

# AKČNÝ PLÁN UDRŽATEĽNÉHO ENERGETICKÉHO ROZVOJA MESTA PREŠOV

NOVEMBER 2018



## OBSAH

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE .....	4
2. ÚVOD .....	5
2.1 DOHOVOR PRIMÁTOROV A STAROSTOV PRE KLÍMU A ENERGETIKU ....	5
2.2 MESTO PREŠOV A DOHOVOR PRIMÁTOROV A STAROSTOV PRE KLÍMU A ENERGETIKU.....	6
3. METODIKA VYPRACOVANIA AKČNÉHO PLÁNU .....	6
3.1 POSTUP PRI VYPRACOVANÍ AKČNÉHO PLÁNU .....	7
3.2 ZDROJE ÚDAJOV .....	8
4. VÝCHODISKOVÁ INVENTÚRA EMISÍ .....	9
4.1 BUDOVY MIESTNEJ SAMOSPRÁVY .....	9
4.2 BUDOVY TERCIÁLNEJ SFÉRY .....	10
4.3 OBYTNÉ BUDOVY.....	12
4.4 VEREJNÉ OSVETLENIE.....	14
4.5 DOPRAVNÝ PODNIK MESTA PREŠOV.....	14
4.6 VOZOVÝ PARK MIESTNEJ SAMOSPRÁVY.....	15
4.7 SÚKROMNÁ A OBCHODNÁ DOPRAVA.....	16
4.8 CENTRÁLNE ZÁSOBOVANIE TEPLOM.....	17
4.9 VÝCHODISKOVÁ BILANCIA EMISÍ V POSUDZOVANÝCH OBLASTIACH ..	19
5. ANALÝZA SPOTREBY ENERGIE ZA ROK 2017.....	22
5.1 BUDOVY MIESTNEJ SAMOSPRÁVY .....	22
5.1.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM .....	23
5.2 BUDOVY TERCIÁLNEJ SFÉRY .....	24
5.2.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM .....	26
5.3 OBYTNÉ BUDOVY.....	27
5.3.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM .....	28
5.4 VEREJNÉ OSVETLENIE.....	29
5.4.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM .....	30
5.5 DOPRAVNÝ PODNIK MESTA PREŠOV .....	31
5.5.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM .....	31
5.6 VOZOVÝ PARK MIESTNEJ SAMOSPRÁVY.....	33
5.7 SÚKROMNÁ A OBCHODNÁ DOPRAVA.....	33
5.7.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM .....	34
5.8 CENTRÁLNE ZÁSOBOVANIE TEPLOM.....	35
5.8.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM .....	37
6. ZHODNOTENIE PRODUKCIE EMISÍ ZA ROK 2017 .....	38
6.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM .....	40
7. HODNOTENIE VÝVOJA SPOTREBY ENERGIE V MESTE PREŠOV DO ROKU 2017 S VÝHLADOM DO ROKU 2030 .....	44
7.1. BUDOVY MIESTNEJ SAMOSPRÁVY .....	44
7.2 BUDOVY TERCIÁLNEJ SFÉRY .....	45
7.3 OBYTNÉ BUDOVY.....	46
7.4. VEREJNÉ OSVETLENIE.....	47
7.5 DOPRAVNÝ PODNIK MESTA PREŠOV.....	47
7.6 VOZOVÝ PARK MIESTNEJ SAMOSPRÁVY.....	48
7.7 SÚKROMNÁ A OBCHODNÁ DOPRAVA.....	48
7.8 CENTRÁLNE ZÁSOBOVANIE TEPLOM.....	49
8. NÁVRH OPATRENÍ NA ZNÍŽENIE EMISÍ DO ROKU 2030 .....	50
8.1 BUDOVY MIESTNEJ SAMOSPRÁVY .....	50
8.2 BUDOVY TERCIÁLNEJ SFÉRY .....	56
8.3 OBYTNÉ BUDOVY.....	59



---

8.4 VEREJNÉ OSVETLENIE.....	62
8.5 DOPRAVNÝ PODNIK MESTA PREŠOV.....	62
8.6 VOZOVÝ PARK MIESTNEJ SAMOSPRÁVY.....	64
8.7 SÚKROMNÁ A OBCHODNÁ DOPRAVA.....	66
8.8 CENTRÁLNE ZÁSOBOVANIE TEPLOM.....	67
8.9 PLÁNOVANIE, REGULÁCIA A PRÁCA S VEREJNOSŤOU.....	68
8.10 ÚZEMNÉ PLÁNOVANIE.....	71
8.11 VEREJNÉ OBSTARÁVANIE PRODUKTOV A SLUŽIEB.....	74
ZÁVER.....	76



# 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

## Objednávateľ

Objednávateľ: Mesto Prešov  
Sídlo: Hlavná 73, 080 01 Prešov  
Štatutárny orgán: Ing. Andrea Turčanová, primátorka mesta  
IČO: 00 327 646  
DIČ: 2021225679  
Osoby oprávnené na rokovanie vo veciach technických: Ing. Stanislav Tupta  
Bankové spojenie: ČSOB, a.s., pobočka Prešov  
č. ú.: 0040 2417 4038 /7500  
IBAN: SK98 7500 0000 0040 2417 4038  
E-mail: primatorka@presov.sk

## Zhotoviteľ

Zhotoviteľ: Eneco s.r.o.  
Sídlo: Kpt. Nálepku 6, 080 01 Prešov.  
Štatutárny zástupca: Ing. Ján Ilkovič - konateľ  
IČO: 36468002  
IČ DPH: SK2020012874  
Bankové spojenie: Tatrabanka a.s. 2620728421 / 1100  
IBAN:SK4011000000002620728421  
Registrácia: OR OS Prešov, Oddiel: Sro Vložka číslo:12316/P  
E-mail: ilkovic@eneco.sk  
Vypracoval: Ing. Ján Ilkovič  
Ing. Peter Kollár  
Ing. Adam Flímel  
Ing. Ondrej Šuster  
Ing. Jana Perecár Jančíková



## 2. ÚVOD

Parížska klimatická dohoda z roku 2015 nasmerovala aktivity v boji proti klimatickým zmenám na mestá a regióny a definovala ich ako najlepších možných regulátorov činností produkujúcich skleníkové plyny na nimi spravovaných územiach.

Miestne a regionálne orgány hrajú kľúčovú úlohu pri dosahovaní cieľov v oblasti energetiky a zmeny klímy. Nízkouhlíkové stratégie sú dokumenty vyjadrujúce dobrovoľnú iniciatívu miest znižovať emisie nad rámec záväzku EÚ, teda znížiť produkciu emisií o 40 %. Tento dobrovoľný záväzok má byť dosiahnutý implementáciou nízkouhlíkových stratégií alebo akčných plánov pre udržateľnú energiu, ktorý súvisí s inou podobnou iniciatívou EÚ a to „Dohovorom primátorov a starostov o klíme a energetike“.

Vypracovanie a implementácia regionálnych a lokálnych nízkouhlíkových stratégií vrátane využívania energetických služieb na základe zmluvy o energetickej efektívnosti pre subjekty verejnej správy bude podporené z Operačného programu Kvalita životného prostredia ( OP KŽP ).

V súlade s pripravovanou národnou nízkouhlíkovou stratégiou je vypracovanie a implementácia regionálnych a lokálnych nízkouhlíkových stratégií alebo ich častí s posúdením stavu zásobovania všetkými dostupnými formami využiteľnej energie, vrátane energie používanej v doprave, spracovaných s využitím metodiky akčného plánu udržateľného energetického rozvoja používanej v rámci Dohovoru starostov a primátorov o klíme a energii.

Dôraz by mal byť kladený na nízkouhlíkové opatrenia najmä na energetickú efektívnosť, využívanie OZE s ohľadom na ochranu životného prostredia, najmä v súvislosti s produkciou emisií skleníkových plynov a emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia.

### 2.1 DOHOVOR PRIMÁTOROV A STAROSTOV PRE KLÍMU A ENERGETIKU

Celospoločenská európska iniciatíva Dohovor primátorov a starostov pre klímu a energiu združuje orgány miestnej a regionálnej samosprávy, ktoré sa spoločne zaviazali zlepšiť kvalitu života svojich obyvateľov prispením k európskym cieľom v oblasti energetiky a ochrany klímy.

Dokument sa spracováva do dvoch rokov po podpise vstupu do dobrovoľnej európskej iniciatívy Dohovoru primátorov a starostov pre klímu a energiu.

Signatári iniciatívy sa podpisom k dohovoru zaväzujú k:

- k zníženiu emisií skleníkových plynov / CO<sub>2</sub> na svojom území minimálne o 40 % do roku 2030 prostredníctvom zlepšovania energetickej efektívnosti a širšieho využívania obnoviteľných zdrojov energie
- zvýšeniu prispôsobivosti na dopady zmeny klímy



Po prijatí Akčného plánu miestnym zastupiteľstvom sa vyžaduje, aby signatár každý druhý rok predkladal monitorovaciu správu o stave plnenia cieľov v oblasti zmierňovania dopadov na životné prostredie. Každé štyri roky je potrebné aktualizovať stav emisií a spotreby energie.

Signatári Dohovoru sú vnímaní ako zodpovední lídri, ktorí koncepčnými aktivitami vedúcimi k znižovaniu emisií v oblastiach zvyšovania energetickej efektívnosti, využívania obnoviteľných zdrojov energie, skvalitňovania dopravy a prispôsobovania sa dôsledkom klimatickej zmeny vytvárajú priaznivé prostredie pre rozvoj sociálnych, komunitných a iných aktivít. Takéto prostredie vytvára záujem o pôsobenie a investície na území mesta, čo sa následne prejaví v zlepšenej kvalite života obyvateľov.

## 2.2 MESTO PREŠOV A DOHOVOR PRIMÁTOROV A STAROSTOV PRE KLÍMU A ENERGETIKU

Mesto Prešov sa pripojilo k Dohovoru primátorov a starostov pre klímu a energetiku predložením iniciatívy mestskému zastupiteľstvu, ktoré poverilo primátorku mesta Prešov podpísaním prístupového dokumentu.

Mesto Prešov sa tak zaradilo k množstvu miest, ktoré idú príkladom v snahe prispieť zmierňovať dopady zmeny klímy na život obyvateľstva a zároveň pomôcť naplniť ciele EÚ v oblasti energetiky a ochrany klímy.

Vypracovaním Akčného plánu udržateľného energetického rozvoja mesta Prešov budú splnené predpoklady pre využitie nástrojov pre financovanie prípravy projektov i realizáciu investičných projektov z rôznych finančných zdrojov poskytovaných EÚ.

## 3. METODIKA VYPRACOVANIA AKČNÉHO PLÁNU

Predkladaný Akčný plán udržateľného energetického rozvoja mesta Prešov je vypracovaný podľa príručky „Jak vytvořit akční plán pro udržitelnou energii (SEAP)“.

V rámci predkladaného Akčného plánu budú posudzované oblasti:

Sektor	Bilancia základných emisií (BEI)
Budovy vo vlastníctve mesta	áno
Budovy terciálnej sféry	áno
Obytné budovy	áno
Verejné osvetlenie	áno
Dopravný podnik mesta prešov	áno
Mestský vozový park	áno
Súkromná doprava	áno
Centrálne zásobovanie teplom	áno



Územné plánovanie	nie
Verejné zákazky	nie
Práca s obyvateľia mesta	nie

Sektory, v ktorých sa nespracúva bilancia základných emisií (BEI) budú rozpracované v návrhovej časti Akčného plánu.

Za východiskový rok je považovaný rok 2004 (niektoré údaje sú za rok 2005 ak neboli dostupné za rok 2004). Ako porovnávací rok bol zvolený rok 2017.

Pri stanovení množstva CO<sub>2</sub> na území mesta v hodnotených sektoroch budú použité emisné faktory:

Druh paliva	Konverzný faktor	Emisný faktor CO <sub>2</sub>
Benzín	9,2 kWh/l	0,249 kg/kWh
Diesel	10,0 kWh/l	0,267 kg/kWh
Elektrina	-	0,252 kg/kWh
Zemný plyn	9,59 kWh/m <sup>3</sup>	0,202 kg/kWh
Drevo	3,19 kWh/kg	0,020 kg/kWh
Uhlie	5,5 kWh/kg	0,346 kg/kWh

Zdroj: „Jak vytvořit akční plán pro udržitelnou energii (SEAP)“

Pozn.: Pre sektor Centrálného zásobovania teplom je vo východiskovom roku uvažované s emisným faktorom pre zemný plyn, v porovnávacom roku ako vážený priemer emisných faktorov pre zemný plyn a drevo.

Pozn.1: V prípade dreva je emisný faktor zvolený z rozsahu stanovenom v príručke pre vypracovanie SEAP a v súlade s vyhláškou č. 364/2012, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

### 3.1 POSTUP PRI VYPRACOVANÍ AKČNÉHO PLÁNU

Akčný plán udržateľného energetického rozvoja mesta Prešov je vypracovaný nasledujúcim spôsobom:

- zber údajov o spotrebe energie na území mesta vo východiskovom roku pre hodnotené sektory
- spracovanie východiskovej inventúry emisií CO<sub>2</sub> na území mesta v hodnotených sektoroch. Podkladom je spotreba energie vo východiskovom roku
- zber údajov o spotrebe energie na území mesta pre porovnávací rok pre hodnotené sektory



- stanovenie množstva emisií CO<sub>2</sub> na území mesta v hodnotených sektoroch pre porovnávací rok. Podkladom je spotreba energie v porovnávacom roku
- porovnanie a následná analýza a vyhodnotenie stavu medzi východiskovým rokom a porovnávacím rokom z hľadiska vývoja spotreby energie v jednotlivých hodnotených sektoroch a z hľadiska produkcie emisií CO<sub>2</sub>
- návrh opatrení pre dosiahnutie úspor emisií CO<sub>2</sub> vo výške 40% do roku 2030 v porovnaní s východiskovým rokom

### 3.2 ZDROJE ÚDAJOV

Pri spracovaní Akčného plánu udržateľného energetického rozvoja mesta Prešov boli použité údaje najmä z:

- Technická analýza a energetická bilancia sústav tepelných zariadení na území mesta Prešov; Slovenská energetická agentúra, regionálna pobočka Košice, 2006
- Technická analýza a energetická bilancia sústav tepelných zariadení pre verejný a priemyselný sektor a individuálnu bytovú výstavbu v meste Prešov; Eneco s.r.o., 2006
- Konceptcia rozvoja mesta Prešov v oblasti energetiky; WARBECK energy, s.r.o.
- Mesto Prešov v Dohovore primátorov a starostov; Energetické centrum Bratislava, 2015
- Spotreby energie v mestských budovách a spotreby pohonných hmôt dopravných prostriedkov mestských organizácií; Mesto Prešov
- Spotreby energie v mestských budovách poskytnuté správcami budov - Dopravný podnik mesta Prešov, a.s.; PKO Čierny orol Prešov; Prešov Real, s.r.o.; Technické služby mesta Prešov a.s.
- Informatívne (výročné) správy o hospodárení spoločností O.S.V.O. Prešov s.r.o a Spravbytkomfort, a.s. Prešov dostupné na internetových stránkach, prípadne poskytnuté mestom Prešov
- Informácie o produkcii emisií za roky 2004 - 2017 poskytnuté spoločnosťou Spravbytkomfort, a.s. Prešov
- Slovenská správa ciest, Bratislava
- Štatistický úrad Slovenskej republiky
- Odbor starostlivosti o životné prostredie, Prešov
- Východoslovenská distribučná, a.s., Košice - poskytnuté spotreby elektrickej energie za mesto Prešov pre rok 2015 - 2017 podľa tarifných skupín





- SPP-distribúcia, a.s. - poskytnuté spotreby zemného plynu za mesto Prešov pre rok 2015 - 2017 podľa tarifných skupín
- Stratégia udržateľného rozvoja dopravy mesta Prešov; NDCON s.r.o. Praha, 09/2017 - 11/2018

## 4. VÝCHODISKOVÁ INVENTÚRA EMISÍ

### 4.1 BUDOVY MIESTNEJ SAMOSPRÁVY

Vo východiskovej bilancii spotreby energie a produkcie emisií CO<sub>2</sub> v sektore budov miestnej samosprávy sú zahrnuté objekty, ktoré v tomto období mesto Prešov využívalo alebo vlastnilo. V porovnaní so súčasným stavom mohla nastať v niektorých prípadoch zmena (odpredaj budovy, zmena správcu budovy, zmena vo využívaní budovy a pod.).

Údaje o spotrebe energie sú prevzaté zo strategických dokumentov v oblasti energetiky vypracovaných v tomto období (r.2006,r.2007)

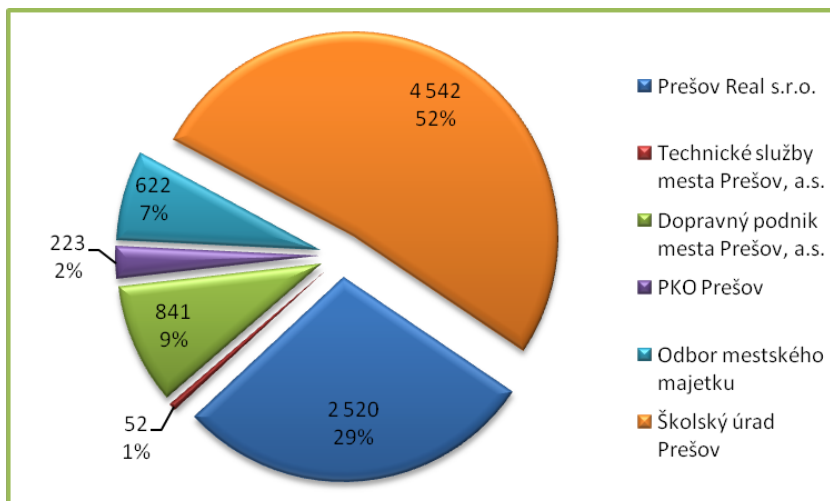
V sektore budov miestnej samosprávy sa vo východiskovom roku využívala energia vo forme zemného plynu, elektrickej energie a nakupovaného tepla pre účely vykurovania a nakupovanej teplej vody zo systému centralizovaného zásobovania.

Správca budov	Zemný plyn [MWh/rok]	Elektrická energia [MWh/rok]	Nakupené teplo [MWh/rok]	Emisie CO <sub>2</sub> [t/rok]
Prešov Real s.r.o.	2 873	1 605	6 477	2 520
Technické služby mesta Prešov, a.s.	0	108	104	52
Dopravný podnik mesta Prešov, a.s.	1 909	429	1 464	841
PKO Prešov	204	115	645	223
Odbor mestského majetku	1 937	149	816	622
Školský úrad Prešov	2 806	919	15 796	4 542
Spolu budovy miestnej samosprávy	9 730	3 326	25 302	8 800

Zdroj: - Mesto Prešov

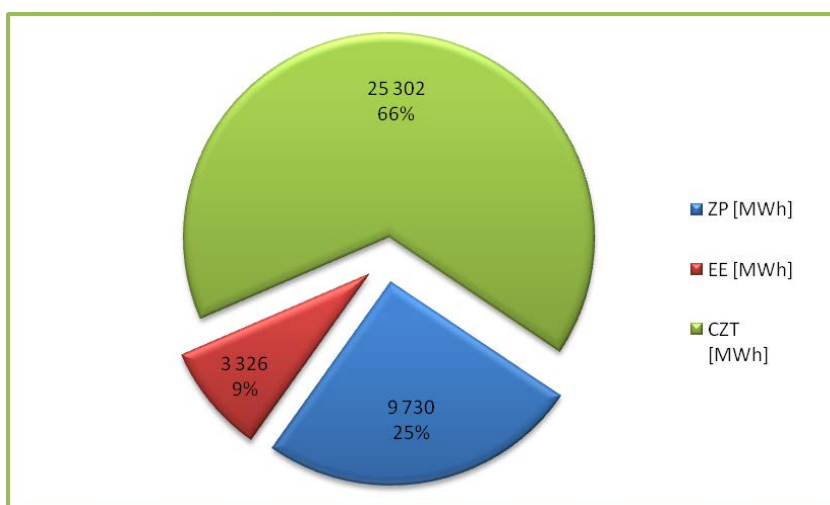
- Technická analýza a energetická bilancia sústav tepelných zariadení pre verejný a priemyselný sektor a individuálnu bytovú výstavbu v meste Prešov; Eneco s.r.o., 2006;
- Technická analýza a energetická bilancia sústav tepelných zariadení na území mesta Prešov; Slovenská energetická agentúra, regionálna pobočka Košice, 2006

Najväčším spotrebiteľom energie bol v tomto období Školský úrad Prešov, t.j. úrad po ktorý spadalo 41 organizácií - materské školy, základné školy, základné umelecké školy a centrá voľného času. Tomu zodpovedá aj cca 50%-ný podiel produkcie emisií CO<sub>2</sub> v rámci sektora budov miestnej samosprávy.



Produkcia emisií CO<sub>2</sub> [t] v sektore budov miestnej samosprávy

Ďalším významným spotrebiteľom energie a tým aj producentom emisií CO<sub>2</sub> v tomto sektore je spoločnosť Prešov Real, s.r.o., ktorá zabezpečuje správu bytových a nebytových budov vo vlastníctve mesta. Je potrebné spomenúť, že uvedená spotreba energie zodpovedá energii, ktorú spoločnosť Prešov Real, s.r.o. nakupuje a následne rozúčtováva nájomcom. Ďalšie množstvo energie, ktorá je v týchto budovách spotrebovávaná je náročné odhadnúť. Energia je obstarávaná priamo jednotlivými nájomcami (nájomcovia majú podpísané zmluvy o dodávke energie priamo s jej dodávateľmi. Evidencia týchto spotrieb u správcu budov neexistuje.)



Podiel spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v budovách vo vlastníctve mesta za rok 2004

Z hľadiska spotreby energie je najvýznamnejšou časťou nakupované teplo na vykurovanie, resp. nakupované teplo v teplej vode zo systému centralizovaného zásobovania, ktoré v tomto sektore tvorí cca 66% z celkovej energetickej spotreby.

## 4.2 BUDOVY TERCIÁLNEJ SFÉRY

Do sektora budov terciálnej sféry sú zahrnuté budovy patriace pod štátnu a regionálnu samosprávu, kultúrne inštitúcie, zdravotnícke zariadenia, zariadenia



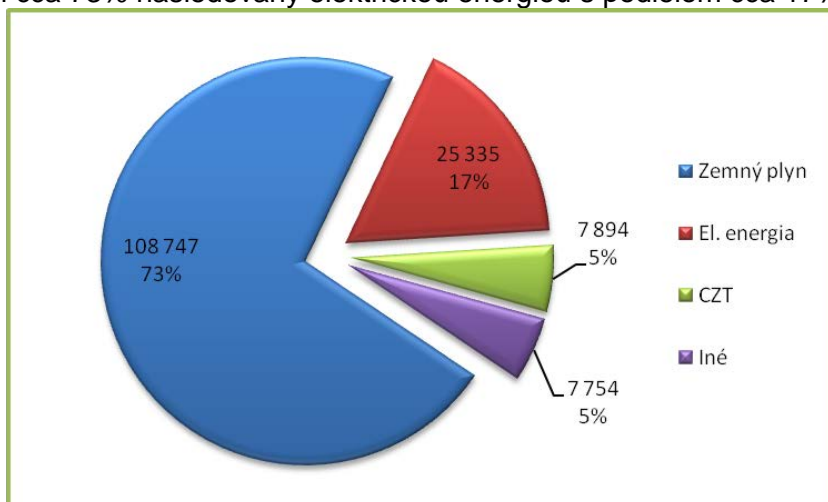
sociálnych služieb a pod. O Inštitúciách pôsobiacich v tomto sektore neexistujú ucelené informácie, ani čo sa týka ich evidencie a počtu, ani o spotrebách energie. Stanovenie spotreby energie v tomto sektore a z toho vyplývajúca produkcia emisií CO<sub>2</sub> vychádza z dostupných ucelenejších údajov ako evidencia odberateľov prevádzkovateľa systému CZT na území mesta a z údajov o evidencii stredných zdrojov znečisťovania.

Na základe získaných údajov a na základe skúsenosti spracovateľov Akčného plánu bol stanovený predpoklad spotreby jednotlivých druhov energie v danom sektore a následne aj stanovená produkcia emisií CO<sub>2</sub>.

	Zemný plyn [MWh/rok]	Elektrická energia [MWh/rok]	Iné palivá [MWh/rok]	Nakúpené teplo [MWh/rok]	Emisie CO <sub>2</sub> [t/rok]
Budovy terciálnej sféry	108 747	25 335	7 754	7 894	32 268

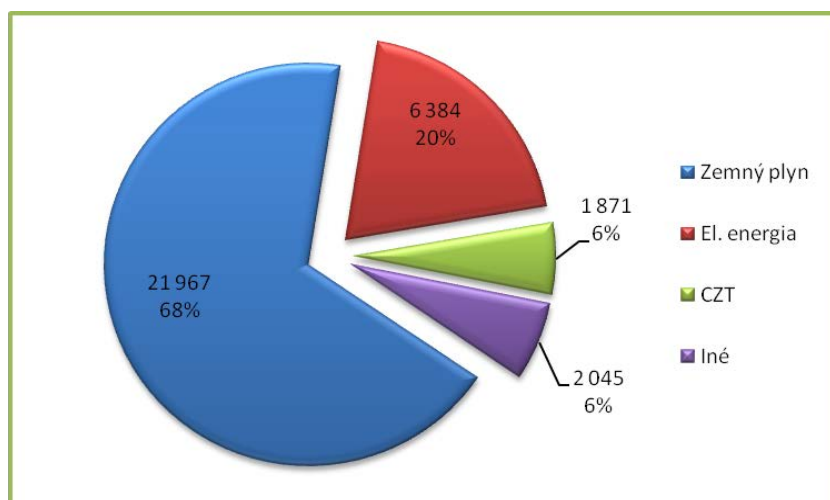
Zdroj : - Technická analýza a energetická bilancia sústav tepelných zariadení na území mesta Prešov; Slovenská energetická agentúra, regionálna pobočka Košice, 2006  
 - Odbor starostlivosti o životné prostredie Prešov, údaje o stredných zdrojoch znečisťovania

Ako je zrejmé z vyššie uvedenej tabuľky, najväčšie zastúpenie má zemný plyn s podielom cca 73% nasledovaný elektrickou energiou s podielom cca 17%.



Podiel spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v budovách terciálneho sektora za rok 2004

Z hľadiska produkcie emisií CO<sub>2</sub> ich najviac vzniká pri spaľovaní zemného plynu. Ich podiel z celkovej produkcie v danom sektore je na úrovni 68%.



Produkcia emisií CO<sub>2</sub> [t] v terciálnom sektore podľa druhu paliva

### 4.3 OBYTNÉ BUDOVY

Pre vyhodnotenie spotreby energie a stanovenie množstva emisií boli obytné budovy na území mesta boli posudzované ako:

- byty v rámci individuálnej bytovej výstavby
- byty v bytových domoch s vlastnými zdrojmi tepla
- byty v bytových domoch napojených na systém CZT

Údaje o počte bytov ako aj o spotrebe energie boli prevzaté predovšetkým z energetickej koncepcie mesta. Jedná sa o spotrebu energie v 28 549 bytov, z ktorých je 4 785 v rodinných domoch, 1 400 v bytových domoch s vlastným zdrojom tepla a 22 364 v bytových domoch napojených na systém CZT, t.j. cca 78% bytov.

Obytné budovy	Zemný plyn [MWh/rok]	Elektrická energia [MWh/rok]	Iné palivá [MWh/rok]	Nakúpené teplo [MWh/rok]	Emisie CO <sub>2</sub> [t/rok]
Rodinné domy	117 880	13 777	6 013	-	27 404
Bytové domy s vlastnými zdrojmi tepla	24 132	4 031	-	-	5 890
Bytové domy napojené na systém CZT	20 884	64 392	-	278 952	86 556
Spolu	162 896	82 200	6 013	278 952	119 850

Zdroj: - Technická analýza a energetická bilancia sústav tepelných zariadení pre verejný a priemyselný sektor a individuálnu bytovú výstavbu v meste Prešov; Eneco s.r.o., 2006;  
 - Technická analýza a energetická bilancia sústav tepelných zariadení na území mesta Prešov; Slovenská energetická agentúra, regionálna pobočka Košice, 2006  
 - Mesto Prešov v Dohovore primátorov a starostov, ECB, 12/2015;

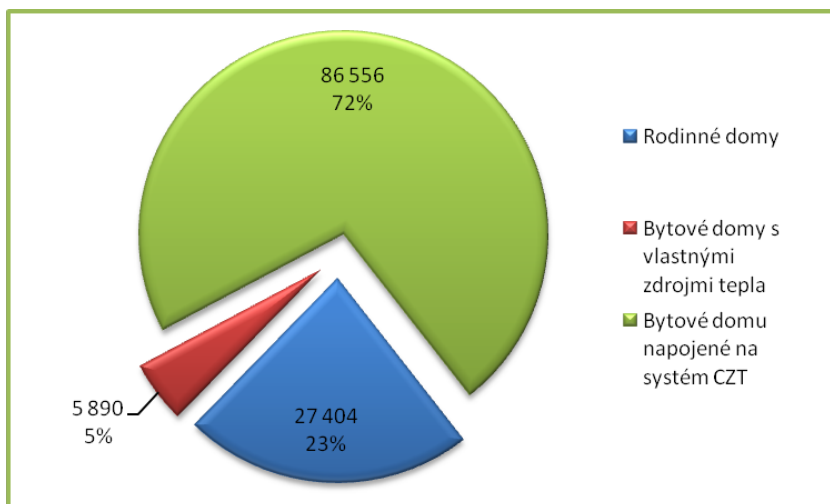
V bytoch, resp. budovách, ktoré nie sú napojené na systém CZT je hlavným zdrojom energie pre účely vykurovania a prípravy teplej vody zemný plyn. Takmer celá



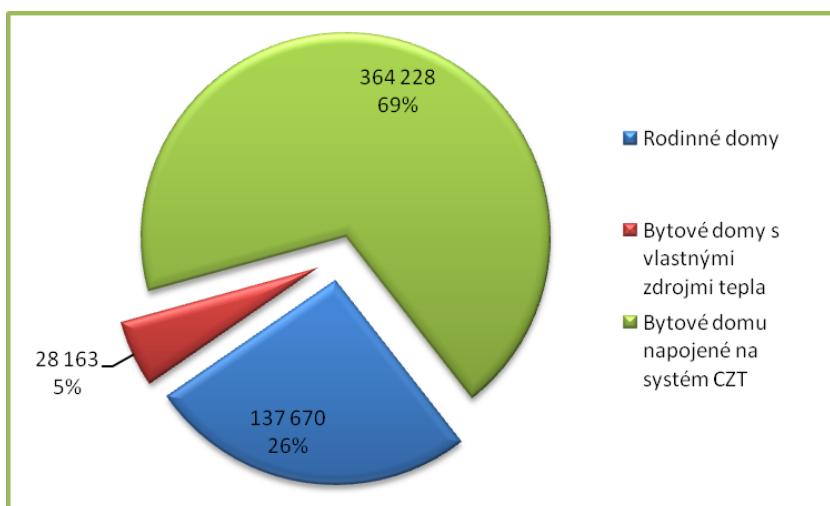
spotreba elektrickej energie je využívaná v domácnostiach iba pre elektrické zariadenia a spotrebiče. Vykurovanie a príprava teplej vody elektricky sa predpokladá na úrovni cca 2%.

Najvýznamnejším producentom emisií CO<sub>2</sub> v tomto sektore sú bytové domy napojené na systém CZT, ktoré sú zároveň aj najpočetnejšou skupinou z hľadiska počtu bytov.

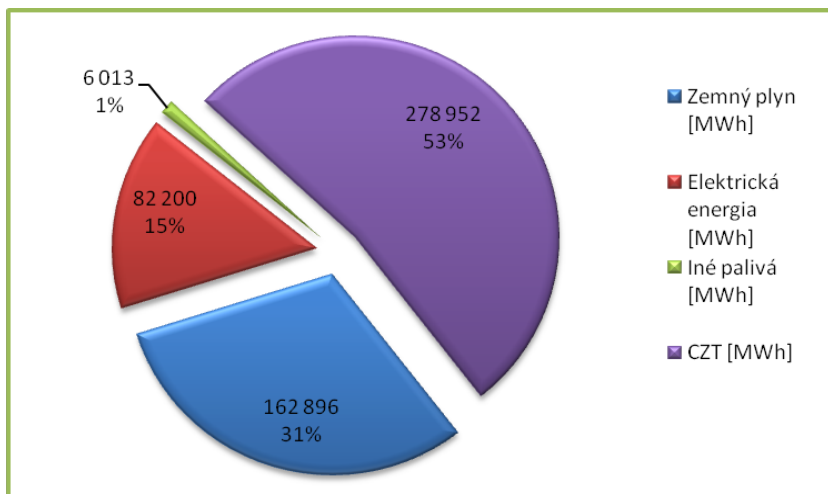
Priemerná produkcia CO<sub>2</sub> v kategórii rodinných domov je cca 5,73 t CO<sub>2</sub>/byt, v kategórii bytových domov s vlastnými zdrojmi tepla je cca 4,21 t CO<sub>2</sub>/byt a v kategórii bytových domov napojených na systém CZT je cca 3,87 t CO<sub>2</sub>/byt.



Produkcia emisií CO<sub>2</sub> [t] v sektore obytných budov



Podiel spotreby energie [MWh] v budovách bytového sektora za rok 2004



Podiel spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v budovách bytového sektora za rok 2004

#### 4.4 VEREJNÉ OSVETLENIE

Prevádzkovateľom verejného osvetlenia na území mesta Prešov v roku 2004 bola spoločnosť IL Prešov s.r.o. K 31.12.2004 bol celkový počet svietidiel na území mesta 8 054 ks. K verejnému osvetleniu prislúchalo v roku 2004 celkovo 7 199 ks stožiarov. Celkový inštalovaný výkon k 31.12.2004 bol 1 131,9 kW. Za posledný rok došlo k nárastu o 3,6 kW. Počet elektrických rozvádzačov RVO bol 165 ks a počet ekonomických regulátorov VO bol 5 ks. Priemerná svietivosť celej sústavy bola v roku 2004 na úrovni 97,69%. Modernizácia a obnova (výmena) svietidiel prebehla u 389 kusov.

Skutočná potreba elektrickej energie na verejné osvetlenie bola v roku 2004 nižšia ako plánovaná spotreba (plánovaná spotreba 4 508 010 kWh, skutočná spotreba 4 403 874 kWh). Vo finančnom vyjadrení predstavovali náklady na elektrickú energiu 16 361 870 Sk vrátane DPH (cca 543 115 €).

Prevádzkovateľ	Elektrická energia [MWh/rok]	Emisie CO <sub>2</sub> [t/rok]
IL Prešov s.r.o.	4 404	1 110

Zdroj: Mesto Prešov (Informatívna správa o stave verejného osvetlenia v meste Prešov za obdobie od 1.1. - 31.12.2004)

Uvedenej spotrebe elektrickej energie na verejné osvetlenie zodpovedá produkcia emisií CO<sub>2</sub> vo výške 1 110 t/rok, resp. cca 0,138 t CO<sub>2</sub> na jedno svietidlo verejného osvetlenia.

#### 4.5 DOPRAVNÝ PODNIK MESTA PREŠOV

Verejná doprava je tvorená najmä autobusmi a trolejbusmi Dopravného podniku mesta Prešov, v menšej miere tiež medzimestskou autobusovou a železničnou dopravou. Hodnotený je vozový park DPMP. Získané údaje sú za rok 2004.



rok 2004		najazdená vzdialenosť (km)	spotreba paliva (l)	spotreba energie (MWh)	emisie CO <sub>2</sub> (t)
Autobusy	diesel	2 633 000	979 000	9 704	2 591
Trolejbusy	elektrina	2 301 000	-	5 170	1 303
Spolu		<b>4 934 000</b>	979 000	<b>14 874</b>	<b>3 894</b>

Zdroj: „Mesto Prešov v Dohovore primátorov a starostov“, ECB, 12/2015

Produkcia emisií CO<sub>2</sub> vozidlami zabezpečujúcimi verejnú dopravu za rok 2004 je 3894 ton, alebo 0,789 kg CO<sub>2</sub>/km.

## 4.6 VOZOVÝ PARK MIESTNEJ SAMOSPRÁVY

Vozidlá miestnej samosprávy sa podieľajú na tvorbe emisií z dopravy v porovnaní s osobnou, nákladnou alebo verejnou dopravou iba minimálne. Hodnoty za východiskový rok nie je možné získať. Podľa získaných údajov majú mestské organizácie približne ustálenú prevádzku a ich vozový park za východiskový rok sa v porovnaní so súčasným líši minimálne. Za východiskový rok sa preto použijú hodnoty z roku 2017. Prípadné chyby sa prejavia iba minimálne, keďže podiel emisií mestských vozidiel k ostatnej doprave je zanedbateľný.

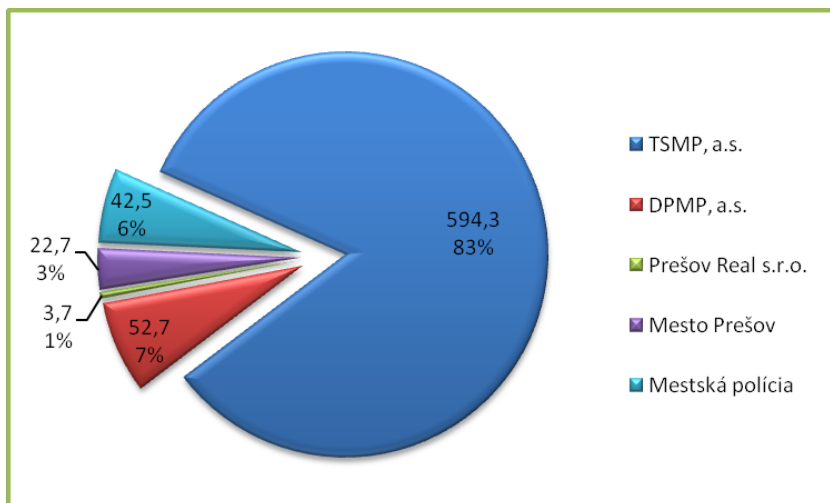
Mestské organizácie:		spotreba paliva (l)	spotreba energie (MWh)	emisie CO <sub>2</sub> (t)
TSMP, a.s.	diesel	216 086	2 161	576,9
	benzín	7 567	70	17,3
DPMP*	diesel	19 728	197	52,7
REAL	benzín	1 600	15	3,7
Mesto Prešov	diesel	5 993	60	16,0
	benzín	2 937	27	6,7
Mestská polícia	benzín	18 540	171	42,5
Spolu		<b>272 451</b>	<b>2 700</b>	<b>716</b>

Zdroj: Mesto Prešov

\*- spotreba paliva vozidiel spoločnosti, ktoré nie sú využívané v rámci verejnej dopravy

Produkcia emisií CO<sub>2</sub> vozidlami miestnej samosprávy za rok 2004 je 716 ton. Najvýznamnejším producentom emisií v tejto oblasti je spoločnosť TSMP, a.s., ktorej hlavnou činnosťou je nakladanie s odpadmi vznikajúcimi na území mesta Prešov. Tomu zodpovedá aj prislúchajúci vozový park a počet najazdených km, resp. spotreba paliva.

Priemerná produkcia emisií CO<sub>2</sub> vozidlami miestnej samosprávy za rok 2004 je 0,595 kg CO<sub>2</sub>/km (predpokladaný počet najazdených kilometrov vypočítaný na základe priemernej spotreby vozidiel a celkovej spotreby PHM je 1 202 700 km/rok).

Produkcia emisií CO<sub>2</sub> [t] v sektore Vozový park miestnej samosprávy

## 4.7 OSOBNÁ A NÁKLADNÁ DOPRAVA

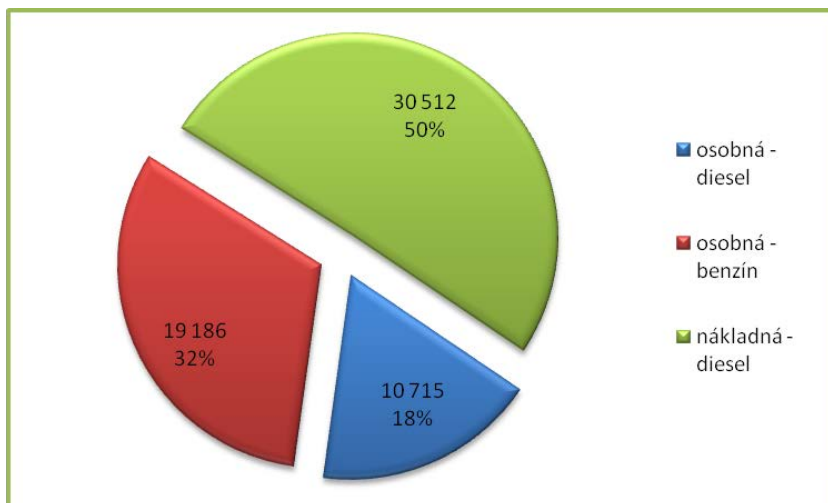
Osobná a nákladná doprava tvorí najväčšiu oblasť – je najvýznamnejším producentom emisií CO<sub>2</sub> z dopravy. Tabuľka zobrazuje odhadované ročné nájazdy podľa kategórií vozidiel a typu pohonnej hmoty, z čoho sú vypočítané emisie CO<sub>2</sub>.

rok 2005			najazdená vzdialenosť (km)	spotreba paliva (l)	spotreba energie (MWh)	emisie CO <sub>2</sub> (t)
vnútromestská doprava	osobná	diesel	25 197 746	1 738 644	17 386	4 642
		benzín	37 796 619	3 628 475	33 382	8 312
	nákladná	diesel	16 952 571	5 017 961	50 180	13 398
cieľová + zdrojová doprava	osobná	diesel	29 791 647	2 055 624	20 556	5 489
		benzín	44 687 470	4 289 997	39 468	9 828
	nákladná	diesel	19 467 636	5 762 420	57 624	15 386
tranzitná doprava	osobná	diesel	3 171 705	218 848	2 188	584
		benzín	4 757 557	456 725	4 202	1 046
	nákladná	diesel	2 186 378	647 168	6 472	1 728
<b>Spolu</b>			<b>184 009 329</b>	<b>23 815 862</b>	<b>231 458</b>	<b>60 412</b>

Zdroj: „Mesto Prešov v Dohovore primátorov a starostov“, ECB, 12/2015

Pozn.: Základným podkladom pri analýze východiskového stavu je dokument „Mesto Prešov v Dohovore primátorov a starostov“, spracované Energetickým centrom Bratislava v decembri 2015. **Údaje o doprave sú z roku 2005, čo je najbližší získaný údaj k východiskovému roku 2004.**





Produkcia emisií CO<sub>2</sub> [t] v sektore osobná a nákladná doprava

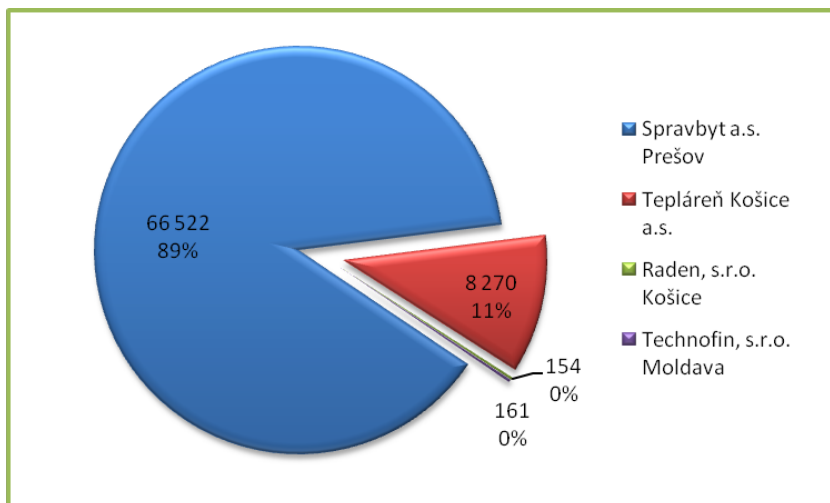
Najväčším producentom emisií CO<sub>2</sub> vo východiskovom roku je nákladná doprava s podielom 50%, nasledovaná osobnou dopravou využívajúcou motorový benzín s podielom 32%. Priemerná produkcia emisií CO<sub>2</sub> v tomto sektore je 0,328 kg CO<sub>2</sub>/km.

#### 4.8 CENTRÁLNE ZÁSBOVANIE TEPLOM

V roku 2004 boli na území mesta Prešov štyria správcovia tepelnotechnických zariadení:

- Spravbyt a.s., Prešov
- Tepláreň Košice a.s.
- Raden, s.r.o. Košice
- Technofin, s.r.o. Moldava

Najvýznamnejším výrobcom bol Spravbyt a.s., ktorý spravoval 51 zdrojov tepla, s inštalovaným výkonom 222 MW. Ostatní správcovia mali po jednom zdroji tepla. Celkový inštalovaný výkon všetkých zdrojov tepla na území mesta bol 270,39 MW. Celková spotreba zemného plynu v roku 2004 bola 38 771 303 m<sup>3</sup>, z ktorého sa vyrobilo 1 224 733,4 GJ tepla (340 204 MWh).



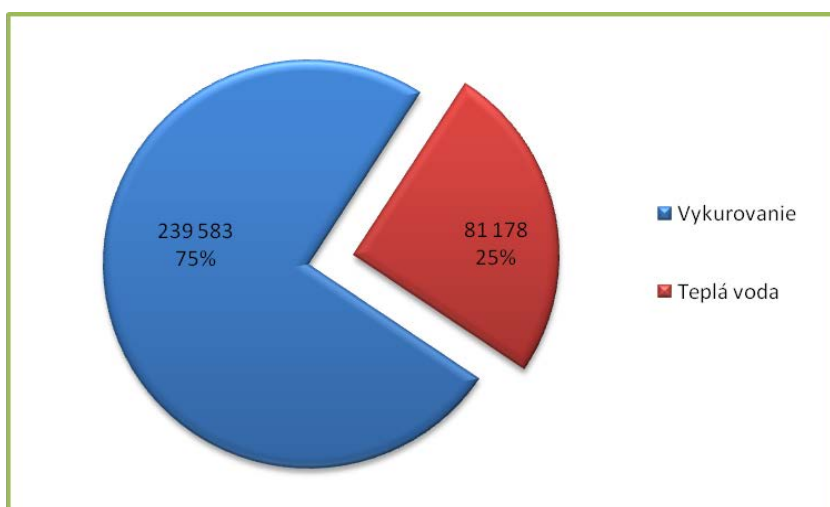
Produkcia CO<sub>2</sub> [t] pri výrobe tepla v sektore CZT v roku 2004

Pozn.: Produkcia CO<sub>2</sub> zo systému CZT je započítaná v rámci jednotlivých sektorov, resp. hodnoty uvedené v tejto kapitole sú prerozdelené pre jednotlivé hodnotené sektory.

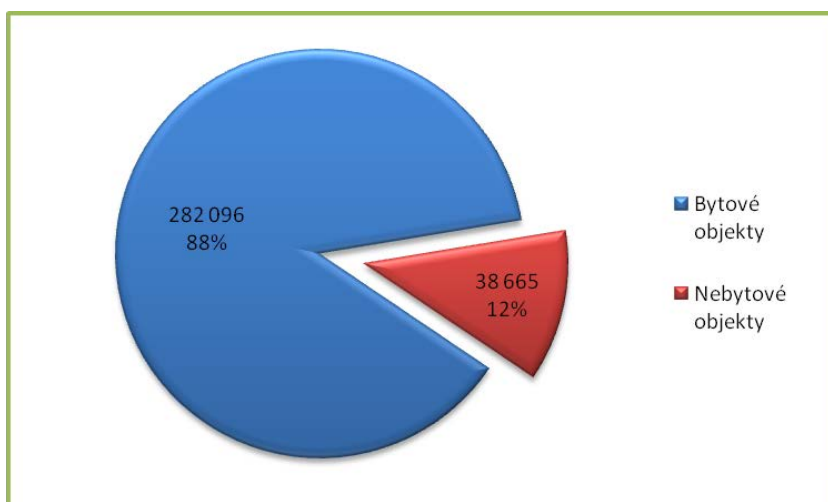
Bytových objektov zásobovaných z centrálného zdroja bolo 482, v ktorých bolo 22 584 bytov. Do bytových budov bolo dodaných 204 647 MWh tepla na vykurovanie a 77 448 MWh tepla v TUV.

Teplu na vykurovanie dodané do nebytových priestorov predstavovalo 34 935 MWh a teplo v teplej vode dodané do nebytových priestorov 3 729 MWh.

Z celkovej dodávky tepla zo všetkých zdrojov pripadalo na vykurovanie 239 583 MWh, čo tvorí 75% dodávky tepla. Zvyšných 25% prislúcha teplu v teplej vode (81 178 MWh). Z celkového množstva vyrobeného tepla smeruje až 88% pre potreby bytových objektov (282 096 MWh) a 12% pre nebytové budovy (38 665 MWh).



Množstvo dodaného tepla na vykurovanie [MWh] a tepla v teplej vode [MWh] zo systému CZT vo východiskovom roku 2004



Množstvo dodaného tepla pre bytové a nebytové budovy [MWh] zo systému CZT vo východiskovom roku 2004

#### 4.9 VÝCHODISKOVÁ BILANCIA EMISÍ V POSUDZOVANÝCH OBLASTIACH

Energetickými nosičmi na území mesta Prešov vo východiskovom roku sú takmer výlučne fosílna palivá. Najväčšie zastúpenie má energia viazaná v zemnom plyne, ktorá tvorí cca 63%-ný podiel z celkovej energie v hodnotených sektoroch. Nasleduje energia v motorovej nafta s podielom cca 16% a elektrická energia s podielom cca 11%.

Elektrická energia sa na území mesta nevyrába, resp. jej produkcia vo východiskovom roku v hodnotených sektoroch nebola zistená.

Pozn.: Emisie z elektrickej energie reálne vznikajú v mieste jej výroby. Vzhľadom na rôzne zdroje pre výrobu elektrickej energie a nemožnosť určiť na ktorom mieste bola elektrická energia vyrobená sa produkcia emisií určuje rovnomerne v rámci celej SR.

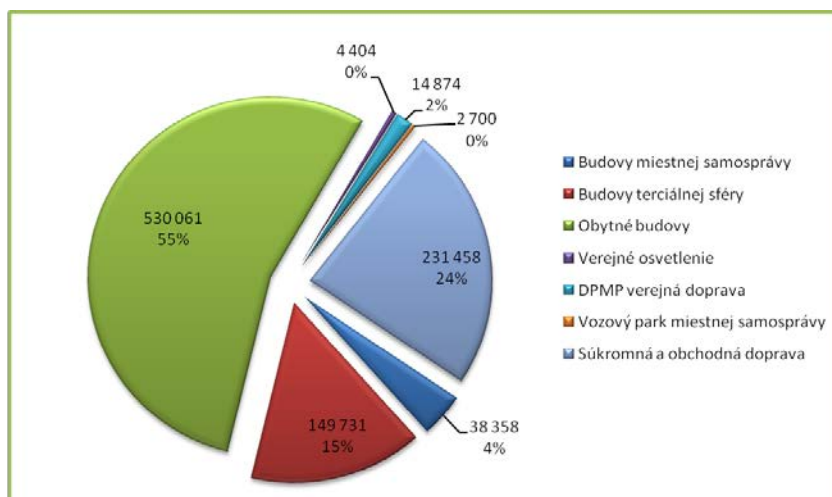
Spotreba energie [MWh] v hodnotených sektoroch a podľa druhu energetického nosiča vo východiskovom roku 2004

	ZP	El. energia	CZT	Iné palivá	PHM benzín	PHM nafta	PHM el. energia	Spolu
Budovy miestnej samosprávy	9 730	3 326	25 302	x	x	x	x	38 358
Budovy terciálnej sféry	108 747	25 335	7 894	7 754	x	x	x	149 731
Obytné budovy	162 896	82 200	278 952	6 013	x	x	x	530 061
Verejné osvetlenie	x	4 404	x	x	x	x	x	4 404
DPMP verejná doprava	x	x	x	x	x	9 704	5 170	14 874
Vozový park miestnej samosprávy	x	x	x	x	282	2 418	x	2 700
Osobná a nákladná doprava	x	x	x	x	77 052	154 406	x	231 458
CZT	371 817	x	x	x	x	x	x	x

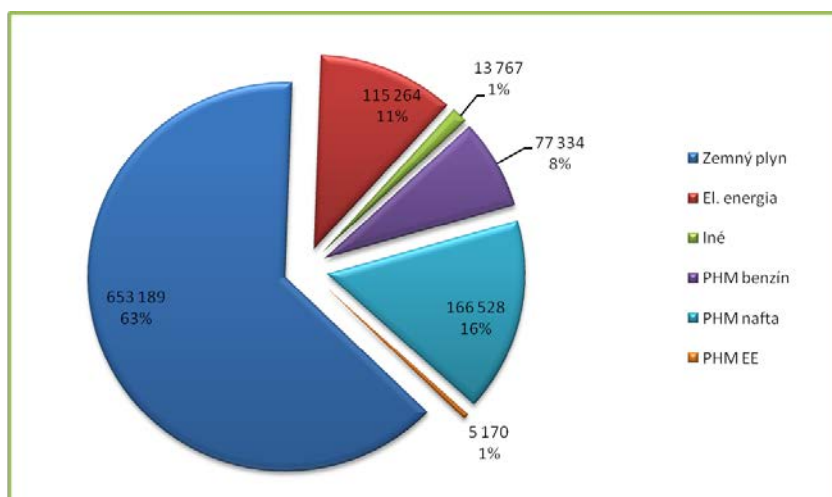


Spolu	653 189	115 264	x	13 767	77 334	166 528	5 170	971 585
-------	---------	---------	---	--------	--------	---------	-------	---------

V rámci hodnotených sektorov je najvyššia spotreba energie vo východiskovom roku 2004 v bytovej sfére s podielom cca 55%. Ďalšou významnou oblasťou je súkromná a obchodná doprava s podielom cca 24%. V budovách miestnej samosprávy sa spotrebujú cca 4% energie.



Podiel spotreby energie [MWh] v hodnotených sektoroch vo východiskovom roku 2004



Podiel spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v hodnotených sektoroch vo východiskovom roku 2004

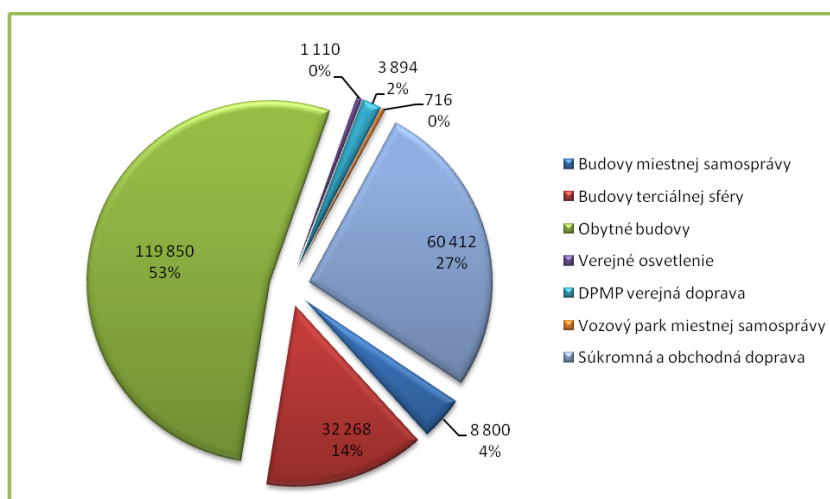
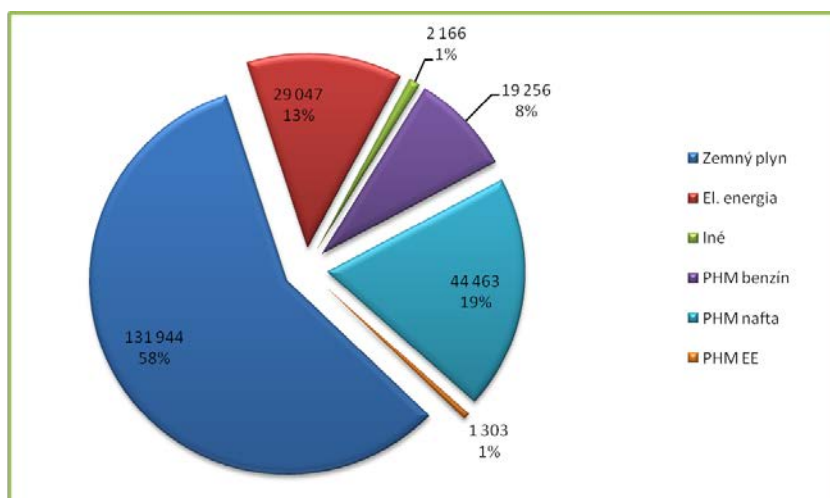
Pozn.: V spotrebe zemného plynu je zarátaná aj spotreba zemného plynu, z ktorého je vyrábané teplo a teplá voda v systéme CZT.

Z hľadiska produkcie emisií CO<sub>2</sub> ich najviac vzniká pri spaľovaní zemného plynu. Tvoria cca 58%-ný podiel. Ďalším zdrojom emisií je spaľovanie motorovej nafty v doprave s podielom cca 19%.

Budovy miestnej samosprávy s ich spotrebou energie sa podieľajú na produkcii emisií na úrovni cca 4%. Najviac emisií CO<sub>2</sub> sa vyprodukuje v sektore obytných budov s podielom cca 53%.


 Množstvo vyprodukovaných emisií CO<sub>2</sub> [t] vo východiskom roku 2004

	ZP	El. energia	CZT	Iné palivá	PHM benzín	PHM nafta	PHM el. energia	Spolu
Budovy miestnej samosprávy	1 965	838	5 997	x	x	x	x	8 800
Budovy terciálnej sféry	21 967	6 384	1 871	2 045	x	x	x	32 268
Obytné budovy	32 905	20 714	66 110	120	x	x	x	119 850
Verejné osvetlenie	x	1 110	x	x	x	x	x	1 110
DPMP verejná doprava	x	x	x	x	x	2 591	1 303	3 894
Vozový park miestnej samosprávy	x	x	x	x	70	646	x	716
Súkromná a obchodná doprava	x	x	x	x	19 186	41 226	x	60 412
CZT	75 107	x	x	x	x	x	x	x
Spolu	131 944	29 047	x	2 166	19 256	44 463	1 303	227 049


 Produkcia emisií CO<sub>2</sub> [t] v hodnotených sektoroch za rok 2004

 Produkcia emisií CO<sub>2</sub> podľa jednotlivých druhov energie [t] v hodnotených sektoroch za rok 2004



## 5. ANALÝZA SPOTREBY ENERGIE ZA ROK 2017

### 5.1 BUDOVY MIESTNEJ SAMOSPRÁVY

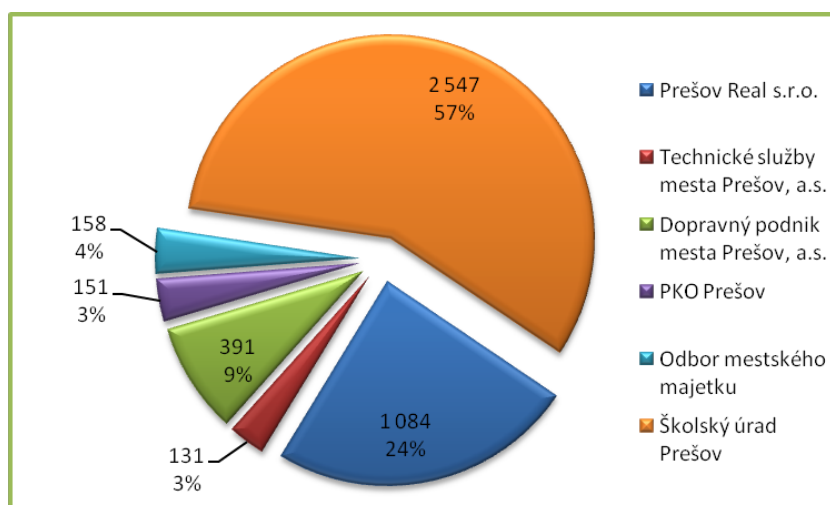
Údaje o spotrebe energie za porovnávací rok boli spracovateľom poskytnuté mestom Prešov a mestskými spoločnosťami a organizáciami.

V sektore budov miestnej samosprávy sa v porovnávacom roku využívala energia vo forme zemného plynu, elektrickej energie a nakupovaného tepla pre účely vykurovania a nakupovanej teplej vody zo systému centralizovaného zásobovania.

Správca budov	Zemný plyn [MWh/rok]	Elektrická energia [MWh/rok]	Nakupené teplo [MWh/rok]	Emisie CO <sub>2</sub> [t/rok]
Prešov Real s.r.o.	558	673	5 106	1 084
Technické služby mesta Prešov, a.s.	-	243	444	131
Dopravný podnik mesta Prešov, a.s.	1 352	468	-	391
PKO Prešov	622	100	-	151
Odbor mestského majetku	-	-	1 008	158
Školský úrad Prešov	1 769	1 194	12 037	2 547
Spolu budovy miestnej samosprávy	4 300	2 678	18 595	4 462

Zdroj: Mesto Prešov  
Mestské spoločnosti a organizácie

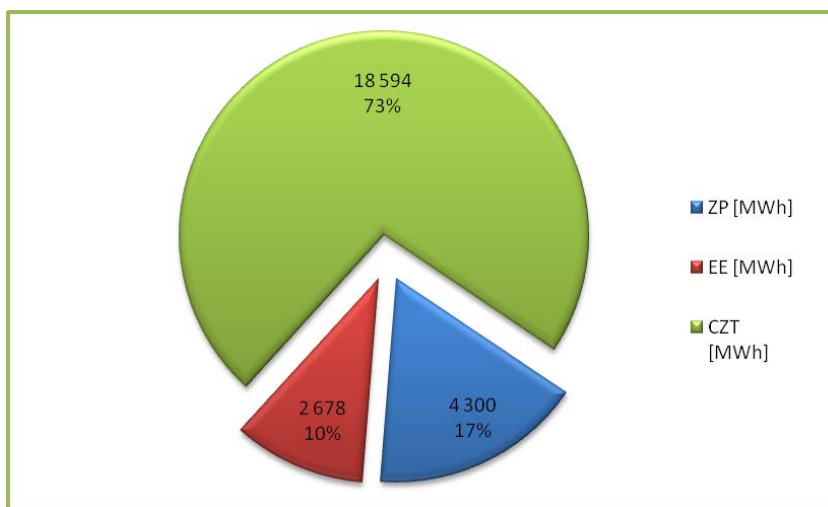
Najväčším spotrebiteľom energie bol v tomto období Školský úrad Prešov. Ďalším významným spotrebiteľom energie a tým aj producentom emisií CO<sub>2</sub> v tomto sektore je spoločnosť Prešov Real, s.r.o. Situácia z hľadiska spotreby energie a produkcie emisií CO<sub>2</sub> je obdobná ako vo východiskovom roku 2004.



Produkcia emisií CO<sub>2</sub> [t] v sektore budov miestnej samosprávy



Z hľadiska spotreby energie je najvýznamnejšou časťou nakupované teplo na vykurovanie, resp. nakupované teplo v teplej vode zo systému centralizovaného zásobovania, ktoré v tomto sektore tvorí cca 73% z celkovej energetickej spotreby.



Podiel spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v budovách vo vlastníctve mesta za rok 2017

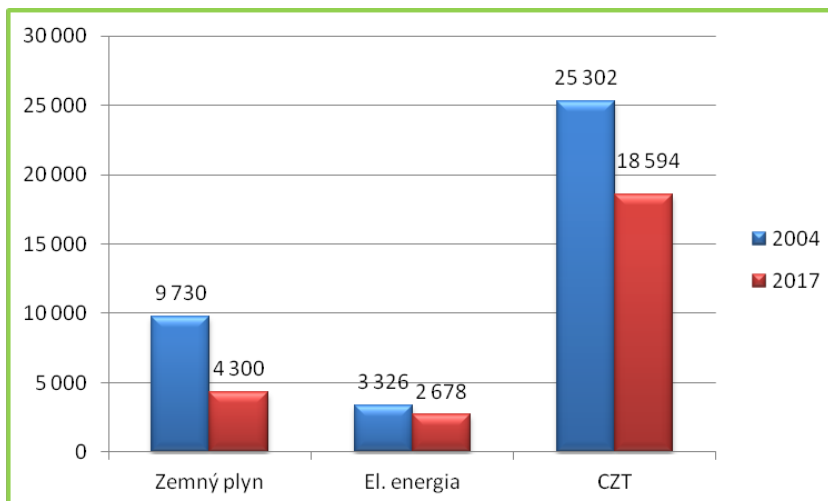
### 5.1.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM

Pri porovnaní spotreby energie a produkcie CO<sub>2</sub> s východiskovým rokom je zrejmé, že došlo k poklesu spotreby energie vo všetkých využívaných formách. Poklesu spotreby energie zodpovedá aj celkový pokles emisií CO<sub>2</sub> v hodnotenom sektore o cca 49%.

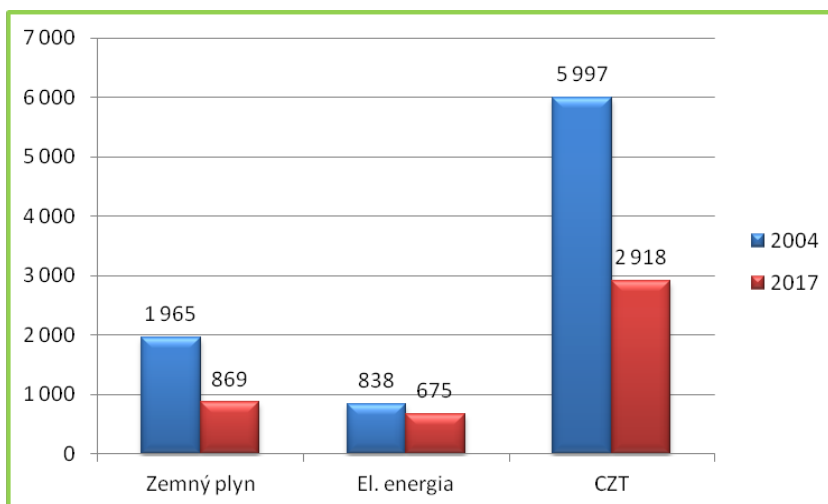
	Východiskový rok 2004		Porovnávací rok 2017		Zmena		
	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	CO <sub>2</sub> [%]
Zemný plyn	9 730	1 965	4 300	869	-5 430	-1 096	-55,8
Elektrická energia	3 326	838	2 678	675	-647	-163	-19,5
Nakúpené teplo	25 302	5 997	18 594	2 918	-6 708	-3 078	-51,3
Spolu	38 358	8 800	25 753	4 462	-12 785	-4 338	-49,3

Z hľadiska celkovej bilancie energie a emisií CO<sub>2</sub> v hodnotených oblastiach sa podieľajú budovy miestnej samosprávy na produkcii emisií cca 4% (východiskový rok 2004) resp. 2% (porovnávací rok 2017). Budovy miestnej samosprávy nemajú zásadný vplyv na produkciu emisií na území mesta.

Pri započítaní spotreby energie aj iných sektorov, ktoré nie sú premetom hodnotenia, sa podiel budov miestnej samosprávy na spotrebe energie a tvorbe emisií ešte zníži.



Porovnanie spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v sektore budov miestnej samosprávy za východiskový rok 2004 a porovnávací rok 2017



Porovnanie produkcie CO<sub>2</sub> [t] v sektore budov miestnej samosprávy za východiskový rok 2004 a porovnávací rok 2017

## 5.2 BUDOVY TERCIÁLNEJ SFÉRY

Stanovenie spotreby energie v tomto sektore a z toho vyplývajúca produkcia emisií CO<sub>2</sub> vychádza najmä z dostupných z údajov o evidencii stredných zdrojov znečisťovania a z odborného odhadu.

Na základe získaných údajov a na základe skúsenosti spracovateľov Akčného plánu bol stanovený predpoklad spotreby jednotlivých druhov energie v danom sektore a následne aj stanovená produkcia emisií CO<sub>2</sub>.

Nakoľko nie je dostupný ucelený zoznam budov terciálneho sektora na území mesta je spotreba energie v sektore stanovená odborným odhadom.



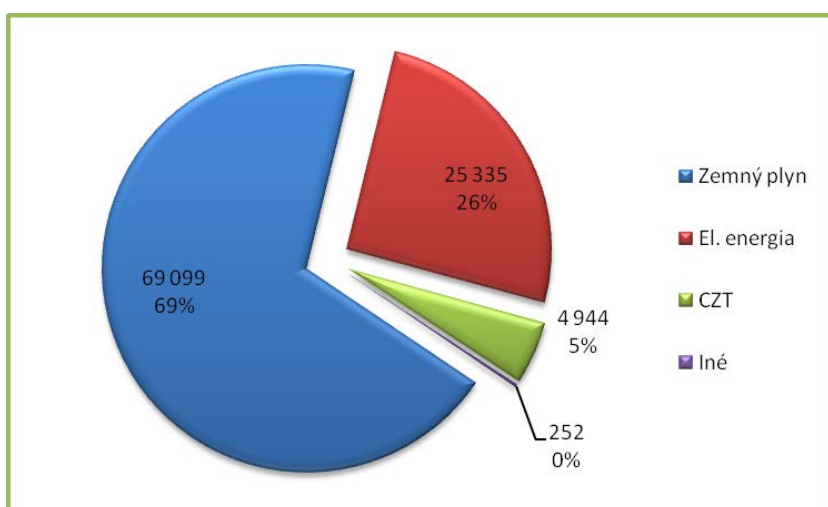


	Zemný plyn [MWh/rok]	Elektrická energia [MWh/rok]	Iné palivá [MWh/rok]	Nakúpené teplo [MWh/rok]	Emisie CO <sub>2</sub> [t/rok]
Budovy terciálnej sféry	69 099	25 335	252	4 944	99 630

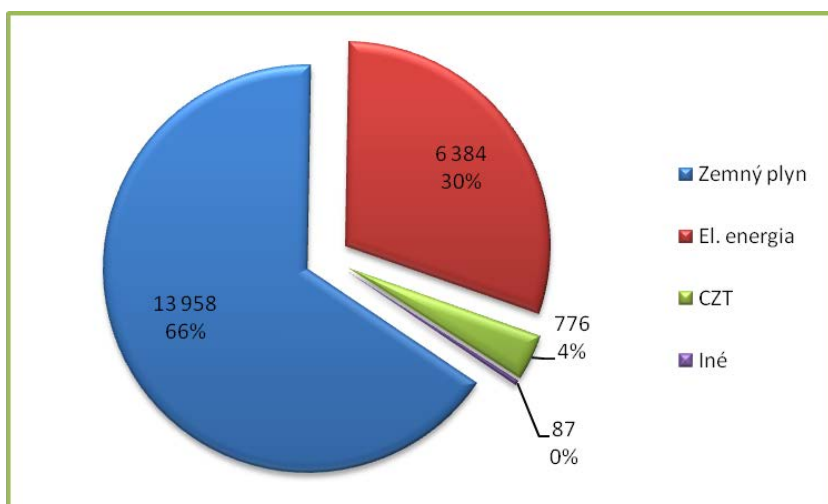
Zdroj : - Odbor starostlivosti o životné prostredie, Prešov, údaje o stredných zdrojoch znečisťovania

- Odborný odhad

Z využívaných druhov energie v tomto sektore má najväčšie zastúpenie zemný plyn s podielom cca 69% nasledovaný elektrickou energiou s podielom cca 26%. Najväčší podiel zemného plynu v tomto sektore poukazuje na využívanie vlastných zdrojov tepla - plynových kotolní.



Podiel spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v budovách terciálneho sektora za rok 2017



Produkcia emisií CO<sub>2</sub> [t] v terciálnom sektore podľa druhu paliva

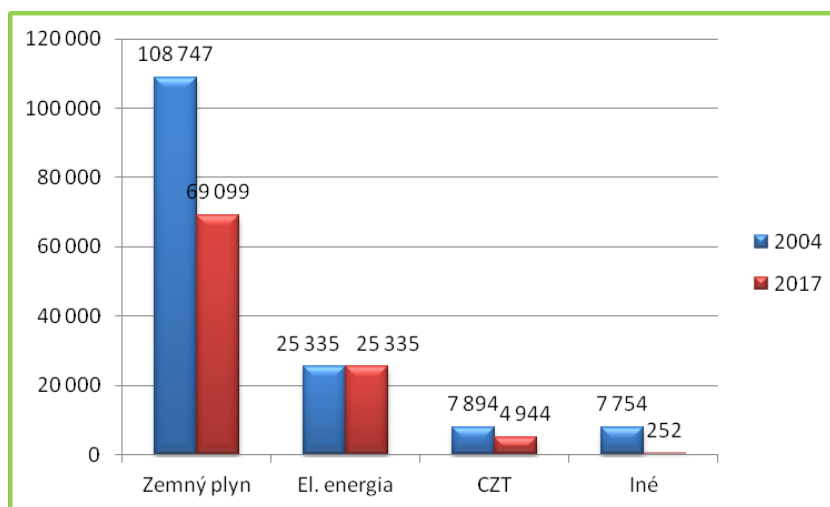


## 5.2.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM

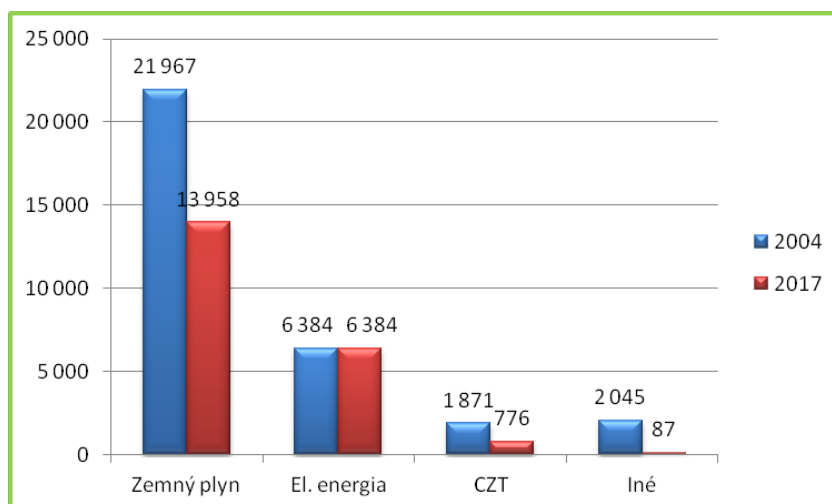
Pri porovnaní spotreby energie a produkcie CO<sub>2</sub> s východiskovým rokom je zrejmé, že došlo k poklesu spotreby energie vo všetkých využívaných formách. Poklesu spotreby energie zodpovedá aj celkový pokles emisií CO<sub>2</sub> o cca 34%. Najviac pozitívnu zmenou je výrazný pokles spotreby iných palív (uhlie, vykurovacie oleje a iné), ktorých spaľovanie značne prispieva k tvorbe emisií znečisťujúcich látok.

	Východiskový rok 2004		Porovnávací rok 2017		Zmena		
	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	CO <sub>2</sub> [%]
Zemný plyn	108 747	21 967	69 099	13 958	-39 648	-8 009	-36,5
Elektrická energia	25 335	6 384	25 335	6 384	-	-	-
Iné palivá	7 754	2 045	252	87	-7 502	-1 958	-95,7
Nakúpené teplo	7 894	1 871	4 944	776	-2 950	-1 095	-58,5
Spolu	149 730	32 267	99 630	21 205	-50 100	-11 062	-34,3

Z hľadiska celkovej bilancie energie a emisií CO<sub>2</sub> v hodnotených oblastiach sa podieľajú budovy terciálneho sektora na produkcii emisií cca 14-timi percentami (východiskový rok 2004) resp. 10-timi percentami (porovnávací rok 2017).



Porovnanie spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v terciálnom sektore za východiskový rok 2004 a porovnávací rok 2017



Porovnanie produkcie CO<sub>2</sub> [t] v terciálnom sektore za východiskový rok 2004 a porovnávaci rok 2017

### 5.3 OBYTNÉ BUDOVY

Rovnako ako vo východiskovom roku 2004 boli pre vyhodnotenie spotreby energie a stanovenie množstva emisií obytné budovy na území mesta posudzované ako:

- byty v rámci individuálnej bytovej výstavby
- byty v bytových domoch s vlastnými zdrojmi tepla
- byty v bytových domoch napojených na systém CZT

Pri stanovení bilancie sa vychádzalo zo základných údajov:

Počet odberných miest v bytovej sfére: 33 296 (Východoslovenská distribučná, a.s., Košice)

: 28 227 (SPP-distribúcia, a.s. Bratislava)

Počet rodinných domov: 5 960 (egov.presov.sk; Informácie o adresách mesta)

Obytné budovy	Zemný plyn [MWh/rok]	Elektrická energia [MWh/rok]	Iné palivá [MWh/rok]	Nakúpené teplo [MWh/rok]	Emisie CO <sub>2</sub> [t/rok]
Rodinné domy	105 410	17 511	12 760	-	25 961
Bytové domy s vlastnými zdrojmi tepla	32 925	3 110	-	-	7 434
Bytové domy napojené na systém CZT	9 307	36 188	-	171 169	37 863
Spolu	147 641	56 809	12 760	171 169	71 258

Zdroj: Spravbytkomfort, a.s. Prešov  
 Východoslovenská distribučná, a.s., Košice  
 SPP-distribúcia, a.s., Bratislava  
 Odborný odhad



Najvýznamnejším producentom emisií CO<sub>2</sub> v tomto sektore sú bytové domy napojené na systém CZT, ktoré sú zároveň aj najpočetnejšou skupinou z hľadiska počtu bytov. Druhou skupinou producentov CO<sub>2</sub> sú byty v rodinných domoch.

Priemerná produkcia CO<sub>2</sub> v kategórii rodinných domov je cca 4,16 t CO<sub>2</sub>/byť (cca 5,73 t CO<sub>2</sub>/byť vo východiskovom roku), v kategórii bytových domov s vlastnými zdrojmi tepla je cca 5,31 t CO<sub>2</sub>/byť (cca 4,21 t CO<sub>2</sub>/byť vo východiskovom roku) a v kategórii bytových domov napojených na systém CZT je cca 1,48 t CO<sub>2</sub>/byť (cca 3,87 t CO<sub>2</sub>/byť vo východiskovom roku).

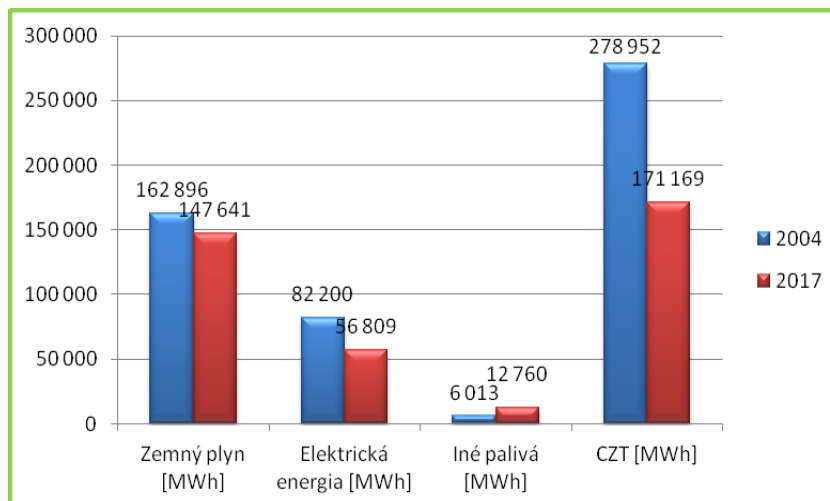
### 5.3.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM

Z porovnania je zrejmé, že na jednu bytovú jednotku došlo k poklesu produkcie CO<sub>2</sub>. Na druhej strane, počet bytov za hodnotené obdobie sa zvýšil, čomu zodpovedá aj nárast spotreby energie u niektorých druhov palív. Z celkového hľadiska došlo v hodnotenom sektore k poklesu emisií CO<sub>2</sub> o cca 40%. Je to hlavne z dôvodu zníženej produkcie emisií v systéme CZT, cez ktorý je dodávané do bytového sektora významné množstvo energie.

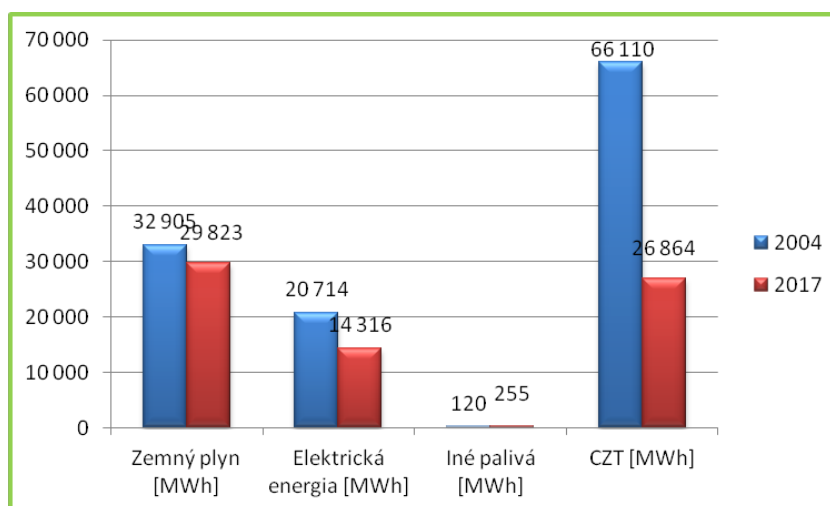
	Východiskový rok 2004		Porovnávací rok 2017		Zmena		
	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	CO <sub>2</sub> [%]
Zemný plyn	162 896	32 905	147 641	29 823	-15 255	-3 081	-9,4
Elektrická energia	82 200	20 714	56 809	14 316	-25 391	-6 399	-30,9
Iné palivá	6 013	120	12 760	255	+6 747	+135	+12,5
Nakúpené teplo	278 952	66 110	171 169	26 864	-107 783	-39 247	-59,4
Spolu	530 061	119 850	420 815	77 810	-109 246	-48 592	-40,5

Z hľadiska celkovej bilancie emisií CO<sub>2</sub> v hodnotených oblastiach sa podieľa bytový sektor na produkcii emisií cca 53% (východiskový rok 2004) resp. 37 % (porovnávací rok 2017).

Z hľadiska celkovej bilancie energie v hodnotených oblastiach sa podieľa bytový sektor na spotrebe energie cca 55% (východiskový rok 2004) resp. 44 % (porovnávací rok 2017).



Porovnanie spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v bytovom sektore za východiskový rok 2004 a porovnávací rok 2017



Porovnanie produkcie CO<sub>2</sub> [t] v bytovom sektore za východiskový rok 2004 a porovnávací rok 2017

## 5.4 VEREJNÉ OSVETLENIE

Prevádzkovateľom verejného osvetlenia na území mesta Prešov v roku 2017 bola spoločnosť IL Prešov s.r.o. Podľa informatívnej správy o stave verejného osvetlenia bola priemerná svietivosť v roku 2017 na úrovni 99,2 %. Oproti plánovanej spotrebe elektriny v roku 2017 vo výške 3 693 880 kWh, bolo spotrebovaných 3 241 710 kWh, čím bolo ušetrených 452 170 kWh avšak nie na úkor kvality poskytovanej služby.

V roku 2017 došlo k zmluvnému rozšíreniu verejného osvetlenia o 65 ks svietidiel a tým aj k navýšeniu celkového inštalovaného príkonu zariadenia verejného osvetlenia o 4,19 kW. Na prelome rokov 2016/2017 bol celkový príkon vianočnej výzdoby 44,37 kW. Cez posledné obdobie 2017/2018 došlo k zmene príkonu vianočnej výzdoby z pôvodných 44,37kW na 45,47kW čo je zvýšenie príkonu o viac ako 1 kW.

Medzi 1.1.2017 a 31.12.2017 došlo k nárastu svietidiel z 9 037 na 9 374 ks. Celkový počet stožiarov k 31.12.2017 predstavoval 8 037 ks a celkový inštalovaný výkon



k tomuto dátumu bol 956,49 kW. Počet elektrických rozvádzačov RVO bol ku koncu roka 127 ks.

Prevádzkovateľ	Elektrická energia [MWh/rok]	Emisie CO <sub>2</sub> [t/rok]
IL Prešov s.r.o.	3 242	817

Zdroj: Mesto Prešov (Informatívna správa o stave verejného osvetlenia v meste Prešov za obdobie od 1.1. - 31.12.2017)

Uvedenej spotrebe elektrickej energie na verejné osvetlenie zodpovedá produkcia emisií CO<sub>2</sub> vo výške 817 t/rok, resp. cca 0,087 t CO<sub>2</sub> na jedno svietidlo verejného osvetlenia.

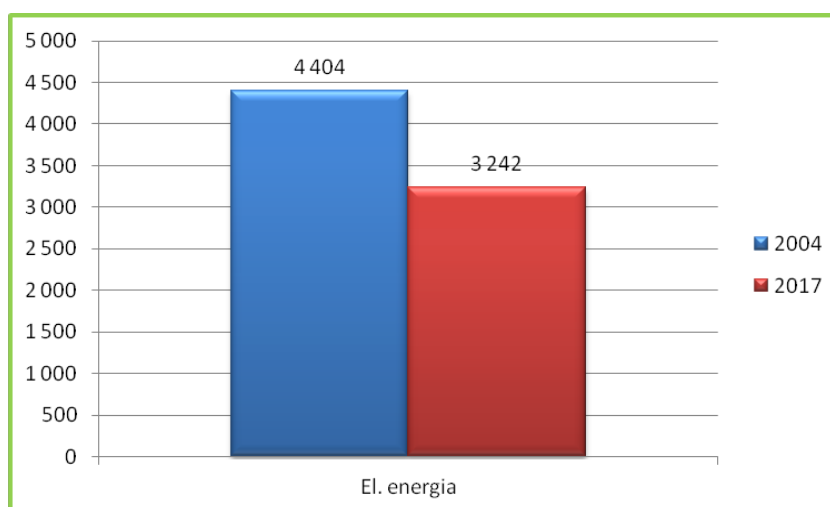
V porovnaní s východiskovým rokom 2004 došlo k zníženiu produkcie emisií CO<sub>2</sub> na jedno svietidlo o 0,051 t CO<sub>2</sub>, t.j. o cca 37%.

### 5.4.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM

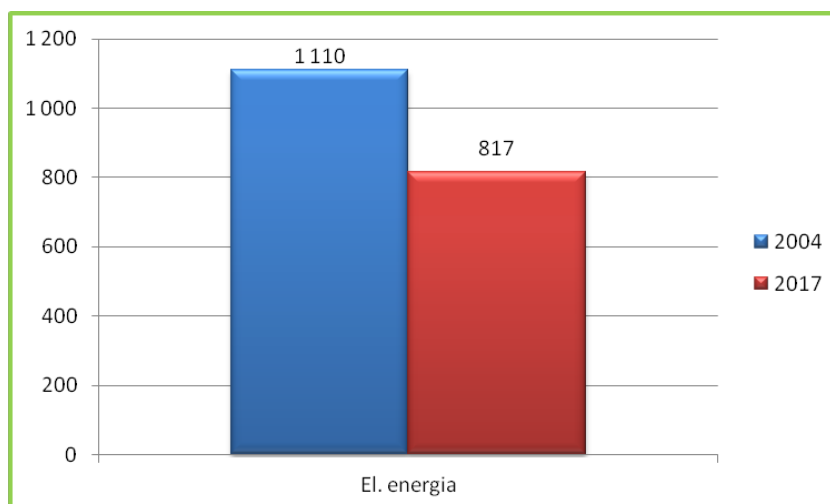
Z porovnania vyplýva, že v sektore verejného osvetlenia nastala pozitívna zmena, ktorá sa prejavila v znížení produkcie CO<sub>2</sub> o cca 26,4%, resp. v znížení produkcie CO<sub>2</sub> na jedno svietidlo o cca 37%, t.j. o cca 0,051 t. Počas hodnoteného obdobia zároveň došlo k nárastu počtu svietidiel z 8 054 ks vo východiskovom roku 2004 na 9 374 ks v porovnávacom roku 2017.

	Východiskový rok 2004		Porovnávací rok 2017		Zmena		
	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	CO <sub>2</sub> [%]
Verejné osvetlenie	4 404	1 110	3 242	817	-1 162	-293	-26,4

Z hľadiska celkovej bilancie energie a emisií CO<sub>2</sub> v hodnotených oblastiach sa podieľa verejné osvetlenie na produkcii emisií cca 0,5% (východiskový rok 2004) resp. 0,4% (porovnávací rok 2017). Verejné osvetlenie nemá zásadný vplyv na produkciu emisií na území mesta.



Porovnanie spotreby elektrickej energie [MWh] v sektore verejného osvetlenia za východiskový rok 2004 a porovnávací rok 2017



Porovnanie produkcie emisií CO<sub>2</sub> [t] v sektore verejného osvetlenia za východiskový rok 2004 a porovnávaci rok 2017

## 5.5 DOPRAVNÝ PODNIK MESTA PREŠOV

rok 2004		najazdená vzdialenosť (km)	spotreba paliva (l)	spotreba energie (MWh)	emisie CO <sub>2</sub> (t)
Autobusy	diesel	2 856 737	1 193 303	11 828	3 158
Trolejbusy	elektrina	1 978 654	-	4 466	1 126
Spolu		4 835 390	1 193 303	16 295	4 284

Zdroj: Dopravný podnik mesta Prešov, a.s.

Produkcia emisií CO<sub>2</sub> vozidlami zabezpečujúcimi verejnú dopravu za rok 2017 je 4284 ton, alebo 0,886 kg CO<sub>2</sub>/km.

### 5.5.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM

Na základe porovnania aktuálneho stavu s východiskovým rokom 2004 je možné konštatovať:

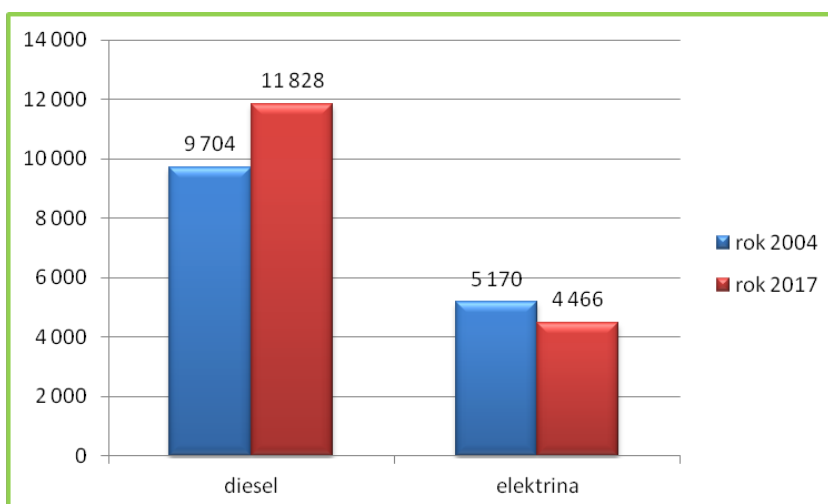
- pokles počtu najazdených kilometrov o cca 100 000, t.j. o cca 2%
- nárast spotreby motorovej nafty o cca 2100 MWh, t.j. cca 22%
- pokles spotreby elektrickej energie v doprave o cca 700 MWh, t.j. cca 14 %
- nárast produkcie emisií CO<sub>2</sub> o cca 390 ton
- nárast produkcie emisií CO<sub>2</sub> na jeden najazdený kilometer vo verejnej doprave o cca 0,1 kg/km



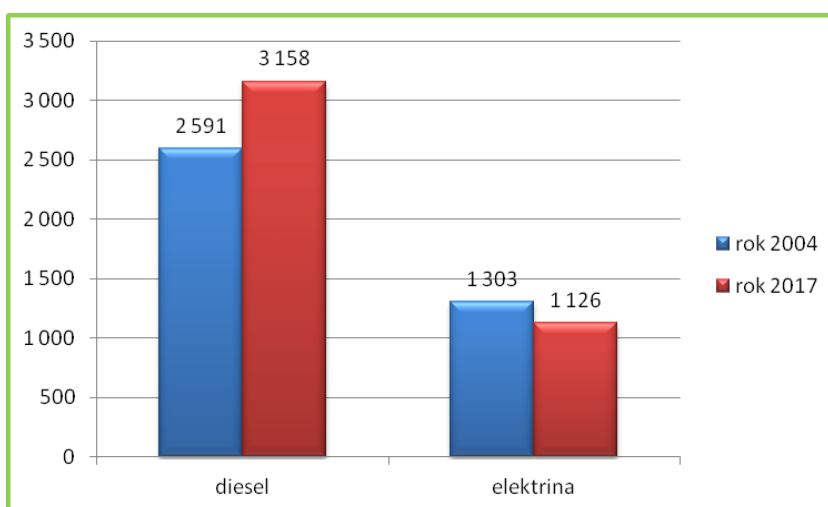
Zmene spotreby energie pre zabezpečenie verejnej dopravy zodpovedá aj nárast/pokles emisií CO<sub>2</sub>. V konečnom dôsledku došlo k nárastu spotreby energie v porovnaní s východiskovým rokom o cca 9,5% a k nárastu produkcie CO<sub>2</sub> o cca 10%. Nárast spotreby paliva v porovnávacom roku 2017 oproti roku 2004 súčasne s poklesom najazdených kilometrov môže byť spôsobený aj vplyvom zhoršenej dopravnej situácie na území mesta (dopravné zápchy).

	Východiskový rok 2004		Porovnávací rok 2017		Zmena		
	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	CO <sub>2</sub> [%]
Motorová nafta	9 704	2 591	11 828	3 158	+2 124	+567	+21,9
Elektrická energia	5 170	1 303	4 466	1 126	-704	-177	-13,6
Spolu	14 874	3 894	16 294	4 284	+1 420	+390	+10,0

Z hľadiska celkovej bilancie energie a emisií CO<sub>2</sub> v hodnotených oblastiach sa podieľa DPMP na produkcii emisií cca 1,7% (východiskový rok 2004) resp. 2,0% (porovnávací rok 2017).



Porovnanie spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] vo verejnej doprave za východiskový rok 2004 a porovnávací rok 2017



Porovnanie produkcie CO<sub>2</sub> [t] vo verejnej doprave za východiskový rok 2004 a porovnávací rok 2017





## 5.6 VOZOVÝ PARK MIESTNEJ SAMOSPRÁVY

Spotreba energie pre vozový park miestnej samosprávy je uvažovaná rovnaká pre východiskový aj porovnávací rok.

Z hľadiska celkovej bilancie energie a emisií CO<sub>2</sub> v hodnotených oblastiach sa podieľa vozový park miestnej samosprávy na produkcii emisií cca 1,7% (východiskový rok) resp. 2,0% (porovnávací rok).

Mestské organizácie:		spotreba paliva (l)	spotreba energie (MWh)	emisie CO <sub>2</sub> (t)
TSMP, a.s.	diesel	216 086	2 161	576,9
	benzín	7 567	70	17,3
DPMP*	diesel	19 728	197	52,7
REAL	benzín	1 600	15	3,7
Mesto Prešov	diesel	5 993	60	16,0
	benzín	2 937	27	6,7
Mestská polícia	benzín	18 540	171	42,5
Spolu		<b>272 451</b>	<b>2 700</b>	<b>716</b>

Zdroj: Mesto Prešov

\*- spotreba paliva vozidiel spoločnosti, ktoré nie sú využívané v rámci verejnej dopravy

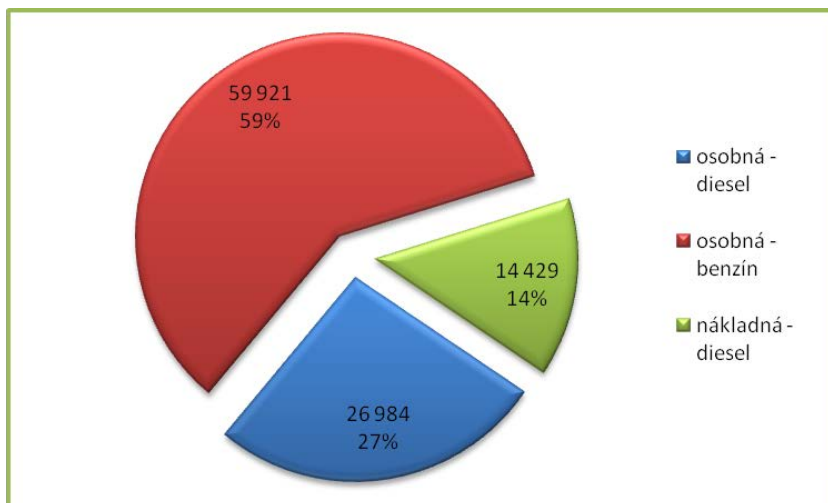
## 5.7 OSOBNÁ A NÁKLADNÁ DOPRAVA

Analýza súčasného stavu vychádza z dokumentu „Stratégia udržateľného rozvoja dopravy mesta Prešov, 1. časť – zber údajov, prieskumy, dopravné modelovanie a analýzy“ spracovaného spoločnosťou NDCon s.r.o.. Za súčasný stav je považovaný rok 2017, prípadne hodnoty najbližšieho roku, za ktorý sa podarilo získať údaje.

Podľa získaných informácií uvedených v tabuľke došlo na území mesta Prešov k nárastu osobnej a nákladnej dopravy, čo má za následok nárast emisií CO<sub>2</sub> o 67,7% v porovnaní s východiskovým rokom. Získané údaje sú za rok 2016, ktoré sú najbližšie k hodnotenému roku 2017.

Súčasný stav			najazdená vzdialenosť (km)	spotreba paliva (l)	spotreba energie (MWh)	emisie CO <sub>2</sub> (t)
doprava	osobná	diesel	168 531 757	10 106 277	101 063	26 984
		benzín	326 967 788	26 157 422	240 648	59 921
	nákladná	diesel	37 193 500	5 404 216	54 042	14 429
<b>Spolu</b>			<b>532 693 045</b>	<b>41 667 915</b>	<b>395 753</b>	<b>101 334</b>

Zdroj: Mesto Prešov; Stratégia udržateľného rozvoja dopravy mesta Prešov



Produkcia emisií CO<sub>2</sub> [t] v sektore osobná a nákladná doprava

Najväčším producentom emisií CO<sub>2</sub> v porovnávacom roku je osobná doprava (benzín) s podielom 60%, nasledovaná osobnou dopravou (diesel) s podielom cca 27%. Priemerná produkcia emisií CO<sub>2</sub> v tomto sektore je 0,190 kg CO<sub>2</sub>/km.

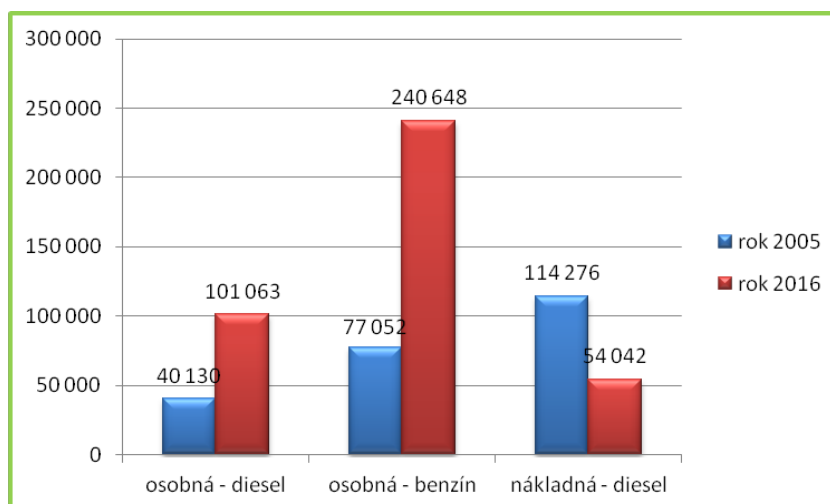
### 5.7.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM

Na základe porovnania aktuálneho stavu s východiskovým rokom (z dostupných údajov pre tento sektor) je možné konštatovať:

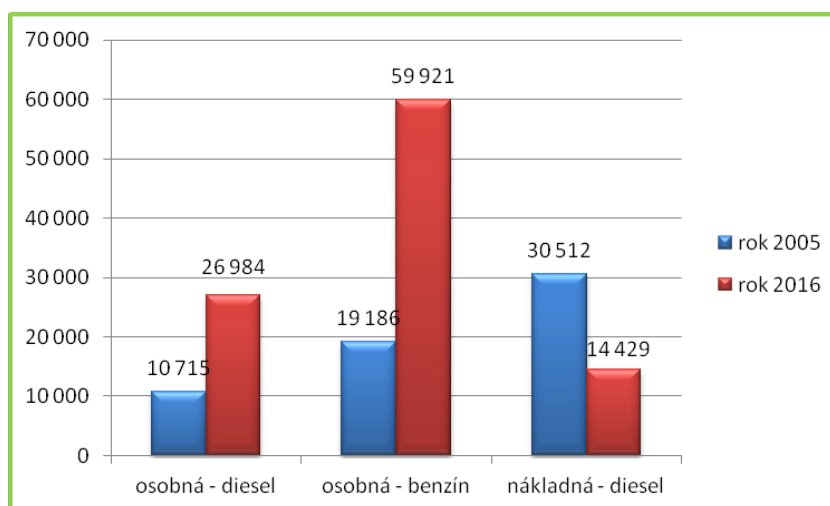
- nárast počtu najjazdených kilometrov o cca 190%
- nárast produkcie emisií CO<sub>2</sub> o cca 68%
- nárast spotreby energie v sektore dopravy o cca 71%
- pokles mernej produkcie CO<sub>2</sub> z hodnoty 0,328 kg CO<sub>2</sub>/km na 0,190 kg CO<sub>2</sub>/km

	Východiskový rok 2005		Porovnávací rok 2016		Zmena		
	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	CO <sub>2</sub> [%]
Motorová nafta OD	40 130	10 715	101 063	26 984	+60 933	+16 269	+152
Benzín OD	77 052	19 186	240 648	59 921	+163 596	+40 735	+212
Motorová nafta ND	114 276	30 512	54 042	14 429	-60 234	-16 083	-52,7
Spolu	231 458	60 413	395 753	101 334	+164 295	+40 921	+67,7

Z hľadiska celkovej bilancie energie a emisií CO<sub>2</sub> v hodnotených oblastiach sa podieľa osobná a nákladná doprava na produkcii emisií cca 27% (východiskový rok) resp. 48% (porovnávací rok).



Porovnanie spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v osobnej a nákladnej doprave za rok 2005 a rok 2016



Porovnanie produkcie CO<sub>2</sub> [t] v osobnej a nákladnej doprave za rok 2005 a rok 2016

## 5.8 CENTRÁLNE ZÁSOBOVANIE TEPLOM

Nasledujúce informácie sú od spoločnosti Spravbytkomfort, a.s. Prešov, ktorá ich poskytla na základe požiadavky od spracovateľov Akčného plánu.

Stručná charakteristika tepelných zdrojov

- 163 MW inštalovaný výkon
- 3 centrálny kotolne (Centrálna kotolňa Jazdecká, Centrálna kotolňa Sekčov, Centrálna kotolňa Šváby)
- 79 výmenníkových staníc
- 42 blokových kotolní

Spoločnosť Spravbytkomfort, a.s. Prešov má v súčasnosti v prevádzke tri centrálny zdroje tepla (ďalej CZT) so 79 výmenníkovými stanicami (ďalej VS). Z toho dva zdroje



vyrábajú teplo na báze plynu a na báze spaľovania biomasy a tri plynové kotolne s kogeneračným zdrojom na výrobu elektriny a tepelnej energie.

Okrem toho niektoré časti mesta sú zásobované z blokových plynových kotolní (ďalej BK) a okrskových kotolní (ďalej OK v počte 42. Celkový inštalovaný výkon zdrojov je k 31.12.2017 163 MW.

Najväčším a najvýznamnejším zdrojom tepla je Centrálna kotolňa Jazdecká (ďalej CK 1) na Jazdeckej ulici v Prešove s menovitým výkonom plynovej časti kotolne 4 x 6,5 MW = 26,0 MW a špičkovým výkonom 4 x 7,7 MW = 30,8 MW, s menovitým teplotným spádom 110/70 °C. Pôvodná CK na hnedé uhlie bola splynofikovaná v lete roku 1996. V roku 2008 bola k nej pribudovaná kotolňa s biomasovým kotlom o výkone 9,6 MW. CK dodáva teplo do horúcovodnej sústavy centrálného zásobovania teplom (SCZT) realizovanej na území Sídlist I, II, III.A, Mladosť a časť III.B. V roku 2004 až 2015 prebiehala rekonštrukcia 5 plynových kotolní na VS. Na CZT je napojených 62 VS.

Druhým významným zdrojom tepla od roku 2010 je Centrálna kotolňa Sekčov (ďalej CK 2) na Exnárovej ulici v Prešove s menovitým výkonom plynovej časti kotolne 2 x 8,1 MW a 1 x 2,59 MW spolu 18,79 MW s menovitým teplotným spádom 150/80°C. V roku 2011 bola k nej pribudovaná kotolňa s biomasovým kotlom s výkonom 8 MW. Tento zdroj tepla zásobuje prevažnú časť sídliska Sekčov od ul. Pavla Horova po ul. Sibírsku prostredníctvom 15 VS. V rokoch 2011 až 2015 prebiehala rekonštrukcia 7 plynových kotolní na VS.

Od druhej polovice roku 2014 sa tretím významným zdrojom tepla stala Centrálna kotolňa Šváby (ďalej CK 3) s plynovými kotlami 2 x 2,8 a 1 x 1,4 MW a kogeneračnou jednotkou na báze spaľovania plynu na výrobu el. energie a tepla s elektrickým menovitým výkonom 600kWe a tepelným menovitým výkonom 652 kWt . Elektrická energia je dodávaná do siete VSD. Kotolňa je prepojená s výmenníkovou stanicou, ktorá vznikla rekonštrukciou pôvodnej plynovej kotolne.

Od novembra 2016 je v prevádzke kogeneračná jednotka na báze spaľovania plynu na výrobu el. energie a tepla v centrálnej kotolni CK 1, s elektrickým menovitým výkonom 100 kWe a tepelným menovitým výkonom 137 kWt , určená na výrobu el. energie pre vlastnú spotrebu.

V roku 2017 prebehla modernizácia centrálnej kotolne CK 2, a od októbra 2017 je v prevádzke kogeneračná jednotka na báze spaľovania plynu na výrobu el. energie a tepla, s elektrickým menovitým výkonom 80 kWe a tepelným menovitým výkonom 120 kWt, určená na výrobu el. energie pre vlastnú spotrebu.

### **Informácie o spotrebe a výrobe energie uvedené vo Výročnej správe za rok 2017**

Celkové predané teplo za rok 2017:	198 457 MWh
Spotreba plynu za rok 2017:	15 019 056 m <sup>3</sup>
Spotreba drevnej štiepky za rok 2017:	133 993 prn



Na základe vyššie uvedených informácií o spotrebe paliva a o množstve predaného tepla a z informácií poskytnutých od niektorých odberateľov tepla na území mesta sa predpokladá:

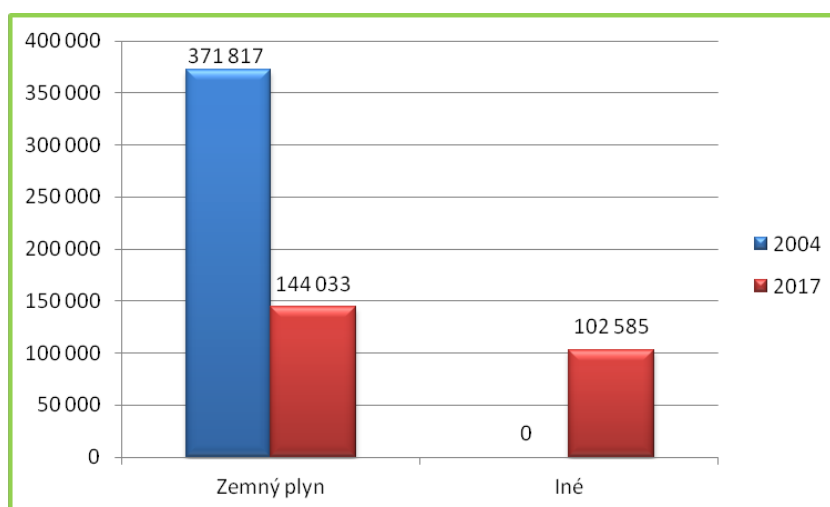
Spotreba tepla v sektore Budovy miestnej samosprávy:	18 594 MWh
Spotreba tepla v sektore Budovy terciálnej sféry:	4 944 MWh
Spotreba tepla v sektore Obytné budovy:	171 169 MWh

### 5.8.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM

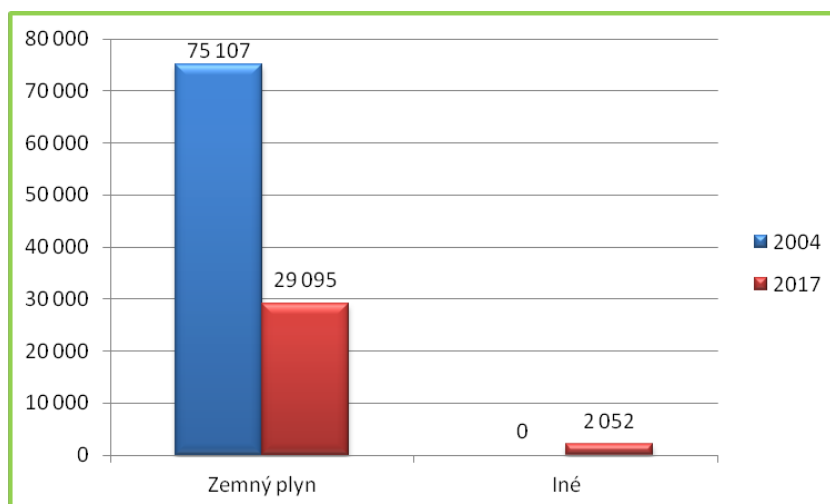
Na základe porovnania aktuálneho stavu s východiskovým rokom 2004 je možné konštatovať:

- využívanie drevnej štiepky pri výrobe tepla
- pokles spotreby tepla o cca 34% spôsobený najmä znižovaním energetickej náročnosti budov v bytovej oblasti
- zníženie produkcie emisií CO<sub>2</sub> o cca 58%
- prestavba niektorých blokových kotolní na výmenníkové stanice
- prevádzka troch hlavných centrálnych zdrojov tepla

	Východiskový rok 2004		Porovnávací rok 2017		Zmena		
	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	CO <sub>2</sub> [%]
Zemný plyn	371 817	75 107	144 033	29 095	-227 784	-46 012	-61,3
Drevná štiepka	-	-	102 585	2 052	+102 585	+2 052	-
Spolu	371 817	75 107	246 618	31 146	-125 199	-43 960	-58,5



Porovnanie spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v sektore CZT za východiskový rok 2004 a porovnávací rok 2017



Porovnanie produkcie CO<sub>2</sub> [t] v sektore CZT za východiskový rok 2004 a porovnávaci rok 2017

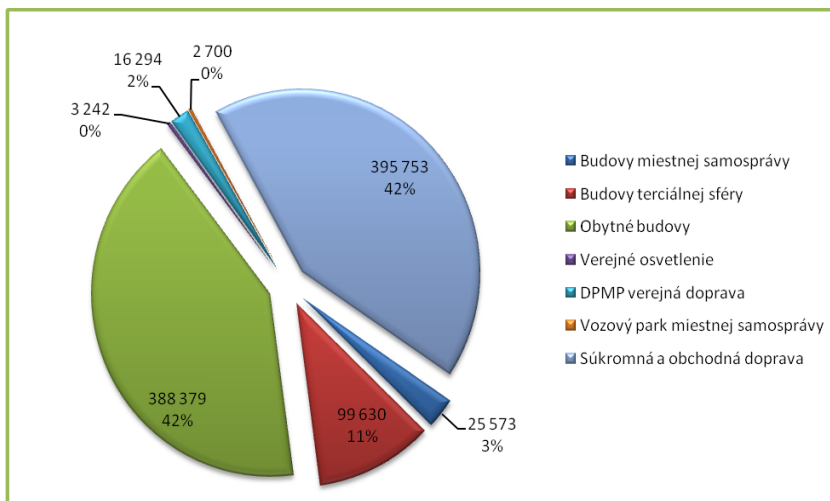
## 6. ZHODNOTENIE PRODUKCIE EMISÍ ZA ROK 2017

Medzi energetickými nosičmi má najväčšie zastúpenie energia viazaná v zemnom plyne, ktorá tvorí cca 39%-ný podiel z celkovej energie v hodnotených sektoroch. Nasleduje energia v benzíne s podielom cca 24% a energia v motorovej naftě s podielom cca 17%.

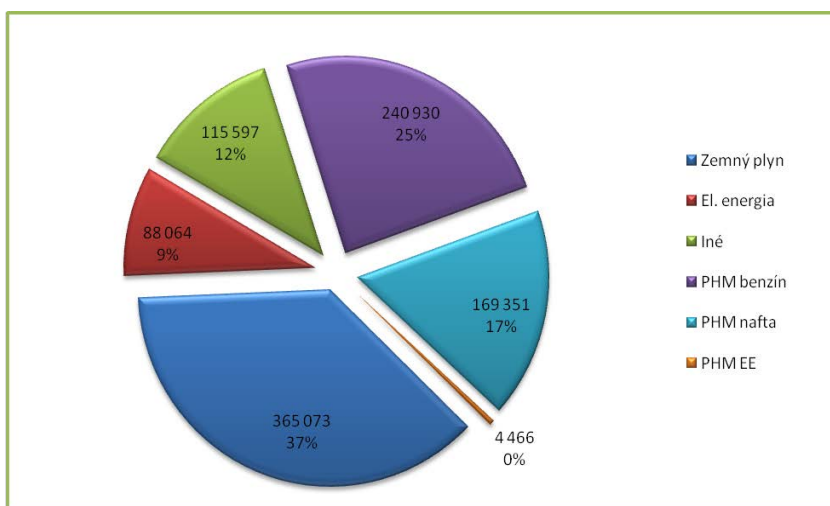
Spotreba energie [MWh] v hodnotených sektoroch a podľa druhu energetického nosiča v porovnávacom roku 2017

	ZP	El. energia	CZT	Iné palivá	PHM benzín	PHM nafta	PHM el. energia	Spolu
Budovy miestnej samosprávy	4 300	2 678	18 594	x	x	x	x	25 573
Budovy terciálnej sféry	69 099	25 335	4 944	252	x	x	x	99 630
Obytné budovy	147 641	56 809	171 169	12 760	x	x	x	388 379
Verejné osvetlenie	x	3 242	x	x	x	x	x	3 242
DPMP verejná doprava	x	x	x	x	x	11 828	4 466	16 294
Vozový park miestnej samosprávy	x	x	x	x	282	2 418	x	2 700
Osobná a nákladná doprava	x	x	x	x	240 648	155 105	x	395 753
CZT	144 033	x	x	102 585	x	x	x	x
Spolu	365 073	88 064	x	115 597	240 930	169 351	4 466	931 571

V rámci hodnotených sektorov je najvyššia spotreba energie v porovnávacom roku 2017 v bytovej sfére s podielom cca 42%. Rovnako je na tom aj súkromná a obchodná doprava s podielom taktiež 42%. V budovách miestnej samosprávy sa spotrebuje cca 3% energie.



Podiel spotreby energie [MWh] v hodnotených sektoroch v porovnávacom roku 2017



Podiel spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] v hodnotených sektoroch v porovnávacom roku 2017

Z hľadiska produkcie emisií CO<sub>2</sub> ich najviac vzniká pri spaľovaní zemného plynu. Tvoria cca 36%-ný podiel. Ďalším zdrojom emisií je spaľovanie benzínu s podielom cca 29% a motorovej nafty v doprave s podielom cca 22%.

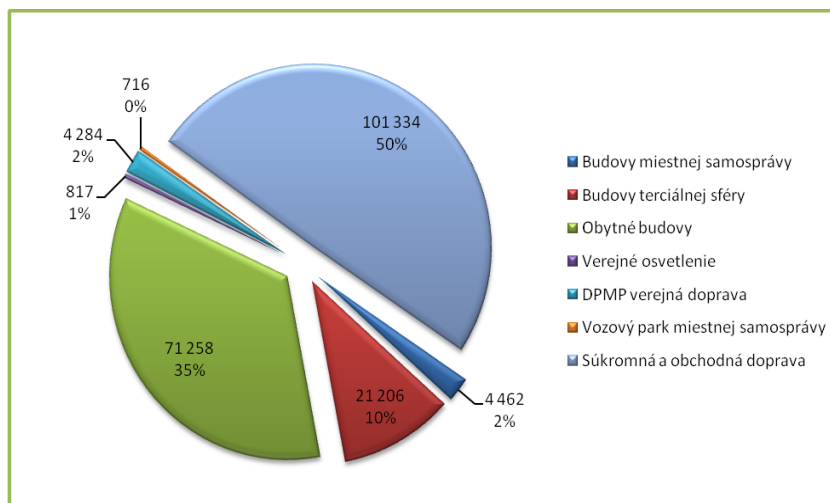
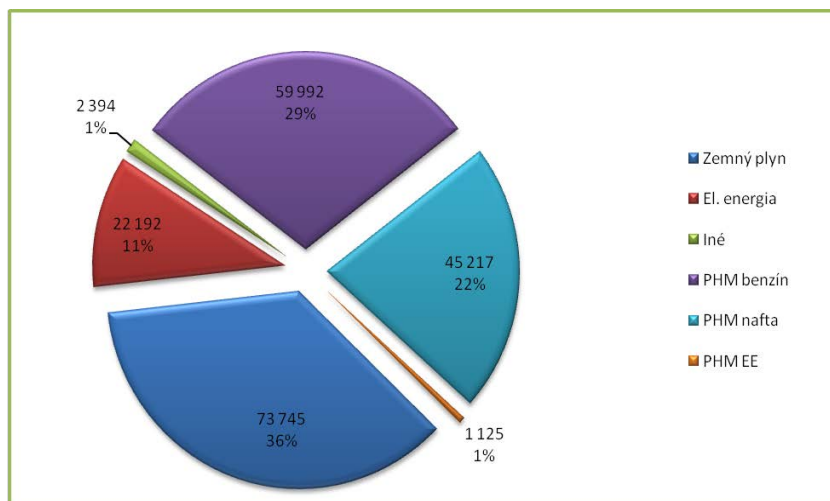
Budovy miestnej samosprávy s ich spotrebou energie sa podieľajú na produkcii emisií na úrovni cca 2%. Najviac emisií CO<sub>2</sub> sa vyprodukuje v sektore súkromnej a obchodnej dopravy s podielom cca 50%.

Množstvo vyprodukovaných emisií CO<sub>2</sub> [t] v porovnávacom roku

	ZP	El. energia	CZT	Iné palivá	PHM benzín	PHM nafta	PHM el. energia	Spolu
Budovy miestnej samosprávy	869	675	2 918	x	x	x	x	4 462
Budovy terciálnej sféry	13 958	6 384	776	87	x	x	x	21 206
Obytné budovy	29 823	14 316	26 864	255	x	x	x	71 258
Verejné osvetlenie	x	817	x	x	x	x	x	817



DPMP verejná doprava	x	x	x	x	x	3 158	1 125	4 284
Vozový park miestnej samosprávy	x	x	x	x	70	646	x	716
Osobná a nákladná doprava	x	x	x	x	59 921	41 413	x	101 334
CZT	29 095	x	x	2 052	x	x	x	x
Spolu	73 745	22 192	x	2 394	59 992	45 217	1 125	204 076


 Produkcia emisií CO<sub>2</sub> [t] v hodnotených sektoroch v porovnávacom roku 2017

 Produkcia emisií CO<sub>2</sub> podľa jednotlivých druhov energie [t] v hodnotených sektoroch v porovnávacom roku 2017

## 6.1 POROVNANIE S VÝCHODISKOVÝM STAVOM

Celková úspora emisií CO<sub>2</sub> v porovnaní s východiskovým rokom 2004 je cca 10%. Úspora emisií CO<sub>2</sub> v hodnotených sektoroch bez započítania súkromnej a obchodnej dopravy je cca 39%.



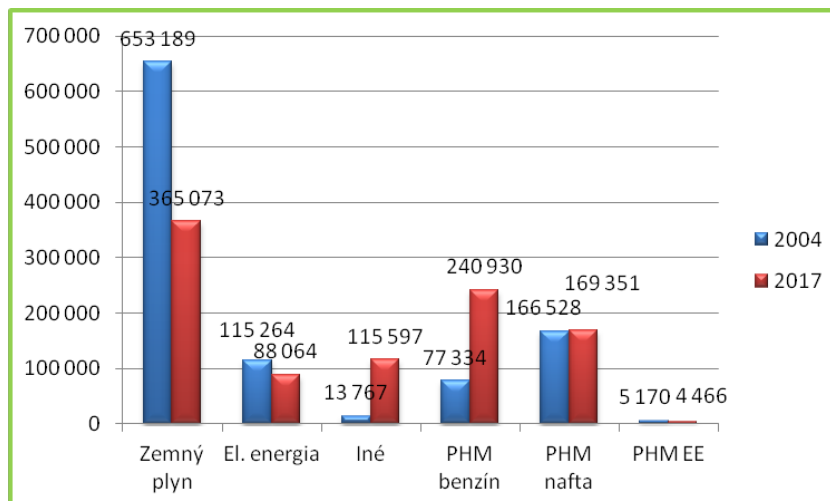


	Východiskový rok 2004		Porovnávací rok 2017		Zmena		
	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	CO <sub>2</sub> [%]
Zemný plyn	653 189	131 944	365 073	73 745	-288 116	-58 199	-44,1
Elektrická energia	115 264	29 047	88 064	22 192	-27 200	-6 854	-23,6
Iné	13 767	2 166	115 597	2 394	+101 830	+228	+10,5
PHM benzín	77 334	19 256	240 930	59 992	+163 596	+40 735	+211,5
PHM nafta	166 528	44 463	169 351	45 217	+2 832	+754	+1,7
PHM el. energia	5 170	1 303	4 466	1 125	-704	-177	-13,7
Spolu	1 031 253	228 179	983 482	204 665	-47 772	-23 514	-10,3

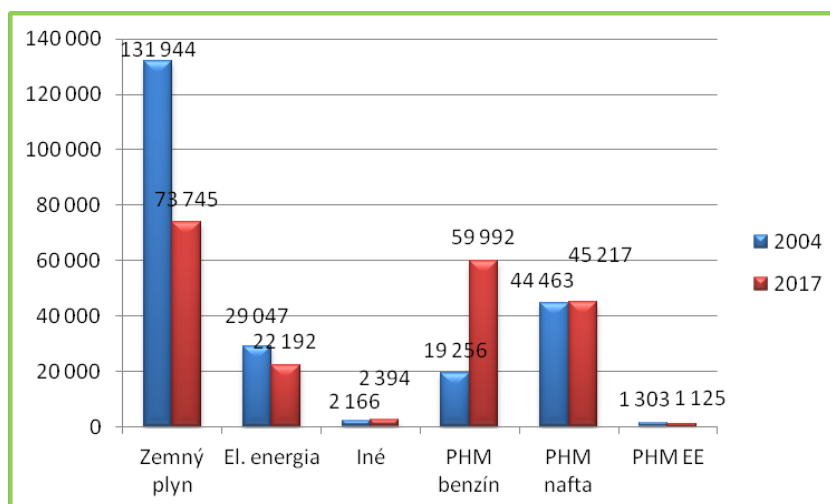
Pozn.: Spotreba energie a produkcia emisií na strane výroby energie podľa druhu paliva

Pozn.1: symbol „-“ charakterizuje pokles za porovnávané roky

symbol „+“ charakterizuje nárast za porovnávané roky



Porovnanie spotreby jednotlivých druhov energie [MWh] za východiskový a porovnávací rok



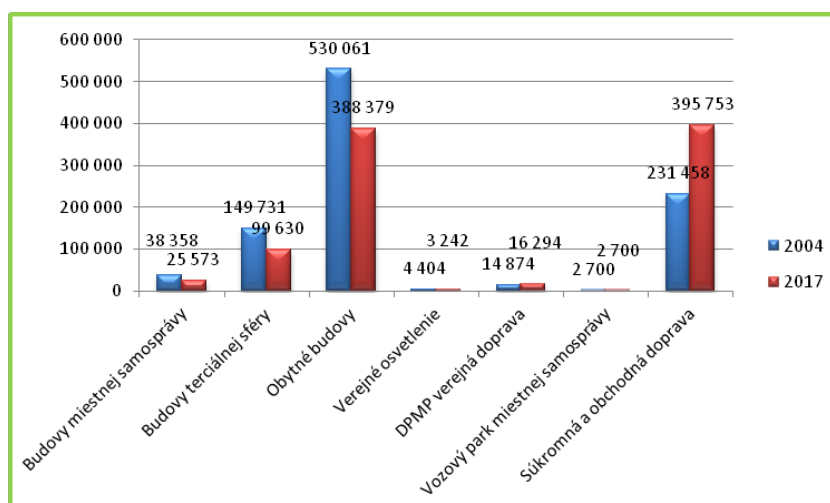
Porovnanie produkcie CO<sub>2</sub> [t] podľa druhu paliva za východiskový rok 2004 a porovnávací rok 2017



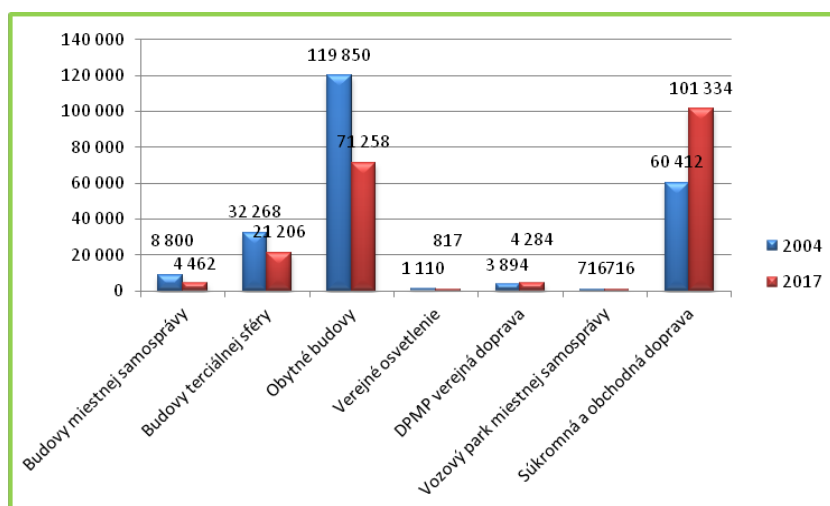
	Východiskový rok 2004		Porovnávací rok 2017		Zmena				
	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	CO <sub>2</sub> [%]	CO <sub>2</sub> [%]	CO <sub>2</sub> [%]
Budovy miestnej samosprávy	38 358	8 800	25 573	4 462	-12 785	-4 338	-49,3	-39,7	-10,1
Budovy terciálnej sféry	149 731	32 268	99 630	21 206	-50 101	-11 062	-34,3		
Obytné budovy	530 061	119 850	388 379	71 258	-141 682	-48 592	-40,5		
Verejné osvetlenie	4 404	1 110	3 242	817	-1 162	-293	-26,4	+63,5	
DPMP verejná doprava	14 874	3 984	16 294	4 284	+1 420	+390	+9,8		
Vozový park miestnej samosprávy	2 700	716	2 700	716	-	-	-		
Osobná a nákladná doprava	231 458	60 412	395 753	101 334	+164 295	+40 922	+67,7		
Spolu	971 585	227 049	964 291	204 076	-40 014	-22 973	-10,1	-10,1	-10,1

Pozn.: Spotreba energie a produkcia na strane spotreby energie podľa sektorov

Pozn.1: symbol „-“ charakterizuje pokles za porovnávané roky  
symbol „+“ charakterizuje nárast za porovnávané roky



Porovnanie spotreby energie [MWh] v hodnotených sektoroch za východiskový rok 2004 a porovnávaci rok 2017



Porovnanie produkcie CO<sub>2</sub> [t] v hodnotených sektoroch za východiskový rok 2004 a porovnávaci rok 2017

## 7. HODNOTENIE VÝVOJA SPOTREBY ENERGIE V MESTE PREŠOV DO ROKU 2017 S VÝHLADOM DO ROKU 2030

### 7.1. BUDOVY MIESTNEJ SAMOSPRÁVY

V sektore budov miestnej samosprávy došlo pri porovnaní spotreby energie v sledovaných rokoch k jej zníženiu o cca 30%. Zníženie spotreby energie ovplyvnilo:

- znižovanie energetickej náročnosti základných a materských škôl. Mesto Prešov realizovalo projekty na znižovanie energetickej náročnosti školských zariadení s využitím nenávratných finančných prostriedkov zo štrukturálnych fondov



- b) prebiehajúce projekty rekonštrukcie budov vo vlastníctve mesta z iných zdrojov ako NFP, napr. nákupné centrá
- c) zmena spotreby energie v prenajímaných objektoch v správe spoločnosti Prešov Real s.r.o.. Spotreba energie prenajímaného priestoru závisí od nájomcu a jeho energetickej náročnosti. Pri zmene nájomcu v konkrétnom prenajímateľnom priestore dôjde aj k zmene spotreby energie.
- d) majetkové prevody, zmena platiteľa energie
- e) meniaci sa sektor (zmena nájomcov, čiastkové rekonštrukcie budov a pod.) najmä budovy v správe Prešov Real s.r.o.
- f) všeobecná snaha o znižovanie spotreby energie naprieč celým sektorom s cieľom dosiahnutia úspor/zníženia finančných prostriedkov vynakladaných na nákup energie

Predpokladá sa, že do roku 2030 bude aj naďalej dochádzať k realizácii projektov na znižovanie energetickej náročnosti budov, ale v pomalšom tempe. Školské zariadenia s vysokou energetickou náročnosťou a plným využitím boli obnovené, resp. v súčasnosti prebieha ich obnova z hľadiska energetickej efektívnosti. V sektore existuje ešte značný potenciál na úsporu energie hlavne u budov postavených po roku 1947. U historických budov sú podmienky na znižovanie ich energetickej náročnosti obmedzené.

## 7.2 BUDOVY TERCIÁLNEJ SFÉRY

Jedná sa najmä o budovy vo vlastníctve štátu, vyššieho územného celku a ďalších organizácií pôsobiacich v sektore. Obnova budov v rámci tohto sektora na území mesta Prešov prebieha pomalším tempom v porovnaní s obnovou bytových domov, alebo v poslednom čase s obnovou mestských školských a predškolských zariadení.

Najčastejšími opatreniami je výmena pôvodných otvorových konštrukcií za plastové s izolačným dvojsklom, prípadne trojsklom. Realizácia opatrení je relatívne jednoduchá a rýchla s takmer okamžitým prínosom ako je zníženie spotreby energie na vykurovanie a zlepšenie parametrov vnútorného prostredia.

Rovnako ako pri mestských školských budovách sú aj v tomto sektore realizované projekty na znižovanie energetickej náročnosti budov stredných škôl s využívaním nenávratných finančných prostriedkov z európskych fondov.

Stručná charakteristika sektora z hľadiska energetiky a úspor energie a emisií CO<sub>2</sub>

- a) štátne budovy s nízkou mierou komplexnej obnovy zameranej na znižovanie energetickej náročnosti
- b) využívanie európskych nenávratných finančných prostriedkov na rekonštrukciu škôl v pôsobnosti samosprávneho kraja



- c) vlastníctvo a využívanie pamiatkovo chránených budov u ktorých je realizácia technických opatrení smerujúcich k znižovaniu spotreby energie obmedzená
- d) pokles spotreby tuhých a kvapalných palív
- f) všeobecná snaha o znižovanie spotreby energie naprieč celým sektorom s cieľom dosiahnutia úspor/zníženia finančných prostriedkov vynakladaných na nákup energie

Predpokladá sa, že znižovanie energetickej náročnosti budov v tomto sektore bude prebiehať aj naďalej. Zameranie bude predovšetkým na budovy vo vlastníctve štátu, u ktorých sa budú využívať finančné prostriedky z európskych fondov.

### 7.3 OBYTNÉ BUDOVY

Stručná charakteristika sektora z hľadiska energetiky a úspor energie a emisií CO<sub>2</sub>:

- a) znižovanie energetickej náročnosti bytových domov výrazným tempom približne od roku 2005, t.j. u väčšej časti bytových domov postavených hlavne pred rokom 1989 prebehla rekonštrukcia s cieľom zníženia ich energetickej náročnosti
- b) nárast počtu individuálnej bytovej výstavby (podľa registra energetickej certifikácie v priemere 82 rodinných domov ročne). Budovy postavené po roku 2012 pri dodržaní tepelnotechnických predpisov spĺňajúce minimálne nízkoenergetický štandard, ( po roku 2016 ultranízkoenergetické budovy) t.j. u týchto budov sa predpokladá výrazne nižšia spotreba energie ako u budov postavených v minulosti
- c) v súčasnosti prebiehajúca výstavba nových bytových domov. Podobne ako pri IBV bytové budovy postavené po roku 2012 Pri dodržaní tepelnotechnických predpisov spĺňajú minimálne nízkoenergetický štandard
- d) v prípade individuálnej bytovej výstavby existuje ešte značný potenciál na dosahovanie úspor energie technickými, ako aj prevádzkovými opatreniami
- e) pri nových rodinných domoch sa postupne začínajú využívať aj obnoviteľné zdroje energie. Štartérom bol dotačný program „Zelená domácnostiam“, z ktorého sa v Prešovskom kraji podporilo 1750 inštalácií obnoviteľných zdrojov energie (solárne termické a fotovoltické panely, tepelné čerpadlá a kotly na biomasu)
- f) všeobecná snaha o znižovanie spotreby energie naprieč celým sektorom s cieľom dosiahnutia úspor/zníženia finančných prostriedkov vynakladaných na obstaranie energie.



Odhadovaný potenciál úspor pre znižovanie spotreby energie technickými opatreniami je v prípade bytových domov na úrovni cca 20% z ich celkového počtu a v prípade rodinných domov na úrovni cca 60% z ich celkového počtu na území mesta Prešov.

Obdobne ako aj v iných sektoroch budov aj tu dochádza v prvom rade k výmene pôvodných otvorových konštrukcií (najčastejšie drevených zdvojených okien) za plastové s izolačným 2-sklom, resp. v poslednom období s izolačným 3-sklom.

V ďalšom období sa predpokladá pokračovanie v znižovaní energetickej náročnosti budov (bytových a rodinných domov), ale v značne pomalšom tempe ako to bolo doteraz. Vo všeobecnosti ostali neobnovené bytové domy postavené v závere investičnej výstavby pred rokom 1989 (u ktorých je potenciál úspor nižší ako u bytových domoch postavených v 70-tych rokoch a skôr) a budovy IBV (u nich dochádza k obnove zvyčajne pri zmene majiteľa, alebo pri celkovej rekonštrukcii budovy po cca 30 - 40 rokoch užívania).

## 7.4. VEREJNÉ OSVETLENIE

Verejné osvetlenie prechádza modernizáciou, ktorá so sebou prináša pozitívne zmeny prejavujúce sa v znižovaní spotreby energie, zvyšovaní kvality osvetlenia a vo zvyšovaní efektívnosti pri jeho prevádzke. Predpokladá sa, že v sústave verejného osvetlenia bude aj naďalej pretrvávať pozitívny vývoj, ktorý prispeje k znižovaniu spotreby energie a tým aj k znižovaniu produkcie CO<sub>2</sub>.

## 7.5 DOPRAVNÝ PODNIK MESTA PREŠOV

Stručná charakteristika sektora z hľadiska spotreby energie a produkcie emisií CO<sub>2</sub>

- a) cca 2% pokles najazdených kilometrov (porovnanie rokov 2004 a 2017)
- b) zvýšenie podielu vozidiel s naftovým motorom na prepravu osôb
- c) nárast spotreby energie na pohon vozidiel na prepravu osôb
- d) nárast produkcie emisií CO<sub>2</sub> o cca 10% (porovnanie rokov 2004 a 2017)
- e) postupná modernizácia vozového parku na prepravu osôb
- f) rozširovanie obslužnosti MHD do nových lokalít, zmena trás vybraných liniek MHD, zmena intervalu vybraných liniek MHD

Ďalší vývoj v do budúcnosti v tomto sektore by mala podľa všetkého určovať *Stratégia udržateľného rozvoja dopravy mesta Prešov*. Stratégia je spracovaná výhľadovo do roku 2040. Z nej vyplývajú hlavné princípy pre hromadnú dopravu:



- Prechod k 100 % elektrizácii mestskej hromadnej dopravy neprekračujúcej hranice mesta s využitím trolejbusov, parciálnych trolejbusov a elektrobusov,
- Integrácie prímestských liniek do pásma 4 do systému prešovskej mestskej hromadnej dopravy vrátane spôsobu odbavovania, vjazdu na Hlavnú ulicu a tarifnej politiky,
- Integrácia prímestskej a železničnej dopravy do jednotného dopravného prevádzkovo, informačného a tarifného systému,
- Zlepšovanie výkonov na hlavných chrbticových trasách trolejbusovej dopravy so súčasným plošným pokrytím mesta a riešeného územia s jeho navrhovaným rozšírením.

V spomínanej Stratégii je bližšie charakterizovaný súčasný stav, slabé stránky systému a uvedené aj ďalšie špecifické problémy verejnej dopravy.

## 7.6 VOZOVÝ PARK MIESTNEJ SAMOSPRÁVY

Spotreba energie pre vozový park miestnej samosprávy je uvažovaná rovnaká pre východiskový aj porovnávací rok. Zásadné zmeny sa v tejto oblasti nepredpokladajú.

## 7.7 OSOBNÁ A NÁKLADNÁ DOPRAVA

Stručná charakteristika sektora z hľadiska spotreby energie a produkcie emisií CO<sub>2</sub>:

- a) výrazný nárast dopravy osobnej aj nákladnej o viac ako 60% v roku 2017 v porovnaní s rokom 2004
- b) z toho vyplývajúci aj nárast emisií
- c) v roku 2017 sú emisie z dopravy na úrovni cca 50%

Podľa Stratégie udržateľného rozvoja dopravy mesta Prešov sú definované najvýznamnejšie slabé stránky cestnej siete mesta Prešov:

- Nedobudované cestné obchvaty
- Deštruktívny vplyv extrémne zaťaženej cesty I/18 na fungovanie mesta
- Vysoký podiel nákladnej dopravy na nevhodných trasách cez sídliská
- Nadlimitné hlukové emisie a vysoké koncentrácie škodlivín pozdĺž hlavných ciest
- Chýbajúce prepojenia sídlisk s centrom
- Križovatky riadené cestnou svetelnou signalizáciou sú v roku 2018 zväčša kapacitne preťažené





- Problematické parkovanie v centre mesta a na sídliskách

Podstata problému cestnej siete je v jej usporiadaní, ktoré absolútne nezodpovedá vysokému zaťaženiu.

## 7.8 CENTRÁLNE ZÁSBOVANIE TEPLOM

Stručná charakteristika sektora z hľadiska energetiky a úspor energie a emisií CO<sub>2</sub>:

- a) redukcia počtu blokových kotolní a ich rekonštrukcia na výmenníkové stanice; vybudovanie troch centrálnych kotolní na najväčších sídliskách v meste
- b) prechod z výroby tepla iba zo zemného plynu na výrobu tepla zo zemného plynu a drevnej štiepky
- c) prvé inštalácie zariadení na kombinovanú výrobu tepla a elektrickej energie
- d) znížený dopyt po vyrábanom a dodávanom teple spôsobený znižovaním energetickej náročnosti bytových domov napojených na systém centralizovaného zásobovania teplom
- e) výrazné zníženie produkcie emisií CO<sub>2</sub> vplyvom poklesu množstva vyrábaného tepla a zvyšovania podielu drevnej štiepky pri jeho výrobe
- f) modernizácia zdrojov tepla
- g) v súčasnosti prebiehajúca modernizácia vonkajších rozvodov tepla

V prípade ak nebude dochádzať k pripájaniu nových odberateľov k sústave CZT je pravdepodobné, že množstvo vyrábaného a dodávaného tepla bude naďalej klesať. Hlavnými odberateľmi tepla sú domácnosti v bytových domoch, u ktorých ešte existuje potenciál na obnovu.

Postupná obnova časti bytových domov zameraná na znižovanie ich energetickej náročnosti ako aj realizácia rekonštrukcie vonkajších rozvodov tepla spôsobí zníženie produkcie vyrábaného tepla a tým aj produkciu emisií CO<sub>2</sub>.

Trend vývoja produkcie emisií CO<sub>2</sub> v prípade pripájania nových odberateľov je náročné odhadnúť, nakoľko nie je známe koľko nových odberateľov pribudne a akú budú mať požiadavku na množstvo odoberaného tepla.

Aktuálne ďalšou zmenou v spoločnosti Spravbytkomfort a.s. je zámer na odpredaj väčšinového obchodného podielu spoločnosti vo vlastníctve podnikateľského subjektu. Otázne je, aký zámer so smerovaním spoločnosti bude mať jej nový majoritný akcionár.



## 8. NÁVRH OPATRENÍ NA ZNÍŽENIE EMISÍ DO ROKU 2030

### 8.1 BUDOVY MIESTNEJ SAMOSPRÁVY

#### Energetický manažér mesta / Odbor energetického manažmentu mesta

Pracovná pozícia (samostatný odbor podliehajúci priamo primátorovi mesta) nadradená všetkým odborom v organizačnej štruktúre mesta a mestským spoločnostiam. Medzi hlavné pracovné náplne Energetického manažéra mesta je možné zaradiť

- zabezpečenie implementácie a vykonávania systému energetického manažmentu mesta (mestských budov)
- nariadenie a kontrola úloh a povinností jednotlivým odborom v organizačnej štruktúre mesta v oblasti energetickej efektívnosti
- strategická a rozvojová činnosť v oblasti energetiky
- koordinácia a plnenie záväzkov a úloh vyplývajúcich z oblasti Smart city, Nízkouhlíkovej stratégie, Koncepcie rozvoja obce v oblasti tepelnej energetiky, Dohovoru primátorov a starostov miest o klíme a energetike, Adaptačnej stratégie na zmenu klímy a pod.
- koordinačná a koncepcná činnosť pri príprave konkrétnych projektov zameraných na energetickú efektívnosť
- dohľad nad realizáciou projektov v oblasti energetickej efektívnosti
- vzdelávanie pracovníkov mesta

Zodpovednosť:	Vedenie mesta, Mestské zastupiteľstvo
Predpokladané náklady:	25 000€/pracovník/rok
Prínosy:	Zvýšenie úrovne hospodárenia s energiou spotrebovávanou v zariadeniach v majetku mesta
Termín realizácie od:	Ihneď
Termín realizácie do:	Pracovná pozícia na dobu neurčitú. Vyžaduje sa dlhodobý a koncepčný prístup k problematike

#### System energetického manažmentu mesta

Odborné štúdie hovoria, že iba sledovaním a vyhodnocovaním spotreby energie môže dôjsť k úspore energií až o 3 - 5 %. Vykonávaním uvedených činností je možné



dosiahnuť i vedľajšie efekty ako napr. zvýšenie bezpečnosti, zníženie nákladov na údržbu, atď.

Činnosti spojené so sledovaním a vyhodnocovaním spotreby energie majú význam a prinášajú úspory. Musia sa vykonávať neustále a nepretržite.

Hlavným prínosom metodiky sledovania a vyhodnocovania spotreby energie je, že po uplynutí relatívne krátkeho času je možné dosiahnutie optimálnej prevádzky energetických zariadení, čo sa prejaví v konečnom dôsledku v znížení nákladov na energiu. Takisto sa darí rýchlejšie odhaľovať rôzne technické poruchy, úniky atď.

Ďalším prínosom je zavedenie jednotného systému a postupov oblasti hospodárenia s energiami v zariadeniach v majetku mesta, podpora pri príprave projektov na úsporu energie, práca s prevádzkovateľmi energetických zariadení a pod.

Systém energetického manažmentu mesta úzko súvisí s vytvorením pracovnej pozície / odboru energetického manažmentu na Mestskom úrade v Prešove.

Zodpovednosť: Energetický manažér mesta

Predpokladané náklady: 70 000€ na zavedenie systému

Predpokladané úspory: 770 MWh/rok; 130t CO<sub>2</sub>

Termín realizácie: Ihneď

Termín realizácie do: Nepretržite, bez časového obmedzenia

#### Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO<sub>2</sub> do roku 2030

	[%]	Energia [MWh]	CO <sub>2</sub> [t]
Predpoklad úspor	3,0	770	130

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii energie [%]	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO <sub>2</sub> [%]	Konečná spotreba energie [MWh]	Konečná produkcia CO <sub>2</sub> [t]
Bez započítania súkromnej a obchodnej dopravy	0,15	0,13	516 054	97 613
So započítaním súkromnej a obchodnej dopravy	0,08	0,06	930 801	203 946

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017



## Smart city

Stratégie Inteligentných miest sú chytľavé koncepty smerujúce k zmene spôsobu vedenia mestskej a regionálnej politiky smerom k udržateľnej budúcnosti vo všetkých oblastiach života občanov.

Oproti plánovaniu a bežnej prevádzke mestských agend prináša koncept zjednodušenie zapájania odbornej i laickej verejnosti prostredníctvom elektronickej komunikácie. Koncept poskytuje možnosť, aby stratégie miest neboli tvorené iba odborne zdatnými dodávateľmi v spolupráci s príslušnými odbormi mesta, ale zapojením pracovných skupín zostavených z odborníkov z rôznych inštitúcií, miestnych podnikateľov i miestnymi záujmovými skupinami sa využil tvorivý potenciál k prospechu všetkých.

Postupnou implementáciou Konceptov inteligentných miest tvorených na základe využitia miestnych špecifik získajú mestá nielen konkurenčnú výhodu a zvýšenie kvality života občanov, ale aj naštartovanie aktívnej participácie občanov a podnikateľských subjektov pri tvorbe budúcnosti.

Zodpovednosť:	Vedenie mesta, Energetický manažér mesta
Predpokladané náklady:	Finančné ohodnotenie manažérov a odborníkov (externistov a interných zamestnancov); financovanie projektov v súlade so schválenou koncepciou „Smart city“ pre mesto Prešov
Prínosy:	Aktuálny a moderný spôsob fungovania verejnej služby na území mesta; zlepšovanie života obyvateľov mesta v rôznych oblastiach (doprava, zdravotníctvo, školstvo, energetika, služby a pod.)
Termín realizácie:	Príprava a postupné zavádzanie princípov tzv. „Smart city“ znalými autoritami do praxe v krátkodobom časovom horizonte
Termín realizácie do:	Nepretržite, bez časového obmedzenia

### Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO<sub>2</sub> do roku 2030

Vhodne nastavená dlhodobá stratégia „Smart city“ aplikovaná do praxe so sebou prinesie zvyšovanie efektivity na rôznych úrovniach a v rôznych oblastiach života v meste. Je vysoký predpoklad, že vhodne aplikovaná stratégia bude mať aj pozitívny vplyv na znižovanie emisií CO<sub>2</sub>. Aký vplyv na znižovanie CO<sub>2</sub> v číselnom vyjadrení nie je možné v terajšej situácii odhadnúť, nakoľko jej vytváranie a smerovanie pre mesto Prešov je ešte len v začiatkoch.



### Znižovanie energetickej náročnosti budov v majetku mesta

Analýza existujúceho stavu, výber vhodných predmetov rekonštrukcie, plánovanie, prípravná fáza a následná realizácia opatrení smerujúcich k znižovaniu energetickej náročnosti budov a zvyšovania energetickej efektívnosti energetických zariadení.

Cieľom je úspora energie a s tým súvisiaca úspora emisií a nákladov na prevádzku, nákladov na opravy a údržbu energetických zariadení a spotrebičov.

Zodpovednosť:	Energetický manažér mesta, poverení správcovia mestského majetku
Predpokladané náklady:	cca 130€/m <sup>2</sup> - 150€/m <sup>2</sup> obalovej konštrukcie budovy
Predpokladané úspory:	cca 1,5% z celkovej spotreby energie mestských budov, t.j. cca 390MWh/rok; 70t CO <sub>2</sub> /rok do r. 2030
Termín realizácie:	od r. 2019
Termín realizácie do:	2030

Porovnaním spotrieb energie medzi rokmi 2004 a 2017 došlo k zníženiu spotreby v tomto sektore o cca 12 800MWh čo predstavuje priemerné ročné zníženie o cca 980MWh. Predpokladá sa, že v nasledujúcom období bude tempo znižovania energetickej náročnosti mestských budov nižšie. Pri uvažovaní priemernej „rýchlosti“ znižovania energetickej náročnosti mestských budov vo výške 40% z doterajších ročných úspor energie to predstavuje cca 390MWh/rok.

#### Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO<sub>2</sub> do roku 2030

	[%/rok]	Energia [MWh/rok]	CO <sub>2</sub> [t/rok]
Predpoklad úspor	1,5%	390,0	70,0

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii energie [%]	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO <sub>2</sub> [%]	Konečná spotreba energie [MWh]	Konečná produkcia CO <sub>2</sub> [t]
Bez započítania súkromnej a obchodnej dopravy	0,91	0,86	512 104	96 903
So započítaním súkromnej a obchodnej dopravy	0,51	0,41	926 851	203 236

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

### Využívanie obnoviteľných zdrojov energie

Mesto ako pozitívny vzor a motivátor pre jeho obyvateľov vo využívaní obnoviteľných zdrojov energie.



Výroba elektrickej a tepelnej energie s možnosťou jej spotreby v zariadeniach mesta, alebo s možnosťou dodávky energie pre iné subjekty na území mesta, prípadne do verejnej siete.

Mesto pri zavádzaní a prevádzke obnoviteľných zdrojov energie môže spolupracovať s dodávateľmi energie, energetickými spoločnosťami, poskytovateľmi garantovaných energetických služieb (tzv. EPC projekty), vzdelávacími inštitúciami, súkromnou sférou a pod.

Zodpovednosť:	Energetický manažér mesta
Predpokladané náklady:	cca 34 000€/100m <sup>2</sup> fotovoltaickej elektrárne
Predpokladané úspory:	17MWh/rok; 4,3t CO <sub>2</sub> pri 100m <sup>2</sup> FVE
Termín realizácie:	Ihneď po dôkladnej príprave projektov
Termín realizácie do:	Do efektívneho využitia kapacít strešných konštrukcií mestských objektov

#### Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO<sub>2</sub> do roku 2030

	[%]	Energia [MWh]	CO <sub>2</sub> [t]
Predpoklad úspor	0,07	17,0	4,3

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

Pozn.1: Uvedené hodnoty platia pre fotovoltaickú elektrárňu s účinnou plochou 100m<sup>2</sup>. Pri zvyšovaní plochy elektrárni sa budú úmerne navyšovať aj uvedené hodnoty

	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii energie [%]	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO <sub>2</sub> [%]	Konečná spotreba energie [MWh]	Konečná produkcia CO <sub>2</sub> [t]
Bez započítania súkromnej a obchodnej dopravy	0,003	0,004	516 807	97 738
So započítaním súkromnej a obchodnej dopravy	0,002	0,002	931 554	204 072

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

#### Sledovanie parametrov vnútorného prostredia

Sledovanie na dodržiavanie parametrov vnútorného prostredia je jedným z dôležitých faktorov pri dosahovaní úspor energie. Medzi parametre vnútorného prostredia, ktoré je možné nenáročným spôsobom sledovať, môžeme zaradiť teplotu vnútorného vzduchu, vlhkosť vnútorného vzduchu, intenzitu osvetlenia a množstvo CO<sub>2</sub>.

Dodržiavaním odporúčaných parametrov uvedených hodnôt sa dosiahnu nie len vhodné mikroklimatické podmienky pracovného prostredia, ale často krát aj úspory spotreby energie.



Sledovanie parametrov vnútorného prostredia by malo byť v záujme každej organizácie. Má byť pravidelné (na dennej, hodinovej báze) poverenými pracovníkmi. Odporúča sa vykonávať najmä v budovách, ktoré navštevuje veľký počet ľudí (administratívne budovy, školy, zariadenia sociálnych služieb a pod.) Podmienkou je vybavenie potrebnými meracími prístrojmi. Vykonávanie a postupy pri sledovaní parametrov vnútorného prostredia môžu byť na úrovni mesta koordinované napr. energetickým manažérom.

V súvislosti so sledovaním parametrov vnútorného prostredia je potrebné zabezpečiť aj nastavenie regulačných systémov, alebo pristúpiť aj k organizačnej zmene využívania priestorov budov s upravovanými vnútornými parametrami.

Zodpovednosť:	Energetický manažér mesta
Predpokladané náklady:	300€/ sada prístrojov
Predpokladané úspory:	260MWh; 50t CO <sub>2</sub> pri predpokladanej úspore 1%
Termín realizácie:	Ihneď; Postupný nákup meracích prístrojov a ich zavádzanie do praxe
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

#### Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO<sub>2</sub> do roku 2030

	[%]	Energia [MWh]	CO <sub>2</sub> [t]
Predpoklad úspor	1,0	260	40

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii energie [%]	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO <sub>2</sub> [%]	Konečná spotreba energie [MWh]	Konečná produkcia CO <sub>2</sub> [t]
Bez započítania súkromnej a obchodnej dopravy	0,05	0,04	516 564	97 703
So započítaním súkromnej a obchodnej dopravy	0,03	0,02	931 311	204 036

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

#### Garantovaná energetická služba

V súčasnosti sa začína z iniciatívy zo strany štátu a iných profesných organizácií dostávať do väčšieho povedomia systém garantovaných energetických služieb (tzv. EPC projekty). Zvyčajne ide o spoluprácu medzi verejným subjektom (prijímateľ garantovanej energetickej služby) a súkromným subjektom (poskytovateľ garantovanej energetickej služby). Cieľom je zrealizovať a prefinancovať opatrenia vo verejnom sektore smerujúce k úsporám energie. Túto činnosť zabezpečí poskytovateľ garantovanej energetickej služby. Po skončení kontraktu sa platby za energiu prijímateľovi znížia (zníženie platieb za energiu vplyvom investície do úsporných opatrení zo strany poskytovateľa služby) a investícia súkromnej spoločnosti sa stáva jeho majetkom. Prijímateľ služby nepotrebuje vynaložiť svoje finančné prostriedky na



investície do úsporných opatrení a počas trvania kontraktu sa mu ani nenavýšia doterajšie platby za energie.

Garantovaná energetická služba má aj svoje úskalia a nie je vhodná pre všetky druhy úsporných opatrení. Pri využívaní takejto služby je dôležitá najmä kvalitná príprava samotného projektu ako aj spôsob kontroly dosahovania úspor energie počas trvania kontraktu.

Zodpovednosť:	Energetický manažér mesta
Predpokladané náklady:	Administratívne náklady spojené s prípravou projektu
Predpokladané úspory:	V závislosti od zvoleného úsporného opatrenia ECP projektu
Termín realizácie:	Ihneď po dôkladnej príprave projektov
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

#### Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO<sub>2</sub> do roku 2030

Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO<sub>2</sub> do roku 2030 bude závisieť od konkrétnych projektov. Vo všeobecnosti je možné povedať, ak v rámci projektu bude dochádzať k úspore energie, alebo projekt bude riešiť inštaláciu nových obnoviteľných zdrojov energie tak to bude mať pozitívny dopad na CO<sub>2</sub>, t.j. na jeho znižovanie.

## 8.2 BUDOVY TERCIÁLNEJ SFÉRY

### Benefity pre vlastníkov budov terciálnej sféry

Nepriama podpora zo strany mesta pre vlastníkov, prípadne správcov budov terciálnej sféry na území mesta Prešov za realizáciu energeticky efektívnych a úsporných riešení, alebo využívania obnoviteľných zdrojov energie. Realizácia efektívnych riešení sa môže preukazovať napr. energetickým certifikátom budovy.

Ako benefity pre vlastníkov budov terciálnej sféry môžu byť napr.:

- Daňové bonusy, zníženie poplatkov za odpad, a pod. (ak je to možné)
- Propagácia prínosných riešení na internetových stránkach mesta, v dopravných prostriedkoch verejnej dopravy, printových médiách a pod.

Zodpovednosť:	Energetický manažér, Stavebný úrad mesta, Odbor ekonomiky a podnikania
Predpokladané náklady:	V závislosti od zvolených benefitov





- Predpokladané úspory:** Nepriama podpora pri realizovaní opatrení pre znižovanie spotreby energie a produkcie CO<sub>2</sub> na v budovách, ktoré nie sú vo vlastníctve mesta Prešov. Úspory budú závislé od počtu obnovených budov a realizovaných úsporných opatrení. Odhadované úspory ktoré je možné dosiahnuť sú cca 18% z celkovej spotreby energie v danom sektore (cca 18 000MWh; 3 800t CO<sub>2</sub>). Teoreticky dosiahnuteľný potenciál úspor v danom sektore je odhadovaný násobne vyšší.
- Termín realizácie:** V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu obnovy budov v terciálnom sektore
- Termín realizácie do:** Bez časového obmedzenia; aspoň do doby pokiaľ budú investície nákladovo efektívne

### Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO<sub>2</sub> do roku 2030

	[%]	Energia [MWh]	CO <sub>2</sub> [t]
Predpoklad úspor	18,0	18 000	3 800

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii energie [%]	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO <sub>2</sub> [%]	Konečná spotreba energie [MWh]	Konečná produkcia CO <sub>2</sub> [t]
Bez započítania súkromnej a obchodnej dopravy	3,48	3,89	468 824	93 943
So započítaním súkromnej a obchodnej dopravy	1,93	1,86	913 571	200 276

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

### Energetické poradenstvo pre vlastníkov budov terciálnej sféry

Cieľom aktivity je zvýšenie kvality obnovy existujúceho fondu budov terciálnej sféry v meste, resp. zvýšenie kvality výstavby nových budov so zameraním na energetickú efektívnosť, obnoviteľné zdroje energie a prevádzkové náklady. Odborné poradenstvo pre vlastníkov budov pri príprave projektu stavby ako aj počas realizácie výstavby budov. Pozitívne „ovplyvňovanie“ stavebníka tak, aby jeho zámer bol v súlade s dlhodobými cieľmi a smerovaním mesta Prešov v oblasti energetickej efektívnosti (možnosť využitia tzv. behaviorálnych postupov).

Činnosť bude zabezpečená pracovníkmi mesta (energetický manažér, pracovníci stavebného úradu, pracovníci stavebného dozoru), alebo v spolupráci so vzdelávacími inštitúciami a nezávislými odborníkmi z oblasti stavebníctva a energetiky

Poradenstvo a konzultácie so stavebníkmi realizované v mieste sídla odborníka z oblasti, alebo priamo na mieste realizácie stavby.



Prínosom pre mesto Prešov je „usmernenie“ stavebníka tak, aby realizovaná zmena existujúcej budovy, prípadne nová budova korešpondovala s cieľmi a prioritami mesta.

Zodpovednosť:	Stavebný úrad, Odbor hlavného architekta mesta
Predpokladané náklady:	Náklady na pracovníkov poskytujúcich konzultačné služby, základné materiálové vybavenie; Služba môže byť aj spoplatnená podľa sadzobníka cien pre konzultačné služby, čím by sa náklady mesta čiastočne, alebo celkovo eliminovali
Predpokladané úspory:	Nie je možné jednoznačne stanoviť
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

#### **Návrh na zavedenie stojanov na bicykle (odstavných plôch na bicykle)**

Iniciatíva zo strany mesta pre vlastníkov, resp. správcov budov v terciálnej sfére pre umiestnenie stojanov na bicykle.

Možnosť „odstaviť“ bicykel na bezpečnom mieste pred budovou inštitúcie môže zvýšiť podiel nemotorovej dopravy v meste.

Bezpečnosť stojanových miest môže byť riešená napr. krytými prístreškami s kamerovým systémom, alebo umiestnenie prístreškov v blízkosti vrátnic, dvorov a pod.

Zodpovednosť:	Odbor dopravy, Odbor hlavného architekta mesta
Predpokladané náklady:	Náklady spojené s oslovením inštitúcií
Predpokladané prínosy:	Zvýšenie podielu cyklistickej dopravy v meste a s tým spojené benefity pre rôzne oblasti
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia



## 8.3 OBYTNÉ BUDOVY

### Znižovanie energetickej náročnosti budov / Energetické poradenstvo pre obyvateľov mesta

Cieľom aktivity je zvýšenie kvality obnovy existujúceho bytového fondu v meste, resp. zvýšenie kvality výstavby nových obytných budov so zameraním na energetickú efektívnosť, obnoviteľné zdroje energie a prevádzkové náklady. Odborné poradenstvo pre obyvateľov mesta pri príprave projektu stavby ako aj počas realizácie stavby budov na bývanie.

Činnosť bude zabezpečená pracovníkmi mesta (energetický manažér, pracovníci stavebného úradu, pracovníci stavebného dozoru), alebo v spolupráci so vzdelávacími inštitúciami a nezávislými odborníkmi z oblasti stavebníctva a energetiky.

Poradenstvo a konzultácie so stavebníkmi realizované v mieste sídla odborníka z oblasti, alebo priamo na mieste realizácie stavby.

Prínosom pre mesto Prešov je „usmernenie“ stavebníka tak, aby realizovaná zmena, prípadne nová budova korešpondovala s cieľmi a prioritami mesta.

Zodpovednosť:	Stavebný úrad, Odbor hlavného architekta mesta
Predpokladané náklady:	Náklady na pracovníkov poskytujúcich konzultačné služby, základné materiálové vybavenie; Služba môže byť aj spolplatnená podľa sadzovníka cien pre konzultačné služby, čím by sa náklady mesta čiastočne, alebo celkovo eliminovali
Predpokladané úspory:	Formou energetického poradenstva pre obyvateľov mesta nie je možné jednoznačne stanoviť; V prípade realizácie opatrení na znižovanie energetickej náročnosti budov v sektore je odhadovaný potenciál úspor vo výške 7,9% zo spotreby energie v bytovom sektore v roku 2017
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

### Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO<sub>2</sub> do roku 2030

	[%]	Energia [MWh]	CO <sub>2</sub> [t]
Predpoklad úspor	7,9	30 800	5 700

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017



	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii energie [%]	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO <sub>2</sub> [%]	Konečná spotreba energie [MWh]	Konečná produkcia CO <sub>2</sub> [t]
Bez započítania súkromnej a obchodnej dopravy	5,96	5,83	486 024	92 043
So započítaním súkromnej a obchodnej dopravy	3,31	2,79	900 771	198 376

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

### **Benefity pre obyvateľov mesta**

Nepriama podpora zo strany mesta pre jej obyvateľov za realizáciu energeticky efektívnych a úsporných riešení, alebo využívania obnoviteľných zdrojov energie. Realizácia efektívnych riešení sa môže preukazovať napr. energetickým certifikátom budovy.

Ako benefity pre obyvateľov mesta môžu byť napr. (ak je možné ich zaviesť a nie sú v rozpore s inými predpismi):

- Daňové bonusy, zníženie poplatkov za odpad, vstupenky na podujatia organizované mestom, cestovné lístky MHD, parkovacie karty a pod.
- Propagácia prínosných riešení realizovaných obyvateľmi mesta na internetových stránkach mesta, v dopravných prostriedkoch verejnej dopravy, printových médiách a pod.
- Refundácia nákladov za konzultácie s odborníkmi stavebníkovi
- napr. preplácanie energetických certifikátov bytových budov v triede A0

Zodpovednosť: Stavebný úrad mesta / Odbor ekonomiky a podnikania

Predpokladané náklady: V závislosti od zvolených benefítov

Predpokladané prínosy: Znižovanie produkcie CO<sub>2</sub>, znižovanie závislosti na fosílnych palivách

Termín realizácie: V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu

Termín realizácie do: Bez časového obmedzenia

### **Podpora inštalácie obnoviteľných zdrojov energie**

Podpora stavebníkov zo strany mesta, ktorí v rámci rekonštrukcie existujúcich obytných budov, alebo novostavby obytných budov nainštalujú a následne budú využívať obnoviteľný zdroj energie. Využívanie obnoviteľných zdrojov energie znižuje



energetickú závislosť od dodávok energie a prispieva k energetickej sebestačnosti a redukcii emisií CO<sub>2</sub>.

Podpora môže byť zo strany mesta (ak je to možné a podpora nebude v rozpore s inými predpismi) vo forme napr. odpustenia administratívneho poplatku za stavebné povolenie, odpustenie administratívneho poplatku za kolaudačné rozhodnutie, úľavy na dani z nehnuteľnosti a pod.

Kontrola reálnej inštalácie obnoviteľného zdroja energie na budove prebehne počas kolaudácie pracovníkmi stavebného úradu. Dokumentom, ktorý preukáže inštaláciu obnoviteľného zdroja energie môže byť energetický certifikát.

Zodpovednosť:	Stavebný úrad / Odbor ekonomiky a podnikania
Predpokladané náklady:	Vo výške administratívnych poplatkov; Výška daňovej úľavy na základe rozhodnutia mestského zastupiteľstva
Predpokladané úspory:	Znižovanie produkcie CO <sub>2</sub> , znižovanie závislosti na fosílnych palivách*
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

\*Pokrytie spotreby energie v bytových budovách s vlastnými zdrojmi tepla vo výške 5% obnoviteľnými zdrojmi energie predstavuje zníženie spotreby tradičných druhov energie o cca 8 400MWh/rok a zníženie produkcie CO<sub>2</sub> o cca 1 500 ton/rok. Úspory z celkovej spotreby energie v sektore v roku 2017 sú odhadované vo výške 2,2%.

#### Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO<sub>2</sub> do roku 2030

	[%]	Energia [MWh]	CO <sub>2</sub> [t]
Predpoklad úspor	2,2	8 400	1 500

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii energie [%]	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO <sub>2</sub> [%]	Konečná spotreba energie [MWh]	Konečná produkcia CO <sub>2</sub> [t]
Bez započítania súkromnej a obchodnej dopravy	1,63	1,54	508 424	96 243
So započítaním súkromnej a obchodnej dopravy	0,90	0,74	923 171	202 576

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017



## 8.4 VEREJNÉ OSVETLENIE

Verejné osvetlenie prešlo v posledných rokoch významnou modernizáciou. Tá pozostáva z nahradzovania málo efektívnych svetelných zdrojov LED technológiou, centrálného monitorovania a riadenia osvetlenia ako aj z inštalovania snímačov dopravy na stĺpy verejného osvetlenia.

Napriek zvyšovaniu počtu svetelných zdrojov dochádza k postupnému znižovaniu spotreby elektrickej energie, čo sa prejavilo v znížení mernej produkcie CO<sub>2</sub> na jedno svietidlo.

Dlhodobou činnosťou prevádzkovateľa verejného osvetlenia v meste Prešov dochádza k znižovaniu spotreby elektrickej energie na osvetlenie ako aj k zvyšovaniu kvality osvetlenia. Odporúča sa, aby sa v nastolenom trende pokračovalo, čím sa zabezpečí predpoklad k ďalšiemu rozvoju sústavy verejného osvetlenia s úspornou a efektívnou prevádzkou.

Ak bude aj v budúcnosti dochádzať k úspore elektrickej energie ako tomu bolo doposiaľ bude to mať zároveň pozitívny vplyv na znižovanie produkcie CO<sub>2</sub>.

## 8.5 DOPRAVNÝ PODNIK MESTA PREŠOV

### Podpora trolejbusovej dopravy

Porovnanie merných spotrieb energie na 1km prejdenej vzdialenosti v rámci verejnej dopravy v meste Prešov v prípade fosílnych palív (motorová nafta) a elektrickej energie vychádza v prospech elektrickej energie. Spotreba elektrickej energie na 1km je o cca 50% nižšia ako motorovej nafty. Nižšia spotreba energie znamená nižšiu produkciu CO<sub>2</sub>.

Podporou, resp. rozširovaním obslužnosti trolejbusovej dopravy v meste Prešov bude dochádzať aj k znižovaniu produkcie CO<sub>2</sub>.

Je predpoklad, že aj náklady na údržbu trolejbusov sú nižšie ako u autobusov so spaľovacími motormi.

Zodpovednosť:	Dopravný podnik mesta Prešov
Predpokladané náklady:	V závislosti od rozsahu rozširovania siete, budovania potrebnej technickej infraštruktúry a potreby obstarania nových vozidiel
Predpokladané úspory:	V závislosti od rozsahu rozširovania siete; cca 1,7% zo spotreby energie v sektore v roku 2017 pri navýšení trolejbusovej dopravy o 5%
Termín realizácie:	Priebežne
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia



### Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO<sub>2</sub> do roku 2030

	[%]	Energia [MWh]	CO <sub>2</sub> [t]
Predpoklad úspor	1,7	269	76,7

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

Pozn.1: Hodnoty platia pre navýšenie podielu trolejbusovej dopravy o 5%. Vychádza sa z údajov za rok 2017.

	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii energie [%]	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO <sub>2</sub> [%]	Konečná spotreba energie [MWh]	Konečná produkcia CO <sub>2</sub> [t]
Bez započítania súkromnej a obchodnej dopravy	0,05	0,08	516 555	97 666
So započítaním súkromnej a obchodnej dopravy	0,03	0,04	931 302	204 000

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

### Modernizácia vozového parku - nízko emisné vozidlá

Modernizácia vozového parku obstarávaním vozidiel so spaľovacími motormi v súlade s postupne sa sprísňujúcimi európskymi emisnými normami na produkciu CO<sub>2</sub> v g/km.

Zodpovednosť:	Dopravný podnik mesta Prešov
Predpokladané náklady:	V závislosti od počtu a typu obstarávaných dopravných prostriedkov
Predpokladané úspory:	V závislosti od počtu a typu obstarávaných dopravných prostriedkov
Termín realizácie:	Priebežná modernizácia; Postupné odstavovanie najviac znečisťujúcich vozidiel vozového parku DPMP z prevádzky
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

### Dokument „Stratégia udržateľného rozvoja dopravy mesta Prešov“

Opatrenia na zlepšenie súčasného stavu a rozvoj systému verejnej dopravy v meste Prešov sú podrobne rozpracované v dokumente „Stratégia udržateľného rozvoja dopravy mesta Prešov“ spracovaného spoločnosťou NDCON s.r.o., Praha v rokoch 2017 a 2018. Predpokladá sa, že ďalší vývoj v tomto sektore bude v súlade s uvedenou Stratégiou.



## 8.6 VOZOVÝ PARK MIESTNEJ SAMOSPRÁVY

### Elektromobily pre pracovníkov MsÚ

Modernizácia vozového parku miestnej samosprávy o elektromobily. V súvislosti s obstaraním elektromobilov je potrebné aj zriadenie nabíjacej stanice elektromobilov s využitím obnoviteľných zdrojov energie (fotovoltaické panely), čím sa stane nabíjacia stanica čiastočne nezávislou na verejnej elektrickej sieti. Využívanie elektromobilov najmä na území mesta Prešov v súvislosti s výkonom práce zamestnancov mesta.

Zodpovednosť:	Správca vozového parku mesta
Predpokladané náklady:	30 000€/automobil
Predpokladané úspory:	cca 2/3 (kWh v palive aj produkcie CO <sub>2</sub> ) v porovnaní so spaľovacím motorom
Termín realizácie:	Priebežne; pri obnove vozového parku
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

### Cyklodoprava

Priama podpora: a) rozširovanie siete cyklotrás v meste; rozširovanie cyklotrás v spolupráci s okolitými obcami, zvyšovanie bezpečnosti cyklotrás

b) povinnosť vybudovať cyklistické státa pred budovami verejného sektora, ktoré navštevuje veľké množstvo ľudí (napr. úrady, školské zariadenia, zdravotnícke zariadenia)

Nepriama podpora: Povinnosť vybudovať cyklistické státa pred budovami súkromných investorov, ktoré navštevuje veľké množstvo ľudí (napr. obchodné centrá, športoviská a pod.)

Zodpovednosť:	Stavebný úrad mesta, Odbor hlavného architekta, Odbor dopravy
Predpokladané náklady:	V závislosti od realizovaného projektu
Predpokladané prínosy:	Podľa Stratégie udržateľného rozvoja dopravy mesta Prešov sa očakáva pokles automobilovej dopravy a pešej dopravy súbežne s nárastom cyklodopravy. Stratégia uvažuje s opatreniami ako je bikesharing, inteligentné mobilné a webové aplikácie, parkovacie zariadenia pre bicykle a rozširovanie cyklistickej siete. Pri naplnení scenára predpokladané úspory vo výške 1,5% zo spotreby energie v sektore v roku 2017.





Termín realizácie: Priebežne  
 Termín realizácie do: Bez časového obmedzenia

### Vplyv opatrenia na produkciu emisií CO<sub>2</sub> do roku 2030

	[%]	Energia [MWh]	CO <sub>2</sub> [t]
Predpoklad úspor	1,5*	5 130	1 300

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

\* Podľa stratégie je predpoklad nárastu cyklodopravy do roku 2030 na 3% z terajších 0%. Uvažuje sa, že nárast bude spôsobený z 50-tich % ľuďmi z automobilovej dopravy (úspora emisií) a z 50-tich% z inej dopravy(pešia, MHD - bez úspory emisií CO<sub>2</sub>)

	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii energie [%]	Príspevok opatrenia k celkovej bilancii emisií CO <sub>2</sub> [%]	Konečná spotreba energie [MWh]	Konečná produkcia CO <sub>2</sub> [t]
Bez započítania súkromnej a obchodnej dopravy	1,0	1,33	511 698	96 439
So započítaním súkromnej a obchodnej dopravy	0,55	0,64	926 445	202 773

Pozn.: Zmena v porovnaní s rokom 2017

### Úžitkové/pracovné vozidlá TSMP

Obstarávanie vozidiel na zvoz komunálneho odpadu a iných typov vozidiel zabezpečujúcich všeobecnú údržbu mestského majetku v súlade s postupne sa sprísňujúcimi európskymi emisnými normami, prípadne nahradenie malých údržbových vozidiel so spaľovacími motormi vozidlami s elektromotormi. Následne zriadenie nabíjaciach staníc elektromobilov s využitím OZE (fotovoltaické panely) priamo v areáloch spoločnosti TSMP a.s.

Zodpovednosť: Technické služby mesta Prešov

Predpokladané náklady: V závislosti od druhu obstarávaného

Predpokladané úspory: V prípade elektromobilov cca 2/3 (kWh v palive aj produkcie CO<sub>2</sub>) v porovnaní so spaľovacím motorom

Termín realizácie: Priebežne; pri obnove vozového parku

Termín realizácie do: Bez časového obmedzenia



## 8.7 OSOBNÁ A NÁKLADNÁ DOPRAVA

### Dokument „Stratégia udržateľného rozvoja dopravy mesta Prešov“

Opatrenia na zlepšenie súčasného stavu s návrhmi pre sú podrobne rozpracované v dokumente „Stratégia udržateľného rozvoja dopravy mesta Prešov“ spracovaného spoločnosťou NDCON s.r.o., Praha v rokoch 2017 a 2018. Predpokladá sa, že ďalší vývoj v tomto sektore bude v súlade s uvedenou Stratégiou.

Návrhy z dokumentu „Stratégia udržateľného rozvoja mesta Prešov“ majú za úlohu zvýšiť priepustnosť cestnej siete zvýšením priepustnosti kritických uzlov a vybudovanie obchvatov, ktoré prevezmú tranzitnú dopravu. Výsledné riešenie prináša vyvážený návrh doplnenia dopravnej siete o štvorpruhové obchvaty D1 a R4, privádzač Grófske a novú dvojpruhovú zbernú komunikáciu vedenú pozdĺž rieky Sekčov, a ďalej na sever k Sabinovu so súčasným miernym obmedzením prejazdnosti centra mesta, kde je vytvorený nový verejný priestor na námestí Legionárov. Návrh je doplnený o upokojenie ulíc v centre, zriadenie BUS pruhov v Masarykovej, Levočskej a Prostějovskej a návrh zaviesť celomestskú parkovaciu politiku. Navrhnuté dopravné riešenie umožní plynulé cestovanie automobilom s minimálnymi negatívnymi vplyvmi na mesto a okolie, ale zároveň sa navrhuje obmedziť cenovou politikou parkovanie na verejných komunikáciách.

### Elektromobilita

O požiadavkách v súvislosti s elektromobilitou hovorí nová SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2018/844 z 30. mája 2018, ktorou sa mení smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov a smernica 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti.

Na základe smernice sa má oblasť elektromobility riešiť na národnej úrovni z čoho vyplynú legislatívne požiadavky pre túto oblasť.

V oblasti elektromobility sa jedná o (výber zo smernice):

### **Zmeny smernice 2010/31/EÚ**

#### *Článok 8*

„2. Pokiaľ ide o nové nebytové budovy a nebytové budovy prechádzajúce významnou obnovou, s viac než 10 parkovacími miestami, členské štáty zabezpečia inštaláciu aspoň jednej nabíjacej stanice v zmysle smernice Európskeho parlamentu a Rady 2014/94/EÚ (\*) a infraštruktúry vedenia, a to trubkové rozvody pre elektrické káble, na minimálne jednom z každých piatich parkovacích miest s cieľom umožniť v neskoršom štádiu inštaláciu nabíjacích staníc pre elektrické vozidlá, ak:

- a) sa parkovisko nachádza vo vnútri budovy a v prípade významných obnov sa opatrenia, ktoré sa týkajú obnovy, vzťahujú aj na parkovisko alebo elektrickú infraštruktúru budovy, alebo



- b) sa parkovisko nachádza v bezprostrednom susedstve budovy a v prípade významných obnov sa opatrenia, ktoré sa týkajú obnovy, vzťahujú aj na parkovisko alebo elektrickú infraštruktúru parkoviska.“
- „3. Členské štáty do 1. januára 2025 stanovujú požiadavky na inštaláciu minimálneho počtu nabíjajúcich staníc pre všetky nebytové budovy s viac ako 20 parkovacími miestami.“
- „5. Pokiaľ ide o nové bytové budovy a bytové budovy prechádzajúce významnou obnovou, s viac než 10 parkovacími miestami, členské štáty zabezpečia inštaláciu infraštruktúry vedenia, a to konkrétne potrubia pre elektrické káble, pre každé parkovacie miesto s cieľom umožniť v neskoršom štádiu inštaláciu nabíjajúcich staníc pre elektrické vozidlá, ak:
- a) sa parkovisko nachádza vo vnútri budovy a v prípade významných obnov sa opatrenia, ktoré sa týkajú obnovy, vzťahujú aj na parkovisko alebo elektrickú infraštruktúru budovy, alebo
- b) sa parkovisko nachádza v bezprostrednom susedstve budovy a v prípade významných obnov sa opatrenia, ktoré sa týkajú obnovy, vzťahujú aj na parkovisko alebo elektrickú infraštruktúru parkoviska.“
- „7. Členské štáty stanovujú opatrenia na zjednodušenie zavádzania nabíjajúcich staníc v nových a existujúcich bytových a nebytových budovách a riešia možné regulačné prekážky, a to aj v rámci povoľovacích a schvaľovacích postupov bez toho, aby bolo dotknuté právo členských štátov týkajúce sa vlastníctva a prenájmu.“

„Transpozícia

1. Členské štáty uvedú do účinnosti zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou do 10. marca 2020. Bezodkladne oznámia Komisii znenie týchto opatrení.“

Na základe vyššie spomínaného obsahu vybraného zo smernice je pravdepodobné, že výstavba nabíjajúcich staníc bude povinná pri nových budovách a rekonštruovaných budovách (okrem výnimiek uvedených v smernici). Výstavba nabíjajúcich staníc elektromobilov a rozširovanie siete nabíjajúcich staníc môže prispieť aj k zvyšovaniu počtu elektromobilov na území mesta.

## 8.8 CENTRÁLNE ZÁSOBOVANIE TEPLOM

### Modernizácia a rekonštrukcia vonkajších rozvodov tepla

Očakávaný prínos po realizácii opatrenia spočíva vo zvýšení kvality a efektívnosti dodávky tepla pre jednotlivých odberateľov, znižovanie tepelných strát rozvodov tepla, úspory energie potrebnej na krytie strát rozvodov tepla a zníženie poruchovosti rozvodov. Uvedené prínosy majú aj priaznivý dopad na produkciu CO<sub>2</sub>, ktorá je priamo naviazaná na spotrebu paliva a energie.



## **Koncepcia rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky**

V roku 2019 je zámerom a zároveň aj zákonnou povinnosťou mesta Prešov aktualizovať Koncepciu rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky. Predpokladá sa, že po vypracovaní aktualizácie Koncepcie, ktorej hlavnou súčasťou je systém centralizovaného zásobovania teplom, vyplynú ďalšie návrhy smerujúce k zvyšovaniu efektivity a tým aj znižovaniu produkcie CO<sub>2</sub> v tejto oblasti.

## **8.9 PLÁNOVANIE, REGULÁCIA A PRÁCA S VEREJNOSŤOU**

### **Informácie o umiestnení OZE na území mesta**

V rámci GIS mesta Prešov zobrazovanie lokalít a budov s nainštalovanými obnoviteľnými zdrojmi energie.

Zobrazovanie lokalít s obnoviteľnými zdrojmi energie sa môže stať motivačným prvkom pre obyvateľov mesta Prešov k zavádzaniu a využívaniu takýchto zdrojov vo väčšom rozsahu.

Využívanie obnoviteľných zdrojov energie znižuje energetickú závislosť od dodávok energie a prispieva k energetickej sebestačnosti a redukcii emisií CO<sub>2</sub>.

Informácie o inštalovaných obnoviteľných zdrojoch energie poskytne správcovi GIS stavebný úrad mesta, cez ktorý je realizovaný proces povoľovania.

Zodpovednosť:	Stavebný úrad Prešov, správca GIS
Predpokladané náklady:	Náklady na úpravu SW GIS, náklady spojené s vytvorením systému na zber informácií o OZE na území mesta
Predpokladané úspory:	Neurčené
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

### **Informácie o umiestnení energeticky a environmentálne efektívnych stavieb na území mesta**

V rámci GIS mesta Prešov zobrazovanie budov, ktoré sú energeticky úsporné a/alebo environmentálne udržateľné.

Zobrazovanie úsporných stavieb sa môže stať motivačným prvkom pre obyvateľov mesta Prešov k ich rozširovaniu, prípadne k ich efektívnym obnovám.



Informácie o úsporných budovách poskytne správcovi GIS stavebný úrad mesta, cez ktorý je realizovaný proces povoľovania stavieb. Ako podklad môžu slúžiť energetické certifikáty definované platnou legislatívou, alebo iné medzinárodne uznávané hodnotenia (BREEAM, LEED, a pod.).

Zodpovednosť:	Stavebný úrad Prešov, správca GIS
Predpokladané náklady:	Nákladu na úprava SW GIS, náklady spojené s vytvorením systému na zber informácií o energeticky a environmentálne efektívnych stavbách na území mesta
Predpokladané úspory:	Neurčené
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

#### **Informácie o nadmerne znečisťujúcich zdrojoch tepla**

V rámci GIS mesta Prešov zobrazovanie zdrojov tepla v ktorých sa spaľujú palivá, ktoré nadmerne znečisťujúce životné prostredie.

Zobrazovanie znečisťujúcich zdrojov tepla sa môže stať motivačným prvkom pre obyvateľov mesta Prešov k ich obnove, prípadne k odstaveniu z prevádzky.

Zodpovednosť:	Stavebný úrad Prešov, správca GIS, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Prešov
Predpokladané náklady:	Nákladu na úprava SW GIS, náklady spojené s vytvorením systému na zber informácií o nadmerne znečisťujúcich zdrojoch tepla na území mesta Prešov
Predpokladané úspory:	Neurčené
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

#### **Využívanie behaviorálnych inovácií v oblasti energetickej efektívnosti a znižovania emisií CO<sub>2</sub> na území mesta**

Využívanie poznatkov z oblasti behaviorálnych prístupov sa stáva v poslednom období modernou možnosťou komunikácie s obyvateľmi miest.



V oblasti ochrany životného prostredia, špeciálne ochrany klímy zohráva dôležitú úlohu spotrebiteľské správanie obyvateľov miest a regiónov. Behaviorálnymi postupmi pôsobenia manažmentov miest sa dá posilniť ochota občanov podriaďiť sa a rešpektovať regulatívy umožňujúce znižovať uhlíkovú stopu. Veda im ponúka k napĺňaniu cieľov využívať osvedčené stratégie ovplyvňovania spoločenského chovania založené na moderných poznatkoch z oblasti psychológie, sociológie, ekonómie, politológie a verejnej správy. Je možné využívať postupy, u ktorých bolo vedecky dokázané, že sú úspešné a účinné.

Napr. vhodne vybrané a odskúšané stratégie spoločenského vplyvu pomôžu zvýšiť efektívnosť rôznych spoločensky prospešných kampaní. Sila spoločenských noriem pôsobí na chovanie ostatných ľudí ako magnet. Ľudia menia svoje správanie takým spôsobom, aby bolo v zhode s normou. A to i v prípadoch, ktoré nie sú spoločensky žiaduce. Jednoducho ľudia majú prirodzenú tendenciu robiť to, čo robí väčšina ostatných ľudí.

Prirodzené ľudské sklony správať sa v medziach spoločenských noriem je možné využiť v prípadoch ak chceme, aby ľudia jednali spoločensky uvedomelým spôsobom napr. v oblasti ochrany životného prostredia. V spomínanej oblasti je možné využiť i potrebu ľudí byť vnímaní ako ľudia, ktorí sa starajú a dbajú o životné prostredie.

Spoločenská prospešnosť chovania obyvateľov má ďalekosiahle dôsledky. Nielenže pomáha zvyšovať kvalitu života v rôznych oblastiach mestského života, ale aj vytvára pocit spolupatričnosti a posilňuje úlohu komunít v spoločenskom vedomí. A cieľom snaženia je posilniť transparentnosť a demokraciu v riadení miest v čo najširšom meradle a zapojiť do rozhodovania o smerovaní mesta čo najviac ich obyvateľov.

Behaviorálne vedy skúmajú motívy ľudských rozhodnutí. Na základe ich analýzy nastavujú postupy pôsobenia, výber nástrojov a miesta pre otestovanie dopadov jednotlivých projektov. Účinnosť prijatých opatrení je kvantifikovaná merateľnými ukazovateľmi. Výsledkom testov je venovaná veľká pozornosť, pretože ich interpretácia býva kľúčovým faktorom pri nastavovaní konečných "postrčení" ľudí k prospešnému spoločensky uvedomelému správaniu.

Využívanie poznatkov behaviorálnych vied umožňuje pôsobiť na obyvateľov mesta tak, aby zmenili svoj postoj alebo chovanie v rôznych oblastiach života takým smerom, ktorý je prospešný pre obe strany. Mesto i obyvateľov.

Oblasti, na ktoré budú zacielené behaviorálne intervencie:

- zrýchlenie a zefektívnenie práce stavebných úradov
- zlepšený výber poplatkov za malé zdroje znečisťovania ovzdušia
- komunikácia s občanmi pri využívaní úspor energie a obnoviteľných zdrojov energie
- zlepšenie činnosti odboru dopravy a životného prostredia v styku s občanmi
- nastavenie regulatívov pri výstavbe nových zdrojov tepla
- zmena správania pracovníkov správy mestských budov



- zmena správania žiakov základných škôl
- podpora prevádzky energetického manažmentu v mestských budovách
- aktívna spolupráca a participácia občanov na dodržovaní zásad energetickej efektívnosti v rôznych objektoch v meste
- aktívna spolupráca a participácia občanov pri riešení dopravy v meste
- atď.

Zodpovednosť:	Vedenie mesta Prešov
Predpokladané náklady:	Náklady spojené s vytvorením behaviorálnych inovácií, ich uvedenie do praxe a vyhodnocovanie ich dopadov
Predpokladané prínosy:	V závislosti od inovácií
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

### **Ďalšie návrhy projektov**

- Vzdelávacie aktivity na základných školách v oblasti úspor energie, hospodárenia s energiami, životného prostredia, klimatických zmien a pod. vedené odbornými kapacitami zo školstva, podnikateľského sektora, neziskových organizácií a pod.
- Pravidelné zverejňovanie (aspoň 1x mesačne) informácií napr. na internetových stránkach mesta o spotrebe energie v budovách vo vlastníctve mesta ako aj spotrebu energie v rámci celého územia mesta. Najefektívnejšou cestou je spolupráca s energetickými distribučnými spoločnosťami.
- Monitoring a zverejňovanie informácií o kvalite ovzdušia a iných parametroch vonkajšieho prostredia v lokalitách napr. na internetových stránkach mesta

## **8.10 ÚZEMNÉ PLÁNOVANIE**

### **Obytné zóny s takmer nulovou spotrebou energie a produkciou CO<sub>2</sub>**

V rámci územného plánu mesta vyčleniť zóny (prípadne jednu zónu ako pilotný projekt) pre individuálnu, alebo hromadnú bytovú výstavbu.

V rámci zóny zaviesť regulatívy výstavby budov, dopravy a ďalších oblastí tak, aby vznikla zóna s minimálnou produkciou CO<sub>2</sub>. Zóny koncipovať v súlade s pravidlami a prvkami štandardov tzv. „Pasívnych domov“ a „Smart city“



Ako regulatívy pre budovy by mohli byť zahrnuté podmienky ako napr. budovy s takmer nulovou potrebou tepla (energetický certifikát A0), povinnosť inštalácie obnoviteľného zdroja energie na budove (napr. solárne termické a fotovoltické kolektory), zákaz využívania tuhých fosílnych palív (uhlie, koks), vykurovacích olejov a pod., využitie zrážkovej vody, výsadba zelene a pod.

V oblasti dopravy zabezpečiť nabíjacie stanice pre elektromobily, cyklochodníky, dopravnú obsluhu trolejbusmi, úsporné verejné osvetlenie a pod.

Zodpovednosť:	Odbor hlavného architekta mesta
Predpokladané náklady:	V tejto fáze nie je možné stanoviť
Predpokladané prínosy:	Lepšie životné prostredie, nízka spotreba energie, finančný kapitál ostávajúci na území mesta a pod.
Termín realizácie:	Strednodobý až dlhodobý proces; spustenie procesu diskusie a rozpracovania projektu v krátkodobom časovom horizonte
Termín realizácie do:	Do skončenia realizácie pilotného projektu. Po jeho vyhodnotení a v prípade, že sa pilotný projekt osvedčil odporúča sa s jeho pokračovaním

### **Inštalácia obnoviteľných zdrojov energie**

Podmienka inštalácie obnoviteľných zdrojov energie na nových stavbách a pri významných obnovách budov. Kritériom pre povinnosť inštalácie obnoviteľného zdroja energie môže byť napr. veľkosť zastavanej plochy, počet podlaží, typ budovy, alebo kombinácia viacerých parametrov. Opatrenie si vyžiada vytvorenie, prípadne úpravu súvisiacich mestských regulatívov.

Využívaním obnoviteľných zdrojov energie priamo v mieste výroby energie sa zníži potreba dodávky energie z verejných sietí. Obnoviteľné zdroje energie prispievajú k zníženiu produkcie CO<sub>2</sub>, zvyšovaniu energetickej sebestačnosti budov a prispievajú k zníženiu závislosti od dodávky energie často krát produkovanej z neobnoviteľných zdrojov a fosílnych palív.

Zodpovednosť:	Odbor hlavného architekta mesta, Stavebný úrad
Predpokladané náklady:	Náklady súvisiace s administratívnym zavedením a jeho uplatnenie v praxi
Predpokladané úspory:	Obnoviteľný zdroj je vo všeobecnosti prínosom. Čím viac obnoviteľných zdrojov bude inštalovaných, tým väčší bude ich prínos a to nie len v oblasti znižovania CO <sub>2</sub> .
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia





### **Rozširovanie verejnej zelene**

Rozširovanie verejnej zelene nie len za účelom skrášľovania prostredia, ale aj ako prostriedok pre znižovanie teploty vonkajších priestorov (obmedzenie prehrievania betónových a asfaltových plôch), tienenie, zachytávanie zrážkovej vody, zachytávanie prachu, tlmenie hluku a pod. Ochladzovanie priestorov vhodne umiestnenou zeleňou má vplyv aj na úspory energie potrebnej na chladenie budov najmä v letnom období.

Zodpovednosť:	Odbor hlavného architekta mesta, Správca verejnej zelene
Predpokladané náklady:	V závislosti od rozsahu projektu
Predpokladané úspory:	Nie je možné v tejto fáze bližšie stanoviť
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia

### **Znižovanie rozlohy a úprava tradičných spevnených plôch**

Veľké spevnené plochy (napr. parkoviská pred obchodnými prevádzkami) prispievajú v letnom období k prehrievaniu priestorov a neumožňujú zachytávať zrážkovú vodu. Navrhuje sa prijať regulatív, ktorým by došlo k redukcii, resp. úprave tradičných betónových a asfaltových spevnených plôch. Úprava by pozostávala napr. z použitia zatravnovacích tvárnic, štrkových podkladov, výsadby zelene za účelom tienenia plôch, krytých parkovacích státiach so zelenou strechou, budovaním podzemných parkovísk a pod.

Zodpovednosť:	Odbor hlavného architekta mesta, Správca verejnej zelene
Predpokladané náklady:	Náklady súvisiace s administratívnym zavedením a jeho uplatnenie v praxi. Náklady bude znášať investor, čo môže byť samotné mesto Prešov, alebo iný subjekt (najskôr podnikateľský)
Predpokladané úspory:	Nie je možné v tejto fáze bližšie stanoviť
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia



## 8.11 VEREJNÉ OBSTARÁVANIE PRODUKTOV A SLUŽIEB

### Zelené verejné obstarávanie

Zelené verejné obstarávanie je definované podľa príručky „Zelené nakupovanie!“ (3. vydanie)\* ako proces, pomocou ktorého sa verejné orgány snažia získať tovary, služby a práce so zníženým environmentálnym vplyvom v celom životnom cykle v porovnaní s tovarmi, službami a prácami s rovnakou primárnou funkciou, ktoré by získali inak.

\* Luxemburg: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie, 2016  
doi: 10.2779/837689  
© Európska únia, 2016.

EÚ vypracovala kritériá pre zelené verejné obstarávanie pre určité skupiny výrobkov a služieb, medzi ktorými sú napr.:

- Kombinovaná výroba tepla a elektriny (KVET)
- Administratívne budovy
- Elektrická energia
- Zobrazovacie zariadenia
- Vnútorne osvetlenie
- Kancelárske IT zariadenia
- Projektovanie, výstavba a údržba ciest
- Verejné osvetlenie a dopravná signalizácia
- Doprava
- Stenové panely
- Ohrievače vody

Zoznam kritérií pre zelené verejné obstarávanie sa nachádza na [http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu\\_gpp\\_criteria\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm)

Zodpovednosť:	Príslušné odbory v organizačnej štruktúre MsÚ Prešov
Predpokladané náklady:	Náklady súvisiace s administratívnym zavedením a jeho uplatnenie v praxi.
Predpokladané prínosy:	Zníženie nákladov na prevádzku a úspora energie počas životného cyklu predmetu obstarávania
Termín realizácie:	V krátkodobom časovom horizonte pre čo najrýchlejšie naštartovanie procesu
Termín realizácie do:	Bez časového obmedzenia



## Odhadovaný potenciál zníženia produkcie emisií CO<sub>2</sub> na území mesta Prešov do roku 2030

	Odhadovaný potenciál úspor													
	Východiskový rok 2004		Porovnávací rok 2017		Zmena 2004 - 2017				Rok 2030		Zmena 2004 – 2030			
	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	CO <sub>2</sub> [%]	CO <sub>2</sub> [%]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	Spotreba [MWh]	Produkcia CO <sub>2</sub> [t]	CO <sub>2</sub> [%]	CO <sub>2</sub> [%]
Budovy miestnej samosprávy	38 358	8 800	25 573	4 462	-12 785	-4 338	49,3%	-39,7	19 773	3 462	-18 585	-5 338	-60,7%	<b>-47,1</b>
Budovy terciálnej sféry	149 731	32 268	99 630	21 206	-50 101	-11 062	34,3%		81 630	17 406	-68 101	-14 862	-46,1%	
Obytné budovy	530 061	119 850	388 379	71 258	-141 682	-48 592	40,5%		349 179	64 058	-180 882	-55 792	-46,6%	
Verejné osvetlenie	4 404	1 110	3 242	817	-1 162	-293	26,4%		2 918	735	-1 486	-375	-33,8%	
DPMP verejná doprava	14 874	3 894	16 294	4 284	+1 420	+390	-10,0%	+63,5	13 605	3 517	-1 269	-377	-9,7%	<b>+31,1</b>
Vozový park miestnej samosprávy	2 700	716	2 700	716	0	0	0,0%		2 560	680	-140	-35	-4,9%	
Osobná a nákladná doprava	231 458	60 412	395 753	101 334	+164 295	+40 922	-67,7%		316 602	81 068	+85 144	+20 655	+34,2%	
<b>Spolu</b>	<b>971 585</b>	<b>227 049</b>	<b>931 571</b>	<b>204 076</b>	<b>-40 014</b>	<b>-22 973</b>	<b>-10,1%</b>	<b>-10,1</b>	<b>786 267</b>	<b>170 926</b>	<b>-185 319</b>	<b>-56 123</b>	<b>-24,7%</b>	<b>-24,7</b>

Pozn.: Spotreba energie a produkcia na strane spotreby energie podľa sektorov

Pozn.1: symbol „-“ charakterizuje pokles za porovnávané roky

symbol „+“ charakterizuje nárast za porovnávané roky

Pozn.2: Úspora v sektore Osobnej a nákladnej dopravy je predpokladaná vo výške 20% (Mesto Prešov v Dohovore primátorov a starostov, Energetické centrum Bratislava, 2015, – odborný odhad) zo spotreby v roku 2017

**Odhadovaný potenciál zníženia produkcie emisií CO<sub>2</sub> na území mesta Prešov do roku 2030 v porovnaní s východiskovým rokom (okrem dopravy) je 47,1%**



## ZÁVER

Znižovanie emisií vyžaduje sústredené úsilie všetkých aktérov na území mesta Prešov.

Mestu Prešov samozrejme prislúcha vedúca úloha, uvedené opatrenia nie je možné realizovať bez aktívnej podpory vedenia. Mesto by malo ísť príkladom. Mesto by malo byť majákom ukazujúcim cestu občanom, podnikateľom, všetkým subjektom, ktorým leží na srdci budúcnosť mesta, regiónu, štátu, planéty.

Predkladané návrhy a opatrenia predstavujú reálne možnosti uskutočniteľné v súčasných podmienkach. Vyžadujú však zmenu myslenia nás všetkých. Práca s verejnosťou predstavuje kľúčové opatrenie, od ktorého závisí úspešná a nikdy nekončiaca snaha o udržanie kvality života obyvateľov mesta v budúcnosti.

Niektoré z návrhov sú ideové, rámcové; vyžadujú si rozsiahlejšiu diskusiu, rozpracovanie a najmä posúdenie dopadov na ekonomiku mesta ale aj iné oblasti života mesta.

Klimatické zmeny predstavujú hrozbu, ktorú by sme nemali podceňovať. Na druhej strane sú výzvou k spolupráci pre nás všetkých vo využívaní adaptačných možností a inovačných riešení.

Spracovatelia akčného plánu veria, že predkladaný plán nájde svoje miesto a bude nielen inšpiráciou, ale aj návodom, ktorý pomôže znižovať emisie na území mesta Prešov.