech a cenách jsou přehledně zobrazeny v tabulkách č. 2.2.1 až 2.2.5, které jsou doplněny o grafické zobrazení a vyhodnocení.

Tabulka 2.2.6 obsahuje spotřeby a náklady na jednotlivé energie a vodu, vztažené na jednotku plochy a v tabulkách 2.2.7 až 2.2.12 jsou spotřeby a náklady na jednotlivé energie a vodu, vztažené na jednotku plochy pro jednotlivé typy objektů.

2.2.1 Elektřina

U objektů, kde se se dodavatel soutěží prostřednictvím aukce je dodavatelem silové elektřiny v soustavě nízkého napětí na období 2020-2021 Amper market, a.s. s distribuční sazbou C25d u objektů ZŠ a Mš Machov, obecního domu a hasičské zbrojnice. U objektu tělocvičny je distribuční sazba C25d/D25d a u obytného domu C25d/C01d. U objektu nákupního střediska je dodavatelem silové elektřiny v soustavě nízkého napětí na období 2020-2021 Armex energy, a.s. s distribuční sazbou C25d.

2.2.2 Zemní plyn

U objektů, kde se se dodavatel soutěží prostřednictvím aukce je dodavatelem zemního plynu na období 2020 - 2021 v kategorii maloodběr Pražská plynárenská, a. s. u obecního domu, tělocvičny a obytného domu. U objektu ZŠ a MŠ Machov je dodavatelem zemního plynu na období 2020 - 2021 v kategorii maloodběr Energy Trading a.s. a na období 2020-2021 Pražská plynárenská, a.s. a u objektu nákupního střediska na období 2020-2021 Armes energy, a.s.

2.2.3 Dřevo

Obecní dům na adrese Machov 119, je vytápěn kotlem na dřevo. Dodavatelem topiva je společnost DSO Lesy policka, případně pochází dřevo z vlastních zdrojů.

2.2.4 Voda

U všech odběrných míst je dodavatelem vody VaK Náchod, a.s.

Tabulka č. 2.2.1

Elektřina																
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	Machov 103, 549 63 Machov	47,8	47,0	46,1	-2%		170	161	167	4%		3 549	3 429	3 620	6%	
2	Machov 119, 549 63 Machov	27,3	25,5	27,2	7%		117	96	117	22%		4 287	3 774	4 316	14%	
3	Machov 5, 549 63 Machov	14,6	14,0	14,3	2%		69	63	65	3%		4 717	4 525	4 560	1%	
4	Machov 13, 549 63 Machov	25,2	25,7	26,3	2%		91	92	95	4%		3 610	3 570	3 620	1%	
5	Nížká Srbská 141, 549 63 Machov	8,7	10,7	10,9	2%		25	28	29	2%		2 848	2 655	2 663	0%	
6	Machov 126, 549 63 Machov	10,2	9,7	3,7	-62%		27	26	17	-35%		2 685	2 712	4 592	69%	
Vyhodnocení pro všechny objekty		Spotřeba celkem					Náklady celkem					Průměr ze všech				
		149	148	144	-3%		498	467	490	5%		2 027	2 002	2 219	11%	

Pozn.:

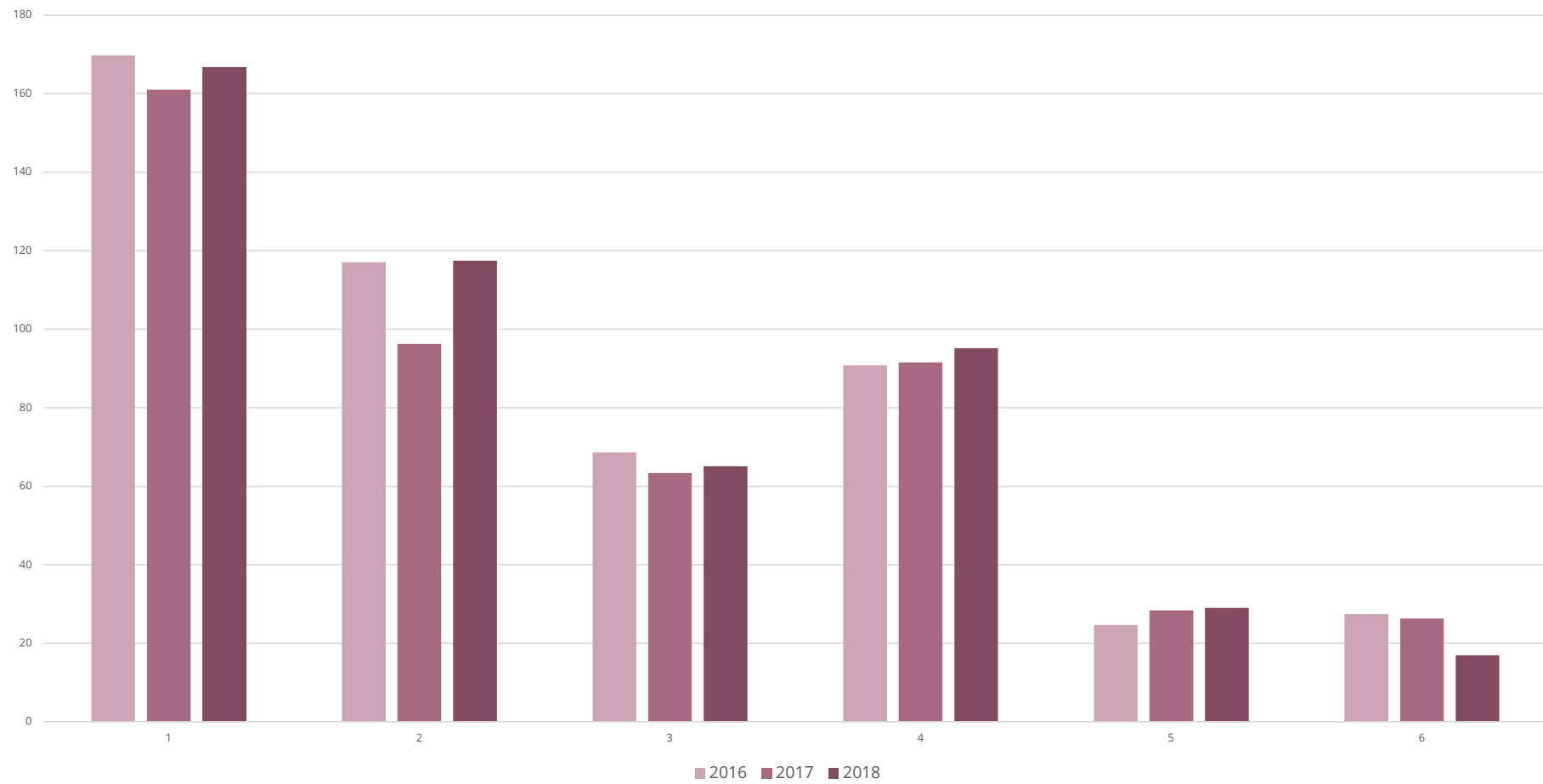
U spotřeb označených symbolem "*" jsou hodnoty vzaty ze závěrkových listů aukce nákupu elektřiny z roku 2019. Jedná se o přibližné hodnoty stanovené energetikem městysu Machov.

Vyhodnocení

Ze všech 6 objektů byly dodány spotřeby a náklady na elektřinu.

Co se spotřeby elektřiny týče, u řešených objektů městysu Machov stagnuje. Co se týče nákladů na elektřinu, je dle výše uvedené tabulky znatelný růst, mezi lety 2017 a 2018 je to 5 %. Tento nárůst je způsoben růstem ceny energie, který je mezi lety 2017 a 2018 cca 11 %.

Náklady elektřinu v letech 2016 - 2018



Tabulka č. 2.2.2

Zemní plyn																
Č.	Název objektu	Spotřeby 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	Machov 103, 549 63 Machov	219,1	278,6	292,5	5%	■ ■ ■	275	301	316	5%	■ ■ ■	1 253	1 080	1 080	0%	■ ■ ■
2	Machov 119, 549 63 Machov	44,4	70,8	28,1	-60%	■ ■ ■	66	41	49	20%	■ ■ ■	1 488	575	1 742	203%	■ ■ ■
3	Machov 5, 549 63 Machov	137,6	146,3	136,6	-7%	■ ■ ■	172	201	190	-6%	■ ■ ■	1 249	1 374	1 388	1%	■ ■ ■
4	Machov 13, 549 63 Machov	81,1	81,7	74,5	-9%	■ ■ ■	101	114	82	-28%	■ ■ ■	1 251	1 393	1 098	-21%	■ ■ ■
5	Nížká Srbská 141, 549 63 Machov	0,0	0,0	0,0	-	■ ■ ■	0	0	0	-	■ ■ ■	-	-	-	-	■ ■ ■
6	Machov 126, 549 63 Machov	0,0	0,0	12,7	-	■ ■ ■	0	0	14	-	■ ■ ■	-	-	1 116	-	■ ■ ■
Vyhodnocení pro všechny objekty		482	577	544	-6%	■ ■ ■	614	656	651	-1%	■ ■ ■	641	551	650	18%	■ ■ ■
		Spotřeba celkem					Náklady celkem					Průměr ze všech				

Pozn.:

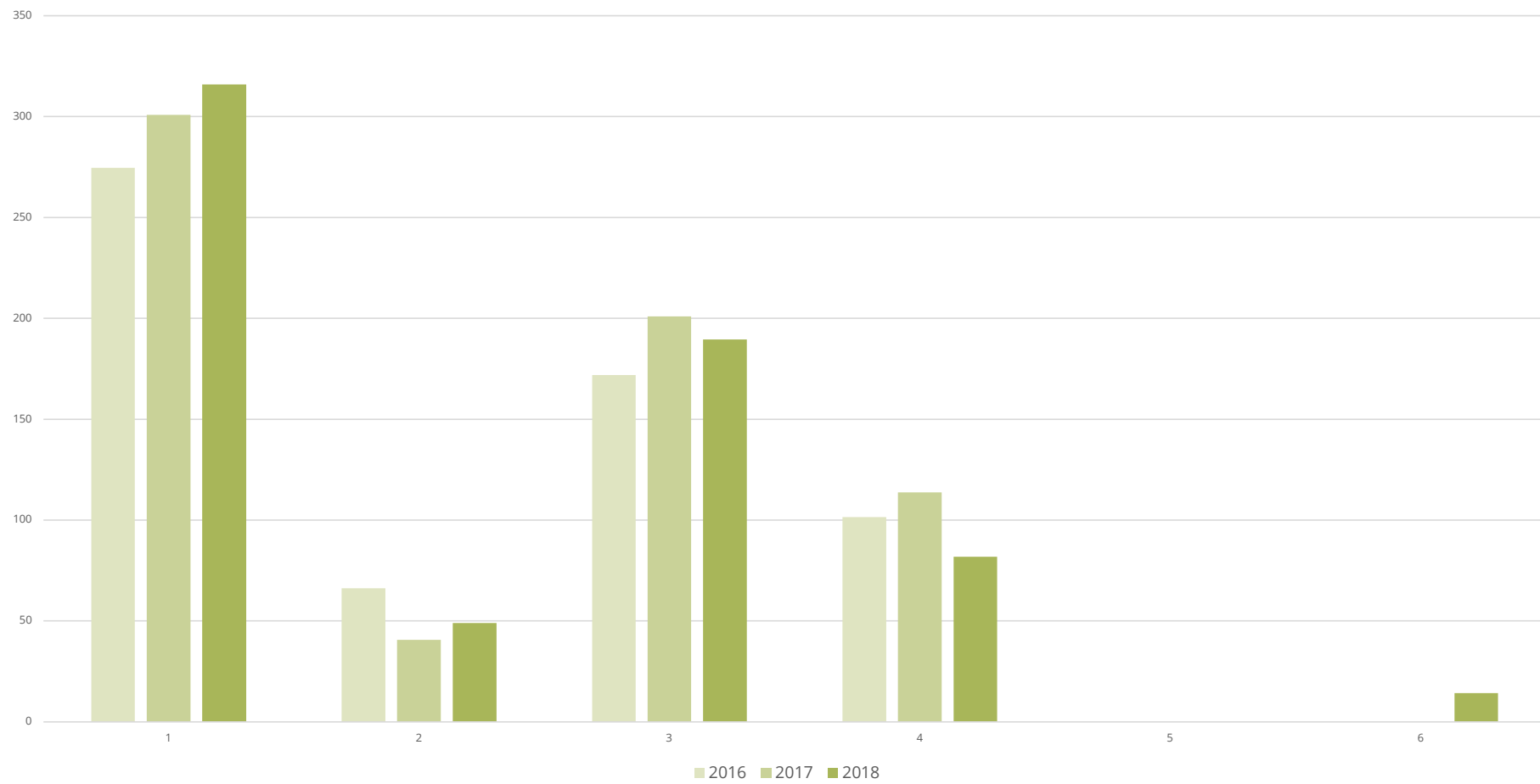
U spotřeb označených symbolem "*" jsou hodnoty vzaty ze závěrkových listů aukce nákupu zemního plynu z roku 2019. Jedná se o přibližné hodnoty stanovené energetikem měsísy Machov.

Vyhodnocení

Z celkem 6 objektů byly dodány spotřeby a náklady na zemní plyn (ZP) celkem ke 4 z nich. Ze zbylých 2 objektů, kde objekt objekt požární zbrojnice je vytápěn pouze elektricky, nebo vůbec. K objektu obytného domu hodnoty spotřeb a nákladů nebyly zadavatelem koncepce kompletně dodány z důvodu neposkytnutí nájemníky, jsou dodány hodnoty pouze za rok 2018.

Co se spotřeby zemního plynu týče, u řešených objektů městysu Machov poměrně stagnuje, mezi lety 2017 a 2018 je patrný pokles o 6 %. Co se týče nákladů na ZP, je dle výše uvedené tabulky mírný pokles, mezi lety 2017 a 2018 je to 1 %. Pokles nákladů je navzdory růstu ceny, který byl mezi lety 2017 a 2018 cca 18 %.

Náklady zemní plyn v letech 2016 - 2018



Tabulka č. 2.2.3

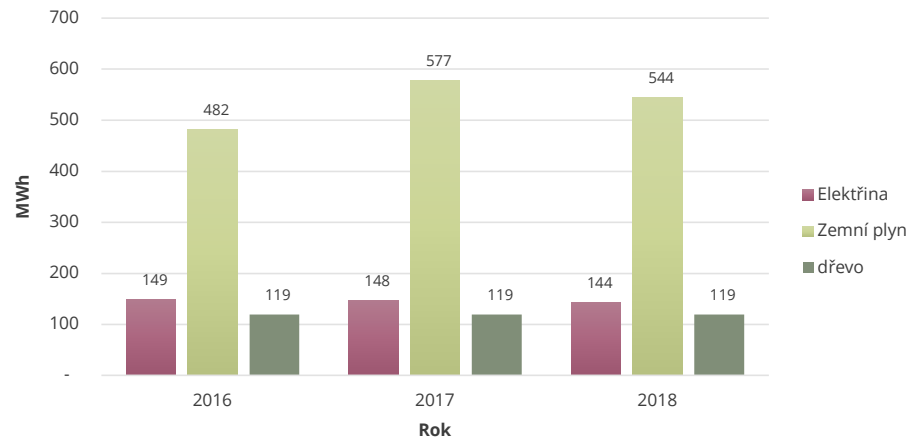
Dřevo																
Č.	Název objektu	Spotřeby MWh					Náklady tis. Kč					Ceny Kč/MWh				
		2016	2017	2018	Vývoj		2016	2017	2018	Vývoj		2016	2017	2018	Vývoj	
					2017 2018	GRAF				2017 2018	GRAF				2017 2018	GRAF
1	Machov 103, 549 63 Machov	0	0	0	-		0	0	0	-		-	-	-	-	
2	Machov 119, 549 63 Machov	119	119	119	0%	■ ■ ■	45	45	45	0%	■ ■ ■	377	377	377	0%	■ ■ ■
3	Machov 5, 549 63 Machov	0	0	0	-		0	0	0	-		-	-	-	-	
4	Machov 13, 549 63 Machov	0	0	0	-		0	0	0	-		-	-	-	-	
5	Nížká Srbská 141, 549 63 Machov	0	0	0	-		0	0	0	-		-	-	-	-	
6	Machov 126, 549 63 Machov	0	0	0	-		0	0	0	-		-	-	-	-	
Vyhodnocení pro všechny objekty		Spotřeba celkem					Náklady celkem					Průměr ze všech				
		119	119	119	0%	■ ■ ■	45	45	45	0%	■ ■ ■	54	54	54	0%	■ ■ ■

Vyhodnocení

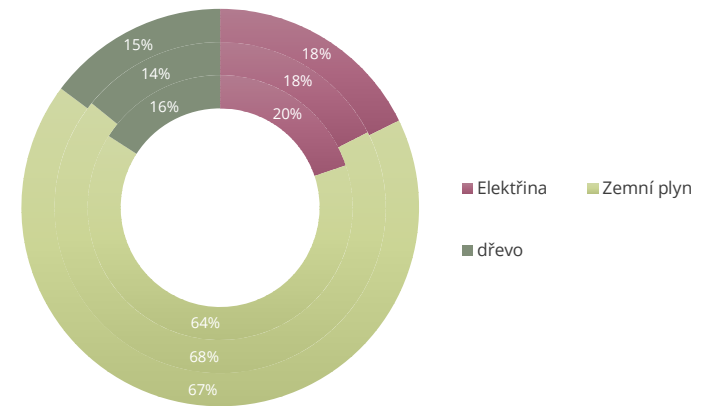
Z celkem 6 objektů byly dodány spotřeby a náklady na teplo z vytápění dřevem k 1 z nich. Ze zbylých 5, u 4 dalších je zaveden pouze ZP a 1 je vytápěno elektricky, nebo vůbec.

Co se spotřeby tepla týče, u řešeného objektu městyso Machov neproběhly v posledních letech žádné výkyvy.

Celkové spotřeby energií



Podíl celkových spotřeb energií

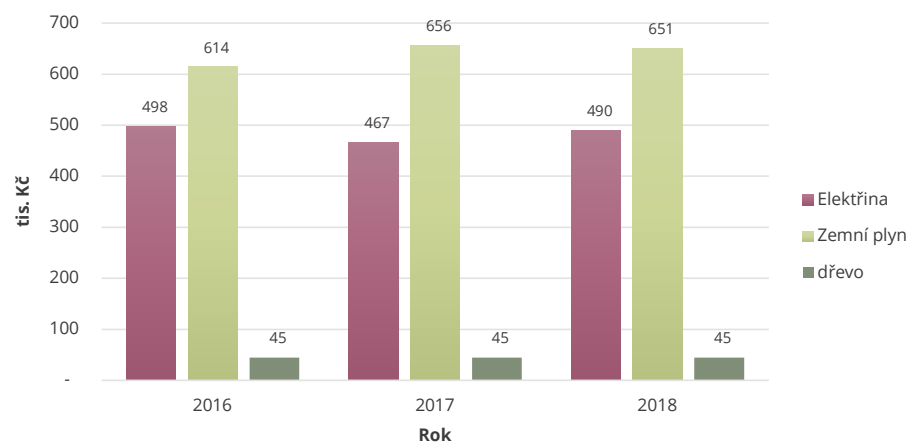


Vyhodnocení

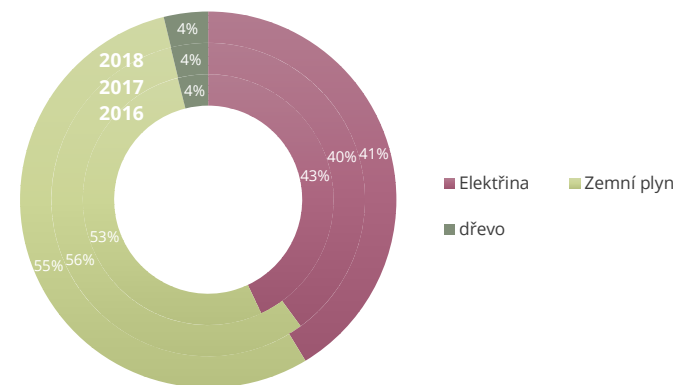
Z výše uvedených grafů je patrné, že spotřeby jednotlivých energií v letech 2016 - 2018 kolísají řádově v jednotkách procent, přičemž mezi lety 2017 a 2018 je patrný pokles u elektřiny i zemního plynu. Vzhledem k velmi stabilním spotřebám energie je patrný poměrně silný potenciál pro realizaci úsporných opatření.

Co se týče podílu mezi spotřebovanými energiemi, z daleka největší část zaujímá zemní plyn, který si dlouhodobě drží 67% podíl.

Celkové náklady na energie



Podíl celkových nákladů na energie



Vyhodnocení

Z výše uvedených grafů je patrné, že jak náklady na elektřinu, tak náklady na zemní plyn kolísají. Růst nákladů na elektřinu je způsoben především růstem ceny elektřiny. Pokles nákladů na ZP je způsoben hlavně poklesem ceny ZP. Náklady na dřevo jsou neměnné.

Z hlediska podílu nákladů na jednotlivé energie rostou meziročně náklady na elektřinu na úkor nákladů na zemní plyn, dřevo stagnuje.

Tabulka č. 2.2.4

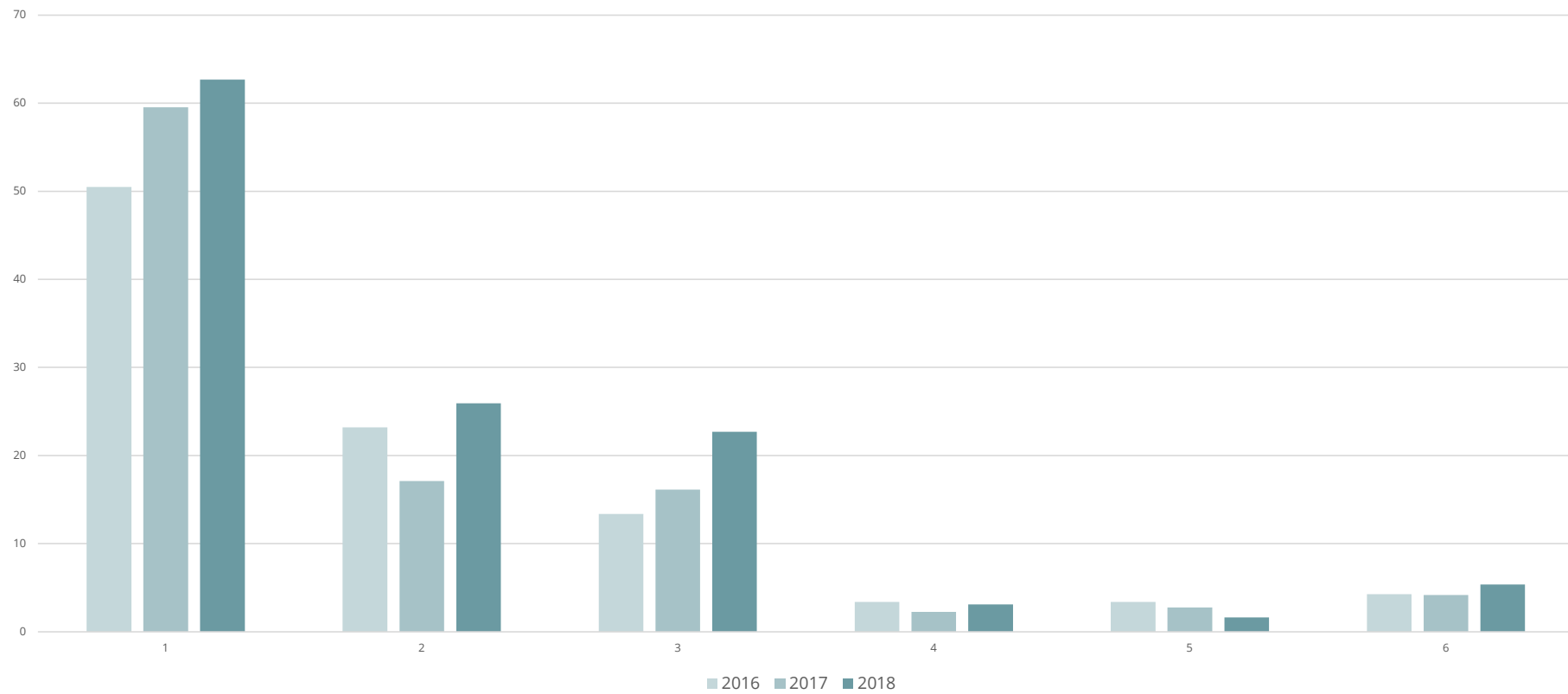
Vodné + stočné																
Č.	Název objektu	Spotřeby m3					Náklady tis. Kč					Ceny Kč/m3				
		2016	2017	2018	Vývoj		2016	2017	2018	Vývoj		2016	2017	2018	Vývoj	
					2017 2018	GRAF				2017 2018	GRAF				2017 2018	GRAF
1	Machov 103, 549 63 Machov	831	952	972	2%	■ ■	51	60	63	5%	■ ■	61	63	65	3%	■ ■
2	Machov 119, 549 63 Machov	382	274	402	47%	■ ■	23	17	26	52%	■ ■	61	62	65	3%	■ ■
3	Machov 5, 549 63 Machov	220	258	352	36%	■ ■	13	16	23	41%	■ ■	61	63	65	3%	■ ■
4	Machov 13, 549 63 Machov	56	36	48	33%	■ ■	3	2	3	38%	■ ■	61	63	65	3%	■ ■
5	Nížká Srbská 141, 549 63 Machov	56	44	25	-43%	■ ■	3	3	2	-41%	■ ■	61	63	65	3%	■ ■
6	Machov 126, 549 63 Machov	70	67	83	24%	■ ■	4	4	5	28%	■ ■	61	63	65	3%	■ ■
Vyhodnocení pro všechny objekty		Spotřeba celkem					Náklady celkem					Průměr ze všech				
		1 615	1 631	1 882	15%	■ ■	98	102	121	19%	■ ■	30	31	32	3%	■ ■

Vyhodnocení

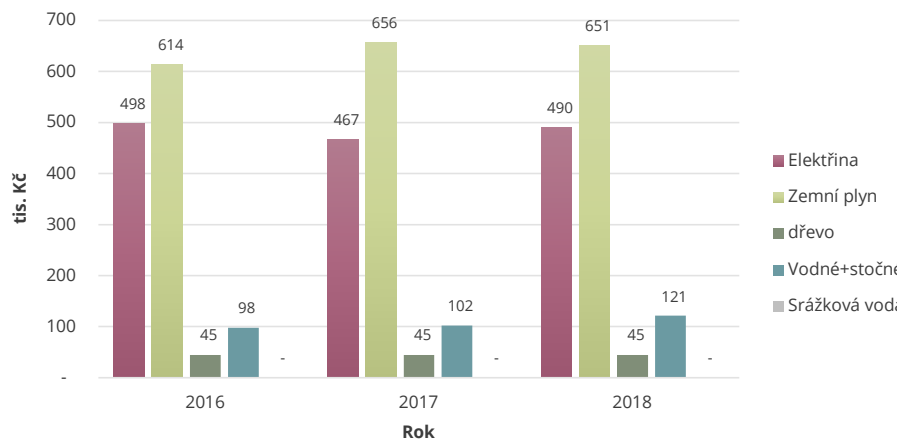
Z celkem 6objektů byly dodány spotřeby a náklady na vodné a stočné ze všech z nich.

Co se spotřeby vody týče, u řešených objektů městysu Machov probíhá v posledních letech poměrně významný nárůst, který jen mezi lety 2017 a 2018 činil 15 %. Obdobně je to i u nákladů na vodné a stočné, kde je dle výše uvedené tabulky ztelný nárůst, který mezi lety 2017 a 2018 činil 19 %. Průměrná cena vodného a stočného v posledních letech mírně vzrostla, mezi lety 2017 a 2018 narostla o cca 3 %. Ceny za m³ jsou jednotné pro všechny objekty.

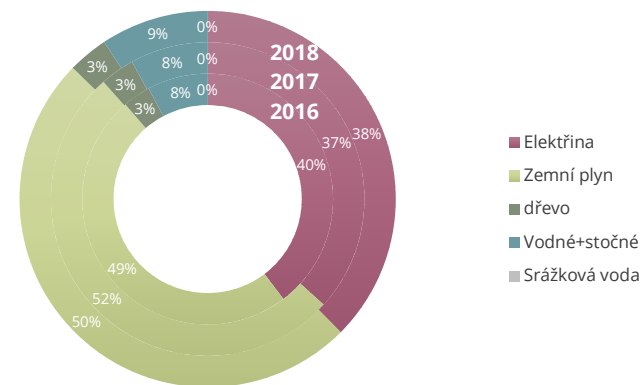
Náklady na vodné a stočné v letech 2016 - 2018



Celkové náklady na energie a vodu



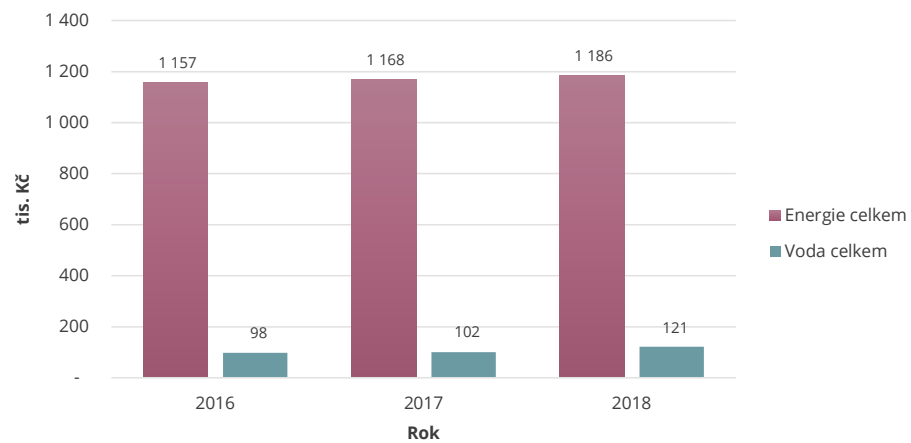
Podíl celkových nákladů na energie a vodu



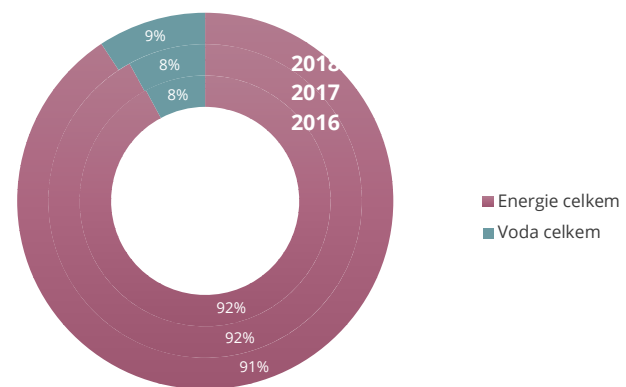
Vyhodnocení

Z výše uvedených grafů je patrné, že podíl nákladů na vodu ve srovnání s energiemi není zdaleka zanedbatelný, jelikož jeho náklady značně převyšovaly náklady na dřevo.

Celkové náklady na energie a vodu



Podíl celkových nákladů na energie a vodu



Vyhodnocení

Z výše uvedených grafů je patrné, že podíl nákladů na vodu ve srovnání s energiemi tvoří cca 10 %.

Tabulka č. 2.2.6

Spotřeba a náklady na jednotlivé energie a vodu, vztažené na jednotku plochy															
Č.	Název objektu	Celk. energ. vztažná plocha m ²	Elektřina		Zemní plyn		dřevo		Energie celkem		Vodné + stočné		Srážková voda		Celk. náklady Kč/m ²
			Spotřeba kWh/m ²	Náklady Kč/m ²	Spotřeba kWh/m ²	Náklady Kč/m ²	Spotřeba kWh/m ²	Náklady Kč/m ²	Spotřeba kWh/m ²	Náklady Kč/m ²	Spotřeba m ³ /m ²	Náklady Kč/m ²	Spotřeba m ³ /m ²	Náklady Kč/m ²	
1	Machov 103, 549 63 Machov	3 680	13	45	79	86	0	0	92	131	264	17	0	0	148
2	Machov 119, 549 63 Machov	1 350	20	87	21	36	88	33	129	157	298	19	0	0	176
3	Machov 5, 549 63 Machov	1 350	11	48	101	140	0	0	112	189	261	17	0	0	205
4	Machov 13, 549 63 Machov	630	42	151	118	130	0	0	160	281	76	5	0	0	281
5	Nízká Srbská 141, 549 63 Machov	125	87	232	0	0	0	0	87	232	200	13	0	0	245
6	Machov 126, 549 63 Machov	1 350	3	13	9	11	0	0	12	23	61	4	0	0	27
Průměr			29	96	55	67	15	6	99	169	193	12	0	0	180

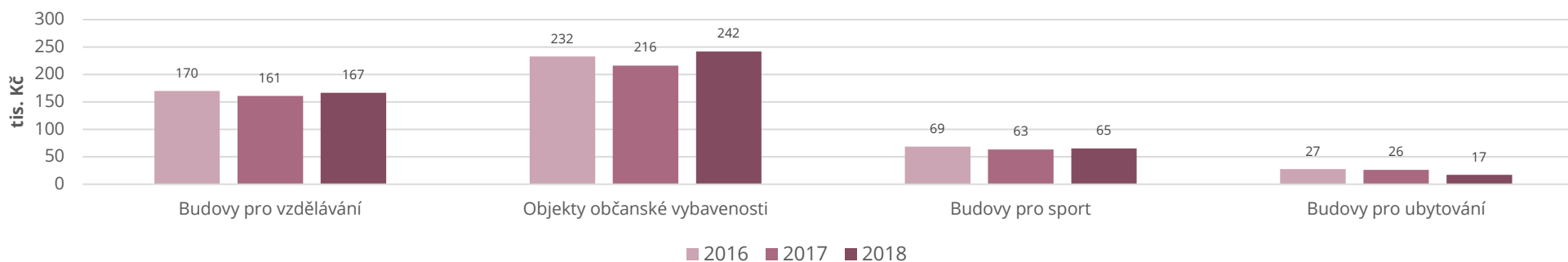
Vyhodnocení

Výše jsou uvedeny souhrnné informace o spotřebě, nákladech a ceně energií a vody pro jednotlivé objekty vztažené na jednotku plochy. Jedná se o součty spotřeb a nákladů vztažené k součtům m² celkové energeticky vztažené plochy pro všechny objekty daného typu.

Tabulka č. 2.2.7

Souhrnné informace o spotřebě, nákladech a ceně elektřiny 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	Budovy pro vzdělávání	48	47	46	-2%	█	170	161	167	4%	█	3 549	3 429	3 620	6%	█
2	Objekty občanské vybavenosti	61	62	64	4%	█	232	216	242	12%	█	3 805	3 496	3 752	7%	█
3	Budovy pro sport	15	14	14	2%	█	69	63	65	3%	█	4 717	4 525	4 560	1%	█
4	Budovy pro ubytování	10	10	4	-62%	█	27	26	17	-35%	█	2 685	2 712	4 592	69%	█
Vyhodnocení pro všechny objekty		Spotřeba celkem					Náklady celkem					Průměr ze všech				
		134	133	128	-3%	█	471	441	473	7%	█	3 689	3 540	4 131	17%	█

Celkové náklady elektřinu dle typu objektu

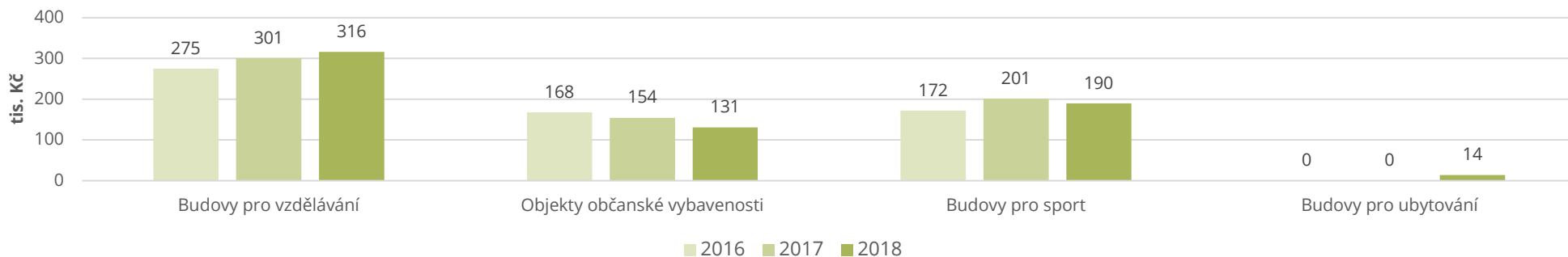


Výše jsou uvedeny souhrnné informace o spotřebě, nákladech a ceně elektřiny pro jednotlivé typy objektů. Jedná se o součty spotřeb a nákladů a průměrné ceny pro všechny objekty daného typu. Z těchto dat je patrné, že největší podíl na nákladech na elektřinu mají budovy občanské vybavenosti, a proto se navrhuje zaměřit na úspory elektřiny právě u tohoto typu objektů.

Tabulka č. 2.2.8

Souhrnné informace o spotřebě, nákladech a ceně zemního plynu pro jednotlivé typy objektů																
Č.	Typ objektu	Spotřeby 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	Budovy pro vzdělávání	219	279	292	5%	■ ■	275	301	316	5%	■ ■	1 253	1 080	1 080	0%	■
2	Objekty občanské vybavenosti	126	152	103	-33%	■ ■	168	154	131	-15%	■ ■	1 335	1 013	1 274	26%	■ ■
3	Budovy pro sport	138	146	137	-7%	■ ■	172	201	190	-6%	■ ■	1 249	1 374	1 388	1%	■ ■
4	Budovy pro ubytování	0	0	13	-	■ ■	0	0	14	-	■	0	0	1 116	-	■
Vyhodnocení pro všechny objekty		Spotřeba celkem					Náklady celkem					Průměr ze všech				
		482	577	544	-6%	■ ■	614	656	651	-1%	■ ■	1 279	1 156	1 215	5%	■ ■

Náklady zemní plyn v letech 2016 - 2018

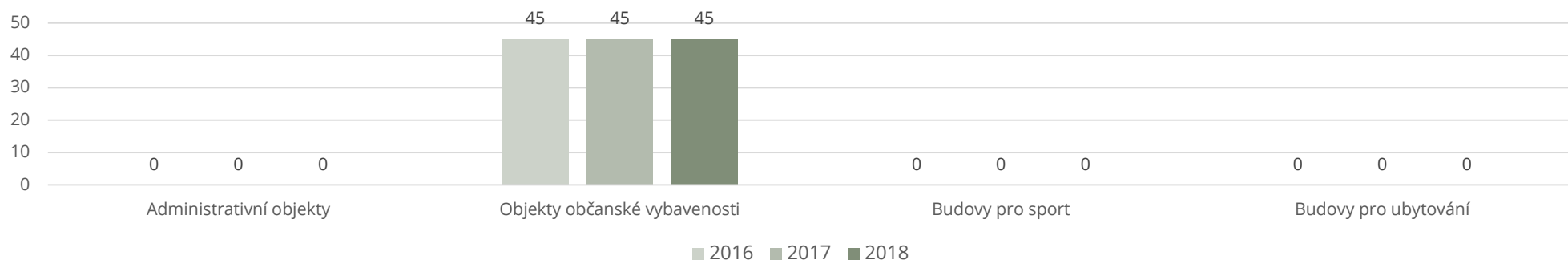


Výše jsou uvedeny souhrnné informace o spotřebě, nákladech a ceně zemního plynu pro jednotlivé typy objektů. Jedná se o součty spotřeb a nákladů a průměrné ceny pro všechny objekty daného typu. Z těchto dat je patrné, že největší podíl na nákladech na zemní plyn má základní a mateřská škola Machov. Další velký spotřebitel je budova pro sport (Tělocvična), kde je snížení nákladů na ZP reálné zejména díky sjednávání nižší ceny.

Tabulka č. 2.2.9

Souhrnné informace o spotřebě, nákladech a ceně tepla z dřeva pro jednotlivé typy objektů																
Č.	Typ objektu	Spotřeby 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	Administrativní objekty	0	0	0	-		0	0	0	-		0	0	0	-	
2	Objekty občanské vybavenosti	119	119	119	0%	■ ■ ■	45	45	45	0%	■ ■ ■	377	377	377	0%	■ ■ ■
3	Budovy pro sport	0	0	0	-		0	0	0	-		0	0	0	-	
4	Budovy pro ubytování	0	0	0	-		0	0	0	-		0	0	0	-	
Vyhodnocení pro všechny objekty		Spotřeba celkem					Náklady celkem					Průměr ze všech				
		119	119	119	0%	■ ■ ■	45	45	45	0%	■ ■ ■	377	377	377	0%	■ ■ ■

Náklady na dřevo v letech 2016 - 2018

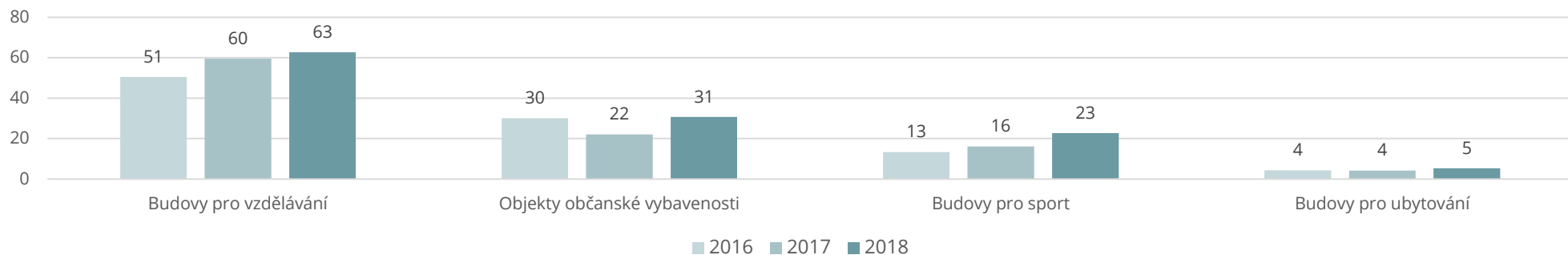


Výše jsou uvedeny souhrnné informace o spotřebě, nákladech a ceně elektřiny pro jednotlivé typy objektů. Jedná se o součty spotřeb a nákladů a průměrné ceny pro všechny objekty daného typu. Z těchto dat je patrné, že jediným objektem, který využívá dřevo je objekt občanské vybavenosti (Obecní dům - Machov 119).

Tabulka č. 2.2.10

Souhrnné informace o spotřebě, nákladech a ceně vodného a stočného pro jednotlivé typy objektů																
Č.	Typ objektu	Spotřeby m3					Náklady tis. Kč					Ceny Kč/m3				
		2016	2017	2018	Vývoj		2016	2017	2018	Vývoj		2016	2017	2018	Vývoj	
					2017 2018	GRAF				2017 2018	GRAF				2017 2018	GRAF
1	Budovy pro vzdělávání	831	952	972	2%	■ ■	51	60	63	5%	■ ■	61	63	65	3%	■ ■
2	Objekty občanské vybavenosti	494	354	475	34%	■ ■	30	22	31	39%	■ ■	61	62	65	3%	■ ■
3	Budovy pro sport	220	258	352	36%	■ ■	13	16	23	41%	■ ■	61	63	65	3%	■ ■
4	Budovy pro ubytování	70	67	83	24%	■ ■	4	4	5	28%	■ ■	61	63	65	3%	■ ■
Vyhodnocení pro všechny objekty		Spotřeba celkem				Náklady celkem				Průměr ze všech						
		1 545	1 564	1 799	15%	■ ■	94	98	116	19%	■ ■	61	63	65	3%	■ ■

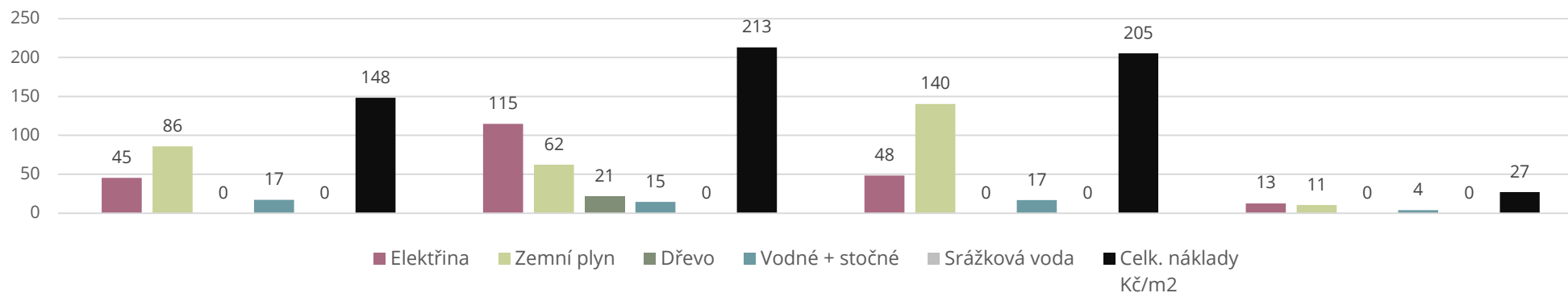
Náklady na vodné a stočné v letech 2016 - 2018



Výše jsou uvedeny souhrnné informace o spotřebě, nákladech a ceně vodného a stočného pro jednotlivé typy objektů. Jedná se o součty spotřeb a nákladů a průměrné ceny pro všechny objekty daného typu. Z těchto dat je patrné, že největší podíl na nákladech na vodné a stočné mají budovy pro vzdělávání, a proto se navrhuje zaměřit na úspory u tohoto typu objektu.

Spotřeba a náklady na jednotlivé energie a vodu, vztažené na jednotku plochy, pro jednotlivé typy objektů															
Č.	Typ objektu	Celk. energ. vztažná plocha m ²	Elektřina		Zemní plyn		Dřevo		Energie celkem		Vodné + stočné		Srážková voda		Celk. náklady Kč/m ²
			Spotřeba kWh/m ²	Náklady Kč/m ²	Spotřeba kWh/m ²	Náklady Kč/m ²	Spotřeba kWh/m ²	Náklady Kč/m ²	Spotřeba kWh/m ²	Náklady Kč/m ²	Spotřeba m ³ /m ²	Náklady Kč/m ²	Spotřeba m ³ /m ²	Náklady Kč/m ²	
1	Budovy pro vzdělávání	3 680	13	45	79	86	0	0	92	131	264	17	0	0	148
2	Objekty občanské vybavenosti	2 105	31	115	49	62	57	21	136	198	226	15	0	0	213
3	Budovy pro sport	1 350	11	48	101	140	0	0	112	189	261	17	0	0	205
4	Budovy pro ubytování	1 350	3	13	9	11	0	0	12	23	61	4	0	0	27

Náklady na jednotlivé energie a vodu, vztažené na jednotku plochy



Výše jsou uvedeny souhrnné informace o spotřebě, nákladech a ceně energií a vody pro jednotlivé typy objektů vztažené na jednotku plochy. Jedná se o součty spotřeb a nákladů vztažené k součtům m² celkové energeticky vztažné plochy pro všechny objekty daného typu. V tabulce jsou označeny nejvyšší hodnoty barevně, vždy dle typu spotřebovaného média. Jak je patrné z grafu, nejvýraznější podíl na celkové náklady na m² mají budovy občanské vybavenosti, naopak budovy pro ubytování, mají oproti ostatním typům budov téměř zanedbatelné náklady na m².

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.

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	Machov 103, 549 63 Machov	ne		ano	-	-	ne		ano	-	-
2	Machov 119, 549 63 Machov	ne		ano	-	-	ne		ano	-	-
3	Machov 5, 549 63 Machov	ne		ano	-	-	ne		ano	-	-
4	Machov 13, 549 63 Machov	ne		ano	-	-	ne		ano	-	-
5	Nížká Srbská 141, 549 63 Machov	ne		ano	-	-	ne		ano	-	-
6	Machov 126, 549 63 Machov	ne		ano	-	-	ne		ano	-	-
Celkem		6		6	0	0	6		6	0	0
Z toho "ano"		0		6			0		6		
Z toho "ne"		6		0			6		0		

Vyhodnocení

Z dodaných podkladů bylo vyhodnoceno, že splňuje podmínky pro povinnost pravidelného zpracování kontroly kotlů a rozvodů tepelné energie celkem 1 objekt. U zbylých objektů nebyly doloženy data, na základě kterých by mohla být povinnost ověřena.

Z těchto celkových 6 objektů tato legislativní povinnost provádět kontrolu není povinná u celkem 1 z nich a u 5 povinnost nebyla ověřena.

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 m ²)	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	Machov 103, 549 63 Machov	ano	11/2013	ano	2	11 040	ano	II/2012	ne	5	83 168
2	Machov 119, 549 63 Machov	ano	09/2013	ano	1	10 800	ano	-	ne	2	30 510
3	Machov 5, 549 63 Machov	ano	09/2013	ano	1	8 376	ano	-	ne	2	30 510
4	Machov 13, 549 63 Machov	ano	08/2015	ano	1	9 375	ano	-	ne	2	14 238
5	Nížká Srbská 141, 549 63 Machov	ne		ano	-	3 750	ano	-	ne	1	2 825
6	Machov 126, 549 63 Machov	ano	09/2013	ano	1	10 800	ano	-	ne	2	30 510
Celkem		6		6	7	54 141	6		6	14	191 761
Z toho "ano"		5		6			6		0		
Z toho "ne"		1		0			0		6		

Vyhodnocení

Z dodaných podkladů bylo vyhodnoceno, že splňuje podmínky pro povinnost pravidelného zpracování průkazu energetické náročnosti budov (PENB) celkem 5 objektů, 1 objekt nemá průkaz zpracovaný. U všech z nich je tato zákonná povinnost splněna (PENB je zpracován a stále platný).

Co se týče EA, bylo z dodaných podkladů vyhodnoceno, že díky novelizaci zákona č. 406/2000 Sb. nesplňují podmínky pro povinnost pravidelného zpracování energetického auditu (EA) všechny objekty ve vlastnictví města nebo společností ve vlastnictví města. Z celkových 6 objektů má EA zpracovaný pouze jeden objekt, avšak s prošlou lhůtou platnosti EA. Proto u žádného objektu není tato povinnost splněna, nejčastěji z důvodu vůbec nezpracovaného EA na dané energetické hospodářství, méně často pak z důvodu prošlé lhůty platnosti EA.

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 energii 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 nenavrhujeme 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:

- > Budovy pro vzdělávání (ZŠ a MŠ)
- > Obecní dům
- > Tělocvična
- > Nákupní středisko
- > Hasičská zbrojnice
- > Obytný dům

Co se týče typu EM dle sběr 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. V tabulce 3.3.1 jsou uvedeny 3 varianty řešení s pomocí automatických odečtů, které nám dávají pro dané objekty smysl. 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.

Tabulka č. 3.3.1

Energetický management																
Č.	Adresa odběrného místa	Detailní řešení					Běžné řešení					Základní řešení				
		EM měření elektřiny	EM měření ZP	EM měření dřevo	EM měření vody	Návrh zavedení EM	EM měření elektřiny	EM měření ZP	EM měření dřevo	EM měření vody	Návrh zavedení EM	EM měření elektřiny	EM měření ZP	EM měření dřevo	EM měření vody	Návrh zavedení EM
1	Machov 103, 549 63 Machov	ano	ano		ano	ano	ano				ano	ano	ano			ano
2	Machov 119, 549 63 Machov	ano				ano										
3	Machov 5, 549 63 Machov	ano	ano			ano										
4	Machov 13, 549 63 Machov															
5	Nížká Srbská 141, 549 63 Machov															
6	Machov 126, 549 63 Machov															
Celkem měření		3	2	-	1	3	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
Celkem měřidel		6					2					2				

Vyhodnocení

Detailní řešení je navrženo pro objekt č. 1 (ZŠ a MŠ), objekt č. 2 (obecní dům) a objekt č. 3 (tělocvična). Pro zbylé 3 objekty není energetický management navržen.

Tabulka č. 3.3.1

Energetický management

Č.	Adresa odběrného místa	Detailní řešení					Běžné řešení					Základní řešení				
		Návrh zavedení EM	Cena	Cena měsíčně	Předpokládaný přínos EM Kč/rok	Časová náročnost implementace systému	Návrh zavedení EM	Cena	Cena měsíčně	Předpokládaný přínos EM Kč/rok	Časová náročnost implementace systému	Návrh zavedení EM	Cena	Cena měsíčně	Předpokládaný přínos EM Kč/rok	Časová náročnost implementace systému
1	Machov 103, 549 63 Machov	ano	20 114	1 780	40 903	1,5	ano	14 216	1 615	36 200	1,0	ano	14 216	1 615	36 200	1,0
2	Machov 119, 549 63 Machov	ano	8 318	1 450	8 805	0,5		0	0	0	0,0		0	0	0	0,0
3	Machov 5, 549 63 Machov	ano	14 216	1 615	19 099	1,0		0	0	0	0,0		0	0	0	0,0
4	Machov 13, 549 63 Machov		0	0	0	0,0		0	0	0	0,0		0	0	0	0,0
5	Nížká Srbská 141, 549 63 Machov		0	0	0	0,0		0	0	0	0,0		0	0	0	0,0
6	Machov 126, 549 63 Machov		0	0	0	0,0		0	0	0	0,0		0	0	0	0,0
Celkem		3	42 648	4 845	68 807	3	1	14 216	1 615	36 200	1	1	14 216	1 615	36 200	1

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.

Přehled objektů v soustavě nízkého napětí s dalšími parametry, včetně stanovení předpokládané finanční a časové náročnosti při realizaci této služby je uveden v tabulce 4.2.1.

Tabulka č. 4.2.1

Objekty v soustavě nízkého napětí - optimalizace distribučních sazeb														
Obj. č.	Adresa odběrného místa	EAN	Cena silové el. v NT Kč/MWh	Cena silové el. ve VT Kč/MWh	Typ měření	Distr. sazba	Počet fází	Velikost hl. jističe A	Zúčtovací období	Frekvence záloh	Cena za příkon dle hlavního jističe Kč/rok	Předpoklad potenciálu úspory nákladů Kč/rok	Předpoklad časové náročnosti	Předpoklad finanční náročnosti Kč
1	Machov 103, 549 63 Machov	859182400700629000	0	1 483	C	C25d	3	200	pololetí	čtvrtletní	31 896	9 569	7	11 070
2	Machov 119, 549 63 Machov	859182400700629000	0	1 483	C	C25d	3	80	pololetí	čtvrtletní	12 756	3 827	4	9 840
3	Machov 5, 549 63 Machov	859182400700629000	0	1 483	C	C25d	3	63	pololetí	čtvrtletní	10 044	3 013	3	9 430
3	Machov 5, 549 63 Machov	859182400700629000	0	1 483	C	D25d	3	25	pololetí	čtvrtletní	-		2	9 020
4	Machov 13, 549 63 Machov	859182400700629000	0	1 483	C	C25d	3	25	pololetí	čtvrtletní	3 984	1 195	3	9 430
5	Nízká Srbská 141, 549 63 Machov	859182400700656000	0	1 483	C	C25d	3	48	pololetí	čtvrtletní	7 980	2 394	2	9 020
6	Machov 126, 549 63 Machov	859182400705392221/535	0	1 483	C	C25d	1	25	pololetí	čtvrtletní	3 984	1 195	1	8 610
6	Machov 126, 549 63 Machov	859182400705392221/535	0	1 483	C	C01d	1	32	pololetí	čtvrtletní	528	158	1	8 610
Celkem											103 620	31 086	127	970 470
Z toho má smysl											0	0	0	0

Vyhodnocení

Celkem 6 objektů má odběrná místa v soustavě nízkého napětí. U těchto objektů je důležitým faktorem při řešení nákladů na elektřinu distribuční sazba (DS).

Výše v tabulce jsou uvedeny předpokládané úspory nákladů na elektřinu při optimalizaci DS skrze specialistu na řešení DS včetně předpokladu finanční náročnosti. Celkem v šesti případech doporučujeme optimalizaci distribuční sazby provést. Velikost úspory je uvedena na základě zkušeností s obdobnými případy, ale může se lišit dle konkrétní situace.

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

Vyhodnocení z hlediska výše investice, finanční úspory i návratnosti uvedených opatření jsou obsaženy v tabulce č. 5.1.1. Veškerá uvedená data jsou pouze orientační. V případě řešení jednotlivých projektů je potřeba zpracovat konkrétní analýzy.

Tabulka č. 5.1.1

Návrh opatření včetně vyhodnocení																				
Č.	Adresa odběrného místa	Obálka budovy			Zdroj vytápění			Osvětlení			FVE			Úspory vody			Celkem			
		Investice tis. Kč	Úspora tis. Kč	Návratnost	Investice tis. Kč	Úspora tis. Kč	Návratnost	Investice tis. Kč	Úspora tis. Kč	Návratnost	Investice tis. Kč	Úspora tis. Kč	Návratnost	Investice tis. Kč	Úspora tis. Kč	Návratnost	Investice tis. Kč	Úspora tis. Kč	Návratnost	
1	Machov 103, 549 63 Machov	6 647	128	51,9	1 316	71	18,5	553	40	13,8	276	33	8	22	14	1,6	8 814	287	30,8	
2	Machov 119, 549 63 Machov	5 345	127	42,2	664	70	9,4	326	28	11,6	163	23	7	11	9	1,3	6 510	257	25,3	
3	Machov 5, 549 63 Machov	3 104	77	40,4	615	43	14,4	171	16	11,0	-	-	-	10	6	1,6	3 900	141	27,6	
4	Machov 13, 549 63 Machov	2 699	33	81,5	335	18	18,2	315	23	13,8	158	19	8	6	2	3,3	3 513	95	36,9	
5	Nížká Srbská 141, 549 63 Machov	0	0	-	-	0	-	131	7	18,8	-	-	-	0	0	0,0	131	7	18,1	
6	Machov 126, 549 63 Machov	289	6	50,3	57	3	17,9	44	4	10,9	-	-	-	1	1	0,9	392	14	27,9	
	Celkem	36 001	370		10 161	206		6 456	133		597	76		50	32		56 748	816		
	Průměr	3 014	62	53,3	597	34	15,7	257	20	13,3	0	8	2	0	5	0,7	481	7	27,8	

6

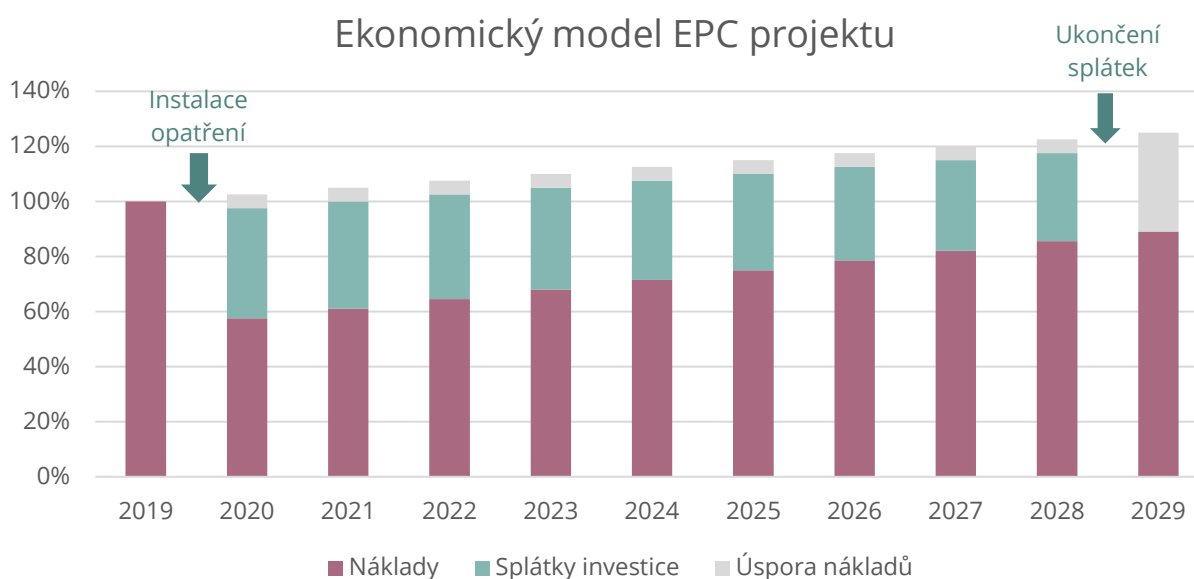
NÁVRH VHODNÉHO FINANCOVÁNÍ ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ VYBRANÝCH BUDOV VE VLASTNICTVÍ MĚSTA

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 zajišťuje jeden dodavatel, poskytovatel energetických služeb - ESCO (Energy Service Company), jež vyšší úspory 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 zákazníkovi náklady na energie 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. Řídícím 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:	Městys Machov
Právní forma žadatele:	Obec

Vyhodnocení:

Na veškeré objekty ve vlastnictví městysu Machova 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.

Tabulka č. 6.4.2

Návrh způsobu financování úsporných opatření																						
Č.	Adresa odběrného místa	Obálka budovy								Zdroj vytápění		Osvětlení		FVE		Úspory vody		Způsob financování				
		Stěny		Střechy/ stropy		Okna		Celkem		Doporučujeme?	Návratnost	Doporučujeme?	Návratnost	Doporučujeme?	Návratnost	Doporučujeme?	Návratnost	Doporučujeme?	Návratnost	Vlastní zdroje	OPŽP	EPC
		Doporučujeme?	Návratnost	Doporučujeme?	Návratnost	Doporučujeme?	Návratnost	Doporučujeme?	Návratnost													
1	Machov 103, 549 63 Machov	ano	93	ano	32,40	ne	-	ano	51,9	ano	18,52	ano	13,8	ano	8	ano	2	ano	ano	ne		
2	Machov 119, 549 63 Machov	ano	47	ano	16,52	ano	70,8	ano	42,2	ano	9,44	ano	11,6	ano	7	ano	1	ano	ano	ne		
3	Machov 5, 549 63 Machov	ano	72	ano	25,22	ne	-	ano	40,4	ano	14,41	ano	11,0	ne	-	ano	2	ano	ano	ne		
4	Machov 13, 549 63 Machov	ano	91	ano	31,87	ano	136,6	ano	81,5	ano	18,21	ano	13,8	ano	8	ano	3	ano	ano	ne		
5	Nížká Srbská 141, 549 63 Machov	ne	-	ne	-	ne	-	ne	-	ne	-	ne	18,8	ne	-	ano	0	ano	ne	ne		
6	Machov 126, 549 63 Machov	ano	90	ano	31,36	ne	-	ano	50,3	ano	17,92	ne	10,9	ne	-	ano	1	ano	ne	ne		
	Průměr		33		27,47		103,7		53,3		6,54		13,3		2		1					

7 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.