



**Pakt starostů a primátorů
v oblasti Klimatu a Energetiky**



ADAPTAČNÍ A MITIGAČNÍ STRATEGIE MĚSTA OLOMOUCE

**Monitorovací zpráva (MEI 2023) - Aktualizace Akčního plánu udržitelné
energetiky a klimatu**

AKČNÍ PLÁN UDRŽITELNÉ ENERGETIKY A KLIMATU

(2030) – STATUTÁRNÍ MĚSTO OLOMOUC



STÁTNI FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Společně pro zelenou Evropu

Tento projekt byl podpořen grantem
z Norských fondů.

ŘEŠITELSKÝ TÝM

E-expert, spol. s r.o.

Ing. Vladimír Lollek
Ing. Jiří Výtisk
Ing. Jan Výtisk
Ing. Marek Jadlovec, Ph.D.



Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

RNDr. Leoš Pelikán, Ph.D.
Ing. Eva Havlíčková

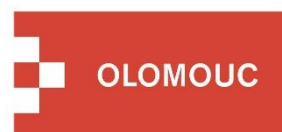


RADDIT consulting s.r.o.

RNDr. Radim Misaček
Ing. František Jurečka, Ph.D.

Město Olomouc – odborní garanti objednatele

Ing. Martin Luňáček
Ing. arch. Jana Křenková
Ing. Roman Luczka
Ing. Zdeněk Bogoč
Ing. Ludmila Žaláková
Ing. Petra Nadymáčková



OBSAH

1	Souhrn pro vedení města	5
1.1	Strategie SECAP.....	8
1.2	Bilance emisí CO ₂ v letech 2010, 2019 a 2023	8
1.3	Integrace SECAP a ostatních rozvojových strategií města	13
1.4	Priority SECAP	14
2	Vize, strategické cíle a opatření	15
2.1	Vize	15
2.2	strategické cíle	15
3	Inventarizace emisí CO ₂ (MEI) a vývoj do roku 2030.....	18
3.1	Počet obyvatel	21
3.2	Datové zdroje.....	22
3.3	Emisní faktory	23
3.4	Metodické poznámky.....	24
3.5	Konečná spotřeba energie	24
3.5.1	Stacionární zdroje – Budovy, vybavení a zařízení v majetku města.....	24
3.5.2	Stacionární zdroje – Terciární sektor (mimo majetek města) – budovy, vybavení a zařízení	25
3.5.3	Stacionární zdroje – Domy pro bydlení.....	26
3.5.4	Stacionární zdroje – Veřejné osvětlení	26
3.6	Místní výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů energie.....	27
3.7	Místní dálkové vytápění a chlazení	27
3.8	Mobilní zdroje.....	28
3.8.1	Popis mobilních zdrojů na území města Olomouce	28
3.8.2	Intenzity silniční dopravy a dynamické skladby vozového parku	29
3.8.3	Výpočet spotřeby energi a produkce emisí CO ₂ v dopravě.....	33
3.9	Celkové analytické zhodnocení Bilance emisí CO ₂	36
4	Hodnocení plnění opatření akčního plánu secap	42
4.1	Mitigační opatření stav a realizace k roku 2023	42
4.1.1	Opatření a stav realizace v majetku města	42
4.1.2	Opatření a stav realizace v terciárním sektoru	47
4.1.3	Opatření a stav realizace v domech pro bydlení.....	47
4.1.4	Opatření a stav realizace u veřejného osvětlení	48
4.1.5	Opatření a stav realizace v sektoru dopravy	49
4.2	Adaptační opatření stav a realizace k roku 2023	57

4.2.1	Zhodnocení adaptačních opatření	64
4.3	Zvyšování informovanosti a gramotnosti v energetických a klimatických otázkách	71
5	Aktualizace Akčního plánu udržitelné energetiky a klimatu	74
5.1	Aktualizace implementačního plánu k dosažení stanovených cílů snížení emisí CO ₂ a zmírňování dopadů zapříčiněných klimatickou změnou	74
5.2	Aktualizace mitigačních a adaptačních opatření	75
5.2.1	Mitigační opatření v rámci budov v majetku města a příspěvkových organizací.....	75
5.2.2	Snížení uhlíkové stopy teplárenství.....	93
5.2.3	Komunitní energetika – Energetické společenství (ES)	94
5.2.4	Obecná opatření doporučená pro plnění vizí města Olomouc	102
5.2.5	Mitigační opatření v sektoru veřejného osvětlení	102
5.2.6	Mitigační opatření v sektoru dopravy	104
5.2.7	Adaptační opatření pro sektor majetku města	109
5.3	Legislativní předpisy a organizační řízení.....	127
5.3.1	Legislativní předpisy	127
5.3.2	Organizační řízení.....	128
5.3.3	Návrhy na změny organizačního řízení	134
5.4	Financování, dotační tituly.....	136
6	Seznam obrázků	140
7	Seznam tabulek	140
8	Přehled použitých zdrojů.....	143
9	Seznam vybraných použitých zkratk	145

1 SOUHRN PRO VEDENÍ MĚSTA

Statutární město Olomouc se oficiálně zapojilo do iniciativy Pakt starostů a primátorů dne 16. 11. 2020. Pro znalost situace byla pro město vytvořena bilance emisí v letech 2010 (BEI – Baseline Emission Inventory) a průběžné emisní bilance k roku 2019. Bilance jsou nezbytným předpokladem pro zpracování Akčního plánu, neboť poskytnou znalosti o povaze subjektů produkujících emise CO₂ na území města, a pomohou tak zvolit příslušná opatření. Bilance provedená v následujících letech umožní určit, zda opatření zajišťují dostatečné snížení emisí CO₂ a zda jsou nutná opatření další. Formálního závazku ve snížení emisí CO₂ má být dosaženo právě prostřednictvím implementace akčního plánu pro udržitelnou energii a klima (SECAP).

Závazky vyplývající z přistoupení k Paktu ze strany města Olomouc

Pakt starostů a primátorů je evropská iniciativa zaměřená na orgány místní a regionální správy, které se dobrovolně zavazují ke zvýšení energetické účinnosti a používání obnovitelných zdrojů energie na území, jež spravují. Signatáři Paktu se zavazují ke splnění a překročení cíle Evropské unie emise CO₂ do roku 2030 o 40 %.

Z textu Paktu, podpůrných materiálů, příkladů ostatních měst a metodických doporučení vyplývá, že město musí zabezpečit pro úspěšné zvládnutí přistoupení k Paktu starostů a primátorů řadu kroků, které zatím nemuselo zajišťovat:

- a) Stanovit (spočítat) možný cíl do roku 2030 (potřeba snížit emise CO₂ na území města pomocí provádění akčního plánu udržitelné energetiky a klimatu v oblastech činnosti souvisejících s mandátem města), **emise CO₂ v započtených sektorech musí být do roku 2030 alespoň o 40 % nižší oproti výchozímu stavu.**
- b) Připravit bilanci základních emisí jako základ akčního plánu udržitelné energie a klimatu;
- c) Vypracovat Akční plán v souladu s metodikami Evropské komise;
- d) Tento závazek a akční plán ratifikovat používanými postupy;
- e) Přizpůsobit administrativní strukturu města a alokovat (realokovat) lidské zdroje tak, aby bylo možné provést potřebné akce;
- f) Po předložení akčního plánu alespoň jednou za dva roky předložit prováděcí zprávu k účelům hodnocení, monitorování a ověřování (město potřebuje mít nastaveny mechanismy pro sledování, vyhodnocování plnění SECAP – v potřebných formátech);
- g) Organizovat Dny energie nebo Dny signatářů Paktu/Úmluvy starostů a primátorů ve spolupráci s Evropskou komisí a dalšími zúčastněnými stranami, a umožnit tak občanům přímo využívat příležitosti a výhod, které nabízí inteligentnější využívání energie;
- h) Pravidelně informovat místní média o postupu akčního plánu – nastavit sledování plnění aktivit a projektů tak, aby bylo možné zprávy podávat;
- i) Účastnit se výroční konference starostů EU o udržitelné energii v Evropě a podílet se na ní;
- j) Šířit poselství Paktu/Úmluvy na vhodných fórech, a především povzbuzovat další primátory k účasti v Paktu/Úmluvě.

Orgány místní samosprávy připojující se k iniciativě Paktu starostů a primátorů v oblasti klimatu a energetiky se zavazují, že **předloží Akční plán pro udržitelnou energii a klima (SECAP – Sustainable Energy and Climate Action Plan)** do dvou let od formálního podpisu, včetně začlenění otázek adaptace do příslušných politik, strategií a plánů. SECAP je založen **na bilanci základních emisí (BEI – Baseline Emission Inventory) a na vyhodnocení rizik a zranitelnosti týkajících se klimatu (RVA - Climate Change Risk and Vulnerability Assessment)**, které poskytují analýzu současné situace. Tyto prvky slouží jako základ pro definování komplexního souboru opatření, která orgány místní samosprávy chtějí přijmout za účelem dosažení cílů v oblasti zmírnění změny klimatu a adaptace. **Signatáři se zavazují, že budou podávat zprávy o pokroku každé dva roky.**

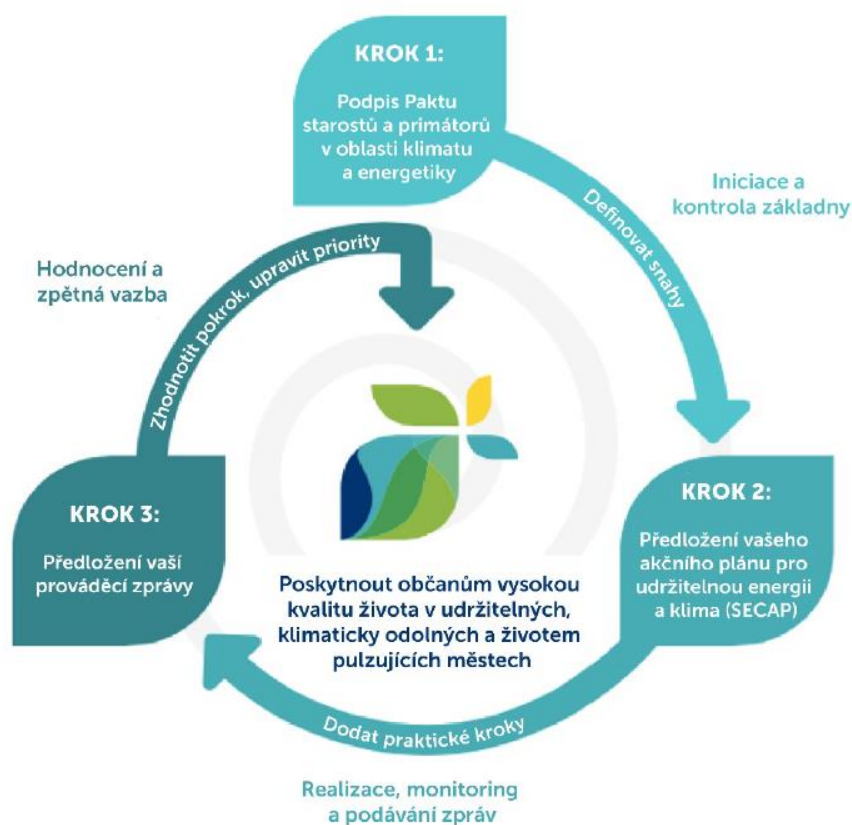
Administrativní zajištění realizace SECAPU a Monitorovací zprávy

Klíčovým krokem pro plnění Akčního plánu udržitelné energetiky a klimatu bylo vytvoření koordinační skupiny a týmu pod vedením odpovědného útvaru pro SECAP. Tento útvar (odbor strategie a řízení) zajišťuje spolupráci jednotlivých odborů magistrátu města a umožňuje vedení města dohled nad plněním úkolů Akčního plánu. Hlavním úkolem koordinační skupiny je realizovat konkrétní projekty města, které povedou ke snížení emisí CO₂. Odpovědný útvar pro SECAP byl v Olomouci zřízen v roce 2019 a odpovídá za řízení aktivit v rámci CoM.

Monitorovací zpráva v předepsaném formátu musí být předložena každé 2 roky po termínu předložení SECAP. Cílem monitoringu je vyhodnotit pokrok, kterého bylo dosaženo v souladu s cíli stanovenými ve strategii akčního plánu. Monitoring je nedílnou součástí každého plánovacího cyklu, který umožňuje naplánování nápravných opatření. Vzhledem k náročnosti zpracování úplné monitorovací zprávy je dovoleno provádět úplnou bilanci emisí CO₂ každé 4 roky.

Město Olomouc předkládá v roce 2024 kompletní monitorovací zprávu, včetně bilance emisí CO₂, což odpovídá maximální délce šesti letům od počátečního podání SECAP.

Obrázek 1 Rozpis postupu Paktu starostů a primátorů v oblasti klimatu a energetiky



Zdroj: Směrnice Paktu starostů a primátorů v oblasti klimatu a energetiky o podávání zpráv, Verze 1.0 (červenec 2016)

Šablona akčního plánu pro udržitelnou energii a klima (SECAP), která bude použita signatáři Paktu starostů a primátorů v oblasti klimatu a energetiky, zahrnuje části uvedené v **Tabulka 1**.

Tabulka 1 Obsah SECAP a monitorovacích šablon

	SECAP	Monitoring
Strategie	<ul style="list-style-type: none"> Zaměřuje se na vizi, cíle ohledně celkového snížení emisí CO₂, cíle ohledně adaptace, přidělování pracovníků a finančních možností, a zapojení zainteresovaných subjektů a občanů. 	<ul style="list-style-type: none"> Zaměřuje se na případné změny celkové strategie, aktualizované údaje o přidělování pracovníků a finančních možností, a na identifikaci překážek realizace opatření.
Bilance emisí	<ul style="list-style-type: none"> Zaměřuje se na množství konečné spotřeby energie a související emise CO₂ podle nosiče energie a sektoru v základním roce. 	<ul style="list-style-type: none"> Zaměřuje se na množství konečné spotřeby energie a související emise CO₂ podle nosiče energie a sektoru ve sledovaném roce – hlavním cílem je sledovat vývoj emisí CO₂ v průběhu času.
Zmírňující opatření	<ul style="list-style-type: none"> Zaměřuje se na seznam klíčových zmírňujících opatření s cílem realizovat celkovou strategii, společně s časovými rámci, přidělenými odpovědnostmi, určeným rozpočtem a odhadovanými dopady. 	<ul style="list-style-type: none"> Zaměřuje se na monitorování stavu realizace klíčových zmírňujících opatření. Alespoň tři realizovaná nebo probíhající opatření musí být předložena jako příklady dobré praxe.
Hodnotící zpráva	<ul style="list-style-type: none"> Zaměřuje se na pochopení oblastí adaptačního cyklu, v němž signatář dosáhl pokroku. 	<ul style="list-style-type: none"> Zaměřuje se na sledování pokroku oproti šesti krokům adaptačního cyklu a na tvorbu celkového obrazu adaptačních snah signatáře.
Rizika a zranitelnost	<ul style="list-style-type: none"> Zaměřuje se na zranitelnost, rizika a dopady týkající se klimatu a na jejich posuzování. 	<ul style="list-style-type: none"> Zaměřuje se na zachycování informací, které byly dosud shromážděny ohledně zranitelnosti a rizik týkajících se klimatu a ohledně dopadů, které jsou děleny podle sektoru.
Adaptační opatření	<ul style="list-style-type: none"> Zaměřuje se na akční plán(y) a jednotlivá (klíčová) opatření, včetně různých relevantních parametrů (tj. sektor, časový rámec, zainteresované subjekty a náklady). 	<ul style="list-style-type: none"> Zaměřuje se na sledování akčního plánu/plánů a jednotlivých opatření přijatých za účelem splnění cílů a zvýšení odolnosti vůči zjištěným klimatickým dopadům.

Zdroj: vlastní zpracování

1.1 STRATEGIE SECAP

Olomouc chce snížit pomocí navrhovaných opatření ve spotřebě paliv a energie a využitím obnovitelných zdrojů energie jak emise CO₂, tak emise znečišťujících látek do ovzduší, chce posílit svou energetickou soběstačnost. Chce být také adaptována na očekávané změny klimatu – ve městě a okolní krajině chce vytvořit dostatečné množství udržované a vzájemně propojené veřejné zeleně, která bude doplňována vodními prvky (zelená a modrá infrastruktura). Při rekonstrukcích a nové výstavbě budov chce uplatňovat požadavky na nízkou spotřebu energie a případné využití obnovitelné energie a také vhodná adaptační opatření, která zároveň zvyšují kvalitu bydlení. Město chce odpovědně nakládat se svými zdroji, chránit je a efektivně využívat. Tímto bude zlepšována kvalita života obyvatel a přitažlivost města.

1.2 BILANCE EMISÍ CO₂ V LETECH 2010, 2019 a 2023

Základním rokem, proti kterému je navržen cíl ve snížení emisí CO₂, je rok 2010. Bilance spotřeby paliv a energie je zúžena v souladu s metodikou Evropské komise (EK) pouze na ty sektory (tzv. sledované sektory), které město může svými aktivitami ovlivnit. Mezi sektory, které město samo může svými aktivitami ovlivnit patří:

- Budovy, vybavení a zařízení v majetku města včetně jím ovládaných organizací
- Veřejné osvětlení
- Městská silniční doprava – vozidla města (služební vozidla, doprava odpadu, městská policie, ...)
- Městská silniční doprava – veřejná městská doprava

Konečná spotřeba energie ve sledovaných sektorech, které je schopno město přímo ovlivnit, byla ve statutárním městě Olomouc na úrovni **5,6 %** v roce 2010, **3,3 %** v roce 2019 a v roce **3,0 %** 2023 vůči celkové spotřebě paliv v daných sektorech na území města.

K základní bilanci emisí za rok 2010 byla v rámci SECAP vypracována průběžná bilance konečné spotřeby paliv a energie a průběžná bilance emisí CO₂ (MEI) v roce 2019. Od roku 2010 do roku 2019 poklesla konečná spotřeba paliv a energie ve sledovaných sektorech města o **10,6 %** a emise CO₂ klesly o **14,4 %**. Při realizaci monitorovací zprávy v roce 2023 (MEI 2023) došlo k celkovému snížení spotřeby paliv a energií ve sledovaných sektorech o **20,6 %**. Emise CO₂ spojené se snížením spotřeby paliv vůči roku 2010 (BEI 2010) odpovídají úbytku, respektive úspoře emisí CO₂ **25,2 %**.

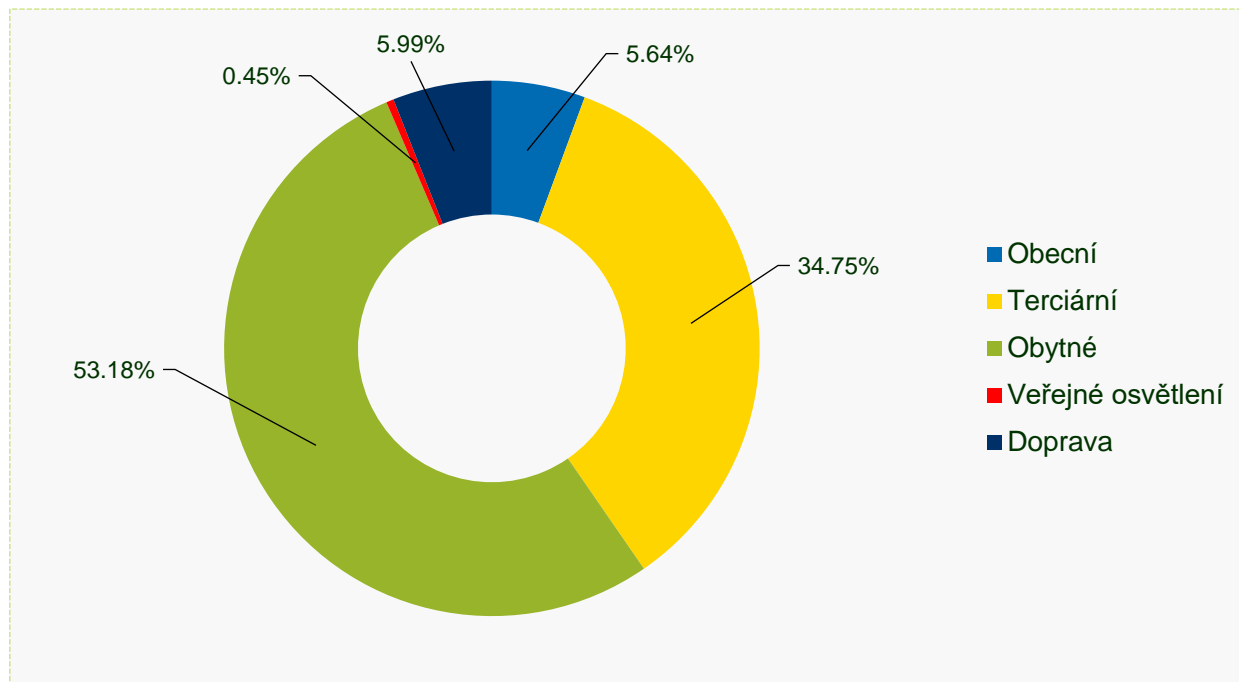
Výchozí rok porovnání byl stanoven na rok 2010 (BEI 2010), a to především na základě dostupnosti dat pro budovy, vybavení a zařízení v majetku města ale rovněž pro ostatní sektory. Zdroji dat pro ostatní sektory jsou především hlavní distributoři energií na území města Olomouce (Veolia Energie ČR, a.s., OLTERM TD Olomouce, a.s., ČEZ Distribuce, a.s., GasNet, s.r.o.), jež se řídí zákonem pro archivaci dokumentů tohoto typu po dobu deseti let.

Tabulka 2 Sektory zařazené do SECAP v souladu s metodikou EK, konečná spotřeba MWh/rok

Konečná spotřeba energií	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Budovy, vybavení a zařízení v majetku města	89 290	46 459	38 235
Terciární sektor (mimo majetek města) - budovy, vybavení a zařízení	550 127	517 315	491 807
Domy pro bydlení	841 929	729 828	610 126
Veřejné osvětlení	7 110	7 812	7 300
Městská silniční doprava – vozidla města (služební vozidla, doprava odpadu, městská policie...)	3 342	5 468	5 110
Městská silniční doprava: veřejná městská doprava	21 593	20 383	19 099
Městská silniční doprava: Osobní a podniková doprava	69 924	88 741	84 791
Celkem	1 583 315	1 416 006	1 256 469
Vývoj oproti výchozí bilanci		- 167 309	- 326 846

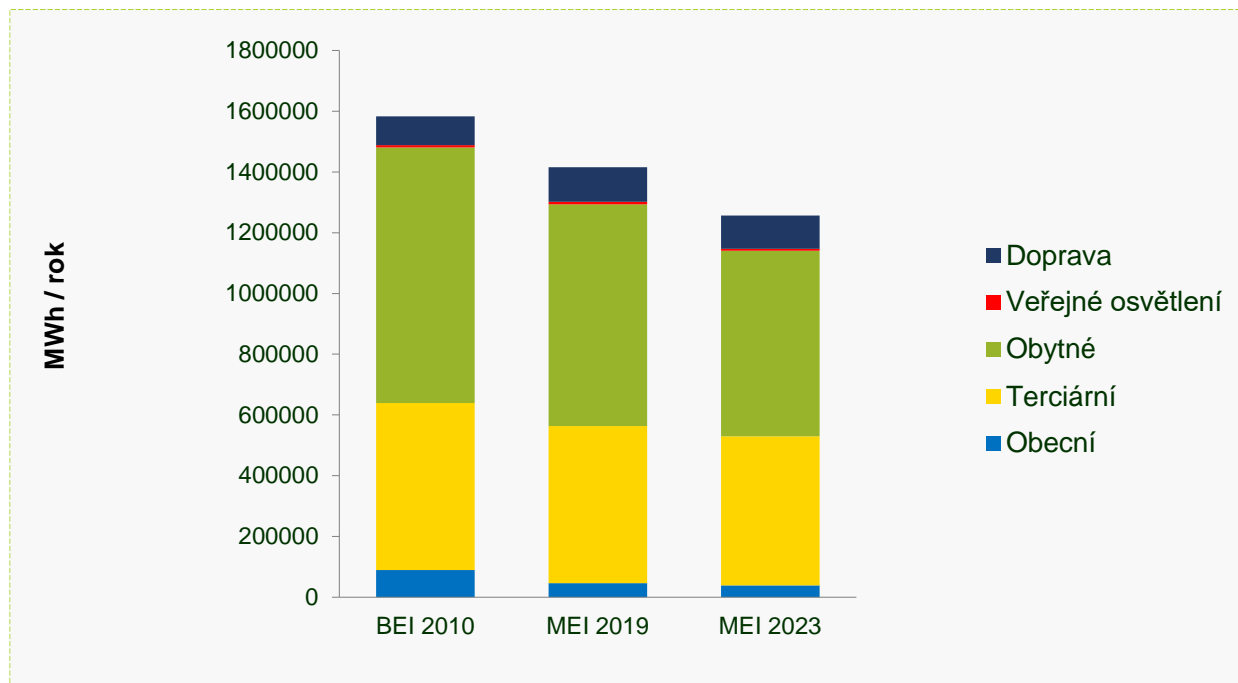
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 2 Struktura konečné spotřeby energie sektorů zahrnutých do SECAP, výchozí rok 2010



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 3 Vývoj konečné spotřeby energie sektorů zahrnutých do SECAP v letech 2010, 2019 a 2023



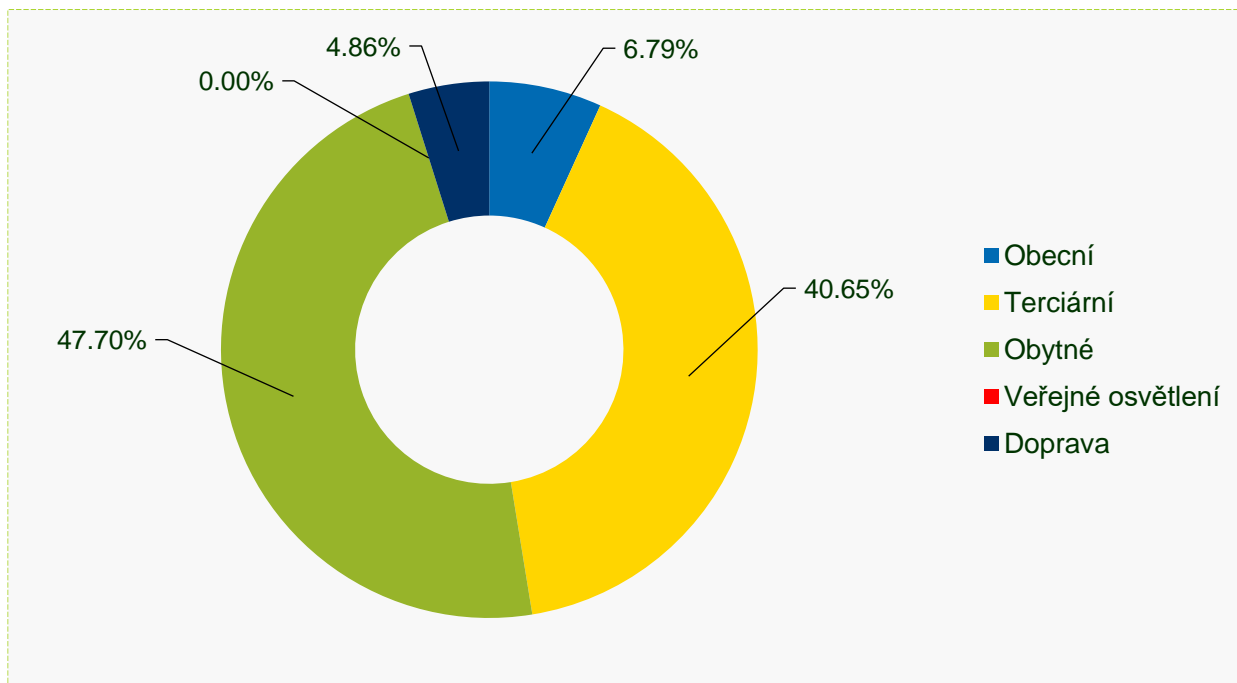
Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 3 Bilance emisí CO₂ v letech 2010, 2019 a 2023 t CO₂/rok

Emise CO ₂	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Budovy, vybavení a zařízení v majetku města	34 861	18 308	13 836
Terciární sektor (mimo majetek města) - budovy, vybavení a zařízení	208 729	181 479	159 802
Domy pro bydlení	244 974	210 567	183 269
Veřejné osvětlení	3 939	3 344	2 701
Městská silniční doprava – vozidla města (služební vozidla, doprava odpadu, městská policie...)	839	1 367	1 280
Městská silniční doprava: veřejná městská doprava	6 761	5 846	5 208
Městská silniční doprava: Osobní a podniková doprava	17 364	21 982	20 981
Celkem	517 468	442 893	387 078
Vývoj oproti výchozí bilanci CO₂		- 74 575	-130 390
Vývoj oproti výchozí bilanci CO₂ vyjádřen v procentech		- 14,4 %	-25,2 %

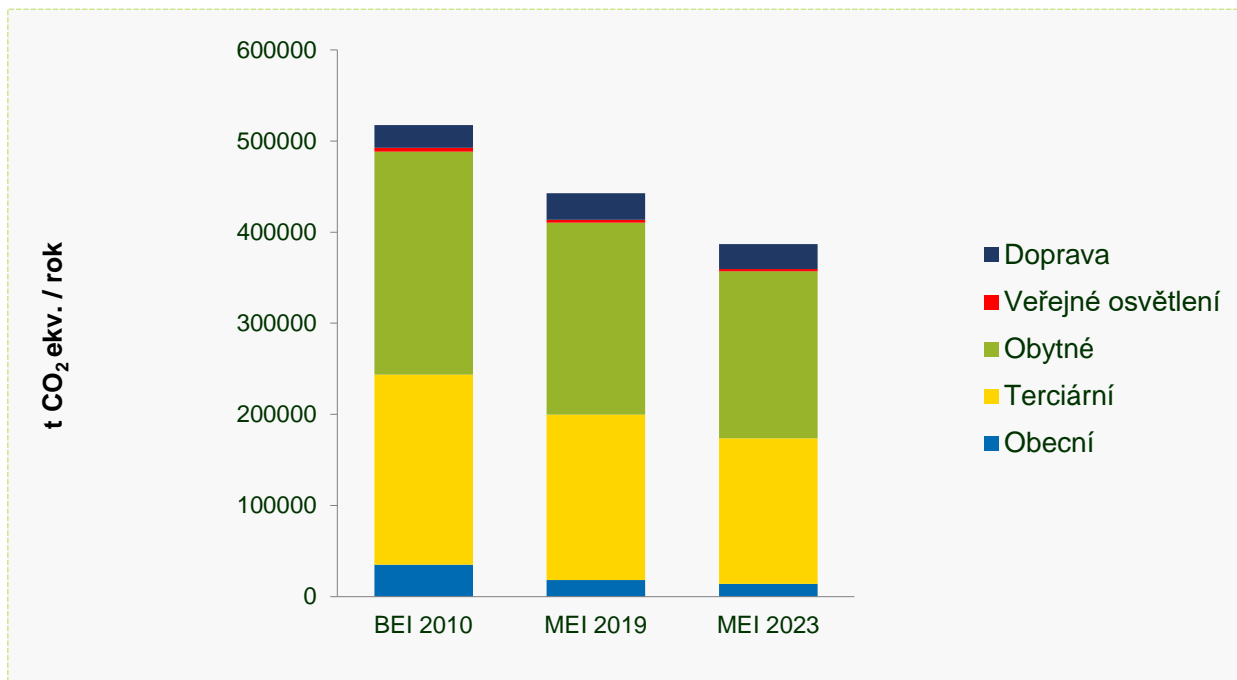
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 4 Struktura emisí CO₂ sektorů zahrnutých do SECAP, výchozí rok 2010



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 5 Vývoj v emisích CO₂ v letech 2010, 2019 a 2023



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 4 Vývoj a dopad mitigačních opatření v jednotlivých sektorech

Sektor	BEI 2010 Spotřeba energií [MWh]	MEI 2023 Spotřeba energií [MWh]	2010–2023 Vývoj k referenčnímu roku [%]	BEI 2010 Produkce emisí [tCO ₂]	MEI 2023 Produkce emisí [tCO ₂]	2010–2023 Vývoj k referenčnímu roku [%]
Budovy, vybavení a zařízení v majetku města	89 290	38 235	- 57,2	34 861	13 836	-60,3
Terciární sektor (mimo majetek města) - budovy, vybavení a zařízení	550 127	491 807	-10,6	208 729	159 802	-23,4
Domy pro bydlení	841 929	610 126	-27,5	244 974	183 269	-25,2
Veřejné osvětlení	7 110	7 300	+2,7	3 939	2 701	-31,4
Městská silniční doprava – vozidla města (služební vozidla, doprava odpadu, městská policie...)	3 342	5 110	+52,9	839	1 280	+52,6
Městská silniční doprava: veřejná městská doprava	21 593	19 099	-11,6	6 761	5 208	-23,0
Městská silniční doprava: Osobní a podniková doprava	69 924	84 791	+21,3	17 364	20 981	+20,8
Doprava – celkem	94 859	109 000	+14,9	24 964	27 469	+10,0
Celkem	1 583 315	1 256 469	-20,6	517 468	387 078	-25,5

Pro ucelený pohled z hlediska vývoje spotřeb a vlivu, respektive dopadu mitigačních opatření v jednotlivých sektorech, je provedena následující souhrnná tabulka. Na základě monitorovací zprávy MEI 2023 bylo zjištěno, ve kterých sektorech musí město vyvinout v následujícím mezidobí vyšší aktivitu pro plnění stanovených cílů a závazků Paktu starostů a primátorů pro snížení emisí CO₂ alespoň o 40 % do roku 2030. Na základě výsledků lze říci, že SMOI vyvíjí v sektoru budov, vybavení a zařízení v majetku města, které může přímo ovlivnit, značnou aktivitu v oblasti mitigačních opatření vedoucích ke snížení uhlíkové stopy. V následujícím monitorovacím období tak bude důležité se rovněž zaměřit na sektory s největším příspěvkem emisí do celkové uvažované bilance, a tedy sektor terciární a sektor domácností. Obecně však lze říci, že statutární město Olomouc postupuje správným směrem k plnění stanovených cílů a plnění Akčního plánu udržitelné energetiky a klimatu (SECAP 2019).

Pro naplnění závazků Paktu starostů a primátorů k roku 2030 je pak dále na základě monitorovací zprávy a v souladu se střednědobým investičním plánem provedena aktualizace původního plánu v kapitole 5.

1.3 INTEGRACE SECAP A OSTATNÍCH ROZVOJOVÝCH STRATEGIÍ MĚSTA

SECAP je vytvářen v souladu se strategickými a rozvojovými cíli statutárního města Olomouce a zároveň v souladu s principy ochrany životního prostředí, zejména ovzduší. Zásadními dokumenty, které vymezují budoucí rozvoj města, jsou:

- a) **Strategický plán rozvoje města Olomouc na období 2017–2023** (dále jen „Strategický plán“) je základním střednědobým strategickým rozvojovým dokumentem města. Dokument vymezuje základní rozvojové priority města ve všech aspektech udržitelného rozvoje, ve složce ekonomické, sociální i environmentální. Zvláštní pilíř je pak věnován posílení Olomouce jako funkčního centra a zajištění kvalitní veřejné správy. Strategický plán je stěžejním nástrojem pro zajištění efektivního strategického řízení rozvoje města. Správně prováděné strategické řízení přispívá k rozvoji území a napomáhá bránit devastaci území. Dále pomáhá „nacházet správné věci“ (správné investice, správný rozsah veřejných služeb atd.), „provádět je správně“ (efektivně, hospodárně, účelně) a „správně je komunikovat“ (s občany, veřejností, s partnery, ale také dovnitř úřadu a organizací města). Strategické řízení je také jedním z předpokladů dosahování cílů a dobrých výsledků. V neposlední řadě pak přispívá k získávání i šetření financí. Strategický dokument navazuje na stávající místní koncepce i na základní koncepce vytvořené na krajské, národní i evropské úrovni. Strategický plán mj. vytváří rámec pro dílčí koncepční dokumenty, které budou v následujících letech ve městě Olomouci vznikat.
- Postupná modernizace a zlepšování stavebně-technického stavu škol a školských zařízení i jejich vybavení (energeticky úsporná opatření, rekonstrukce sportovišť, školních jídelen atd.) – výměna výplně otvorů, zateplení obvodových plášťů budov
 - Velká část domácností napojena na ekologický centrální zdroj tepla (Veolia Energie ČR, a.s. a OLTERM&TD Olomouc, a.s. s podílem města 49 %)
 - Výstavba, rekonstrukce a sanace veřejný ploch kromě rekreačních
 - Modernizace bytových domů
 - Modernizace, rekonstrukce technického vybavení domů

b) **Územní energetická koncepce statutárního města Olomouc**

Územní energetická koncepce statutárního města Olomouce byla zpracována v období 2002-2003. Koncepce je v souladu se zákonem 406/2000 Sb. (zákon o hospodaření energií), se státní energetickou politikou, se státní politikou životního prostředí. Snižuje energetickou náročnost národního hospodářství, snižuje závislost města na dovozech energie, zlepšuje stav životního prostředí v městě Olomouci a přispívá k ochraně klimatu Země.

Energetická koncepce se skládá z šesti kapitol:

1. Rozbor trendů vývoje poptávky po energii
2. Analýza výrobních a distribučních energetických systémů
3. Hodnocení využitelnosti potenciálu obnovitelných zdrojů
4. Prognóza vývoje energetické poptávky
5. Energetické modelování
6. Návrh energetického managementu

Jedná se o dokument, který byl zhotoven v roce 2007 a následně 2011. Poté byla legislativně zrušena zákonná povinnost jejího zpracování, načež dokument již nebyl dále aktualizován a pozbyl platnosti během cca 2 let.

- c) **Plán udržitelné městské mobility Olomouc (PUMMO)** je strategický dokument, jehož cílem je zlepšit dopravu a život ve městech. Pomocí širokého zapojení obyvatel a odborníků pomáhá vytvořit dlouhodobý plán pro všechny druhy dopravních prostředků i zvýšení bezpečnosti dopravy a zlepšení veřejného prostoru i životního prostředí.

1.4 PRIORITY SECAP

Bilance emisí CO₂ vycházející z konečné spotřeby paliv a energie byla využita pro nastavení priorit ve snižování emisí CO₂. Byly analyzovány jednotlivé sektory, zařazené do SECAP, jejich podíl na konečné spotřebě paliv a energie a také podíl na emisích CO₂. Návazně byl propočten potenciál snížení emisí v těchto sektorech, který bude realizován navrženými opatřeními.

Pokud by město rozhodovalo mezi konkurenčními projekty, pak jsou prioritou:

- veškerá opatření, jejichž přínosem je současně snížení emisí znečišťujících látek do ovzduší
- opatření v oblasti úspor energie, která jsou ekonomicky návratná po dobu své životnosti, zejména opatření ve spotřebě elektrické energie), která má vysoký emisní faktor a úspory v elektřině přinášejí významné úspory emisí CO₂
- místní výroba elektřiny a tepla z obnovitelných a alternativních zdrojů energie, která je buď bezemisní (sluneční energie, tepelná čerpadla) nebo splňuje přísné požadavky na emise znečišťujících látek do ovzduší (např. při spalování biomasy)
- výroba elektrické energie v KVET
- nová výstavba s nízkými nároky na energii na vytápění a klimatizaci – minimalizace nárůstu spotřeby energie vlivem nové zástavby – a současně využívání obnovitelných zdrojů a aplikace adaptačních opatření v nové zástavbě a při rekonstrukcích stávajících objektů.

2 VIZE, STRATEGICKÉ CÍLE A OPATŘENÍ

Město Olomouc chce:

- snížit emise CO₂ i emise dalších znečišťujících látek do ovzduší,
- posílit svou energetickou soběstačnost,
- zvýšit energetickou účinnost
- udržovat certifikovaný systém řízení, který vychází z normy ČSN EN ISO 50001:2019 Systém managementu hospodaření s energií
- být adaptována na očekávané změny klimatu,
- vytvořit dostatečné množství udržované a vzájemně propojené veřejné zeleně, která bude doplňována vodními prvky (zelená a modrá infrastruktura),
- při rekonstrukcích a nové výstavbě budov uplatňovat požadavky na nízkou spotřebu energie a využití obnovitelné energie a také vhodná adaptační opatření, která zároveň udrží kvalitu bydlení
- odpovědně nakládat se svými zdroji, chránit je a efektivně využívat.
- Dbát na zasakování, zadržování a využití dešťových vod, podporovat znovupoužití šedé vody
- Ovlivňovat uplatňování adaptačních a mitigačních opatření také u soukromých investic na území města

Všechny tyto aktivity chce město využít pro zlepšení kvality života obyvatel a přitažlivosti města.

2.1 VIZE

Pro naplňování výše uvedených aktivit lze stanovit vizi, kterou lze převzít ze Strategického plánu, kde je definována následovně.

Olomouc 2030: Moderní, univerzitní a inovativní město s budoucností

Adaptační a mitigační strategie města Olomouce na změnu klimatu přispívá k naplňování této dlouhodobé vize, a to zejména v oblasti kvality podmínek pro život ve městě, péči o zeleň a zdraví obyvatel. Zároveň zohledňuje ekonomický a sociální aspekt u jednotlivých navrhovaných opatření, který bude nutné aplikovat při jejím naplňování.

Hlavní vizí Adaptační a mitigační strategie je zajištění optimální péče o město, podpora bezpečnosti obyvatel a jejich zdraví, a především zajištění relativně příjemných podmínek pro život ve městě v reakci na předpokládané budoucí změny.

2.2 STRATEGICKÉ CÍLE

Strategické cíle vycházejí z výše uvedené vize města a hlavního cíle a směřují k jejich naplňování. Vycházejí z hlavních identifikovaných problémů/rizik, k jejichž řešení mají přispět. Cíle budou naplňovány soustavou specifických cílů a na ně navazujících opatření.

Strategické cíle jsou tedy následující:

1. Snížení emisí skleníkových plynů na území statutárního města Olomouce
2. Adaptace na změnu klimatu na území statutárního města Olomouce
3. Systémová opatření pro podporu mitigace a adaptace

Níže je uveden přehled opatření navazující na strategické a specifické cíle podporujících adaptaci města na změny klimatu.

Strategický cíl	Specifický cíl	Opatření	Typová opatření (doporučené aktivity)
Snížení emisí skleníkových plynů na území statutárního města Olomouce	1) Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov	1.1 Stavebně-technické opatření	Tepelná izolace obvodového schránky budovy (tepelná izolace obvodového pláště, podlah a střech, tepelná izolace/výměna oken, vnější zastínění)
		1.2 Modernizace vybavení	Výměna osvětlení, modernizace elektrospotřebičů (bílá technika)
			Náhrada/výměna dosloužilého zdroje (modernizace provozní technologie), aplikace obnovitelných zdrojů (tepelné čerpadlo, rekuperace tepla)
			Aplikace obnovitelných zdrojů (fotovoltaické panely)
			Optimalizace otopné soustavy (termoregulační hlavice, instalace IRC)
	1.3 Management a logistika	Zavedení a optimalizace energetického managementu (pokročilé systémy MaR), nákup zelené energie	
	2) Snížení emisí skleníkových plynů v terciárním sektoru	2.1 Stavebně-technické opatření v terciárním sektoru	Tepelná izolace obvodového schránky budovy (tepelná izolace obvodového pláště, podlah a střech, tepelná izolace/výměna oken, vnější zastínění)
		2.2 Modernizace vybavení v terciárním sektoru	Náhrada/výměna dosloužilého zdroje (modernizace provozní technologie), aplikace obnovitelných zdrojů (tepelné čerpadlo, rekuperace tepla)
			Výměna osvětlení, modernizace elektrospotřebičů (bílá technika)
			Aplikace obnovitelných zdrojů (fotovoltaické panely)
Optimalizace otopné soustavy (termoregulační hlavice, instalace IRC)			
2.3 Management a logistika v terciárním sektoru		Optimalizace energetického managementu (pokročilé systémy MaR), nákup zelené energie	

Strategický cíl	Specifický cíl	Opatření	Typová opatření (doporučené aktivity)
	3) Snížení emisí skleníkových plynů v domácnostech	3.1 Stavebně-technické opatření v domácnostech	Tepelná izolace obvodového schránky budovy (tepelná izolace obvodového pláště, podlah a střech, tepelná izolace/výměna oken, vnější zastínění)
		3.2 Modernizace vybavení v domácnostech	Náhrada/výměna dosloužilého zdroje (modernizace provozní technologie), aplikace obnovitelných zdrojů (tepelné čerpadlo, rekuperace tepla)
			Výměna osvětlení, modernizace elektrospotřebičů (bílá technika)
			Optimalizace otopné soustavy (termoregulační hlavice, instalace IRC)
	4) Snížení emisí skleníkových plynů v sektoru dopravy	4.1 Modernizace vozového parku	Přechod na nízkoemisní, bezemisní dopravu, elektromobilitu, vodíkové technologie Vytvoření infrastruktury pro dobíjení elektromobilů a kol
		4.2 Organizace dopravy	Využívání a podpora udržitelných forem dopravy
	Řízení dopravy, telematika, optimalizace silniční sítě		
	5) Snížení emisí skleníkových plynů v sektoru veřejného osvětlení	5.1 Modernizace veřejného osvětlení	Výměna a optimalizace veřejného osvětlení (optimální regulace intenzity a směřování osvětlení reagující na měnící se podmínky prostředí, Instalace veřejného osvětlení a dopravní signalizace napájených z OZE)
	6) Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti místní výroby tepla a chladu	6.1 Změna technologie	Snížení uhlíkové stopy teplárenství (přechod zdroje energie pro SCZT, (Veolia Energie ČR) na zemní plyn, druhotné zdroje energie (odpad, alternativní palivo) a OZE)
			Instalace KGJ (kogenerační provozy na zemní plyn, biomasu, využití odpadů) Využití odpadního a zbytkového tepla
		6.2 Technická opatření na síti	Modernizace distribuční sítě
	7) Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti místní výroby elektrické energie	7.1 Obnovitelné zdroje	Aplikace obnovitelných zdrojů (fotovoltaické panely) na ostatních plochách

Strategický cíl	Specifický cíl	Opatření	Typová opatření (doporučené aktivity)	
Adaptace na změnu klimatu na území statutárního města Olomouce	8) Modrozelená infrastruktura na budovách	8.1 Efektivnější nakládání s dešťovými vodami	Akumulace, vsak a zpomalení odtoku dešťové vody	
		8.2 Zelená infrastruktura na budovách	Využití polopropustných a propustných povrchů	
	9) Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích	9.1 Veřejná zeleň a atraktivní veřejná prostranství		Zelené střechy, fasády a stěny
				Péče o zeň v ulicích
				Městské parky, rekreační zeleň a další plochy
				Veřejná zeleň a doprava v klidu
	9.2 Zlepšování vodohospodářské infrastruktury			Vodní prvky na veřejných prostranstvích a zelených plochách
				Zlepšování vodohospodářské infrastruktury
	10) Modrozelená infrastruktura v krajině	10.1 Zlepšení stavu krajiny – tvorba a ochrana krajiny, prevence před suchem a povodněmi a podpora retenčních schopností		Přírodě blízká protipovodňová a revitalizační opatření na vodních tocích
				Protierozní a půdoochranná opatření
Systémová opatření pro podporu mitigace a adaptace	11) Systémová opatření pro podporu mitigací ve městě	11.1 Podpora mitigace	Další opatření v krajině a v lesích	
			Implementace mitigačních opatření v investiční přípravě projektů a jejich nefinanční motivace	
	12) Systémová opatření pro podporu adaptací ve městě	12.1 Podpora adaptace		Vzdělávání a uplatňování legislativních, strategických a koncepčních nástrojů (Pravidla pro jednání s investory ad.)
				Implementace adaptačních opatření v investiční přípravě projektů a jejich nefinanční motivace
			Vzdělání a uplatňování legislativních, strategických a koncepčních nástrojů (Pravidla pro jednání s investory ad.)	

3 INVENTARIZACE EMISÍ CO₂ (MEI) A VÝVOJ DO ROKU 2030

Z požadavků vyplývá, že pro vytvoření inventury emisních zdrojů CO₂ by měl být počáteční bod rok 1990. Bohužel v devadesátých letech minulého století probíhala inovace a restrukturalizace energetických zdrojů na kterou po roce 2000 navázal široký rozvoj přenosových a distribučních soustav. Z tohoto důvodu je skoro nemožné získat potřebná data již od roku 1990. Tato studie považuje za výchozí (nejzazší) bod rok 2010 (BEI) z důvodu dostupnosti potřebných dat.

Postup pro stanovení emisní bilance vychází z požadavků metodiky JRC, která doporučuje provést výpočet bilance v následujícím pořadí:

- konečná spotřeba energie,

- emise CO₂ nebo ekvivalentu CO₂ odpovídající této konečné spotřebě,
- místní výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů energie (OZE) a odpovídající emise CO₂ nebo ekvivalentu CO₂,
- místní dálkové vytápění a chlazení, kombinovaná výroba elektřiny a tepla (CHP) a odpovídající emise CO₂ nebo ekvivalentu CO₂.
- doprava

Inventura emisí CO₂ byla provedena pro celé katastrální území statutárního města Olomouc. Pro porovnání cílové skupiny emisí byly nejprve podchyceny emise CO₂ z veškeré spotřeby paliv a energie na území statutárního města Olomouc. Návazně byla konečná spotřeba celkem redukována o sektory, které dle metodiky Paktu starostů a primátorů do bilance nepatří. Spotřeba paliv a energie v zařazených sektorech byla následně přepočtena na emise CO₂ pomocí emisních faktorů podle IPCC. Emisní faktory pro elektřinu a CZT byly stanoveny ze skutečné struktury paliv pro jejich výrobu.

Inventura emisí byla současně zpracována pro odpovídající roky:

- 2010 – výchozí rok srovnávací emisní inventury (BEI – Baseline Emission Inventory)
- 2019 – první verze SECAP
- 2023 – aktuální stav hospodaření s energií – monitorovací zpráva

Základní inventura emisí CO₂ (baseline emissions inventory – BEI) zahrnuje pouze sektory, které může statutární město Olomouc svou činností ovlivnit, a pro které jsou do Akčního plánu udržitelné energetiky a klimatu (SECAP – Sustainable Energy and Climate Action Plan) zařazena opatření ke snížení emisí CO₂ – viz následující **Tabulka 5**.

Tabulka 5 Sektory zařazené do srovnávací bilance dle metodiky JRC

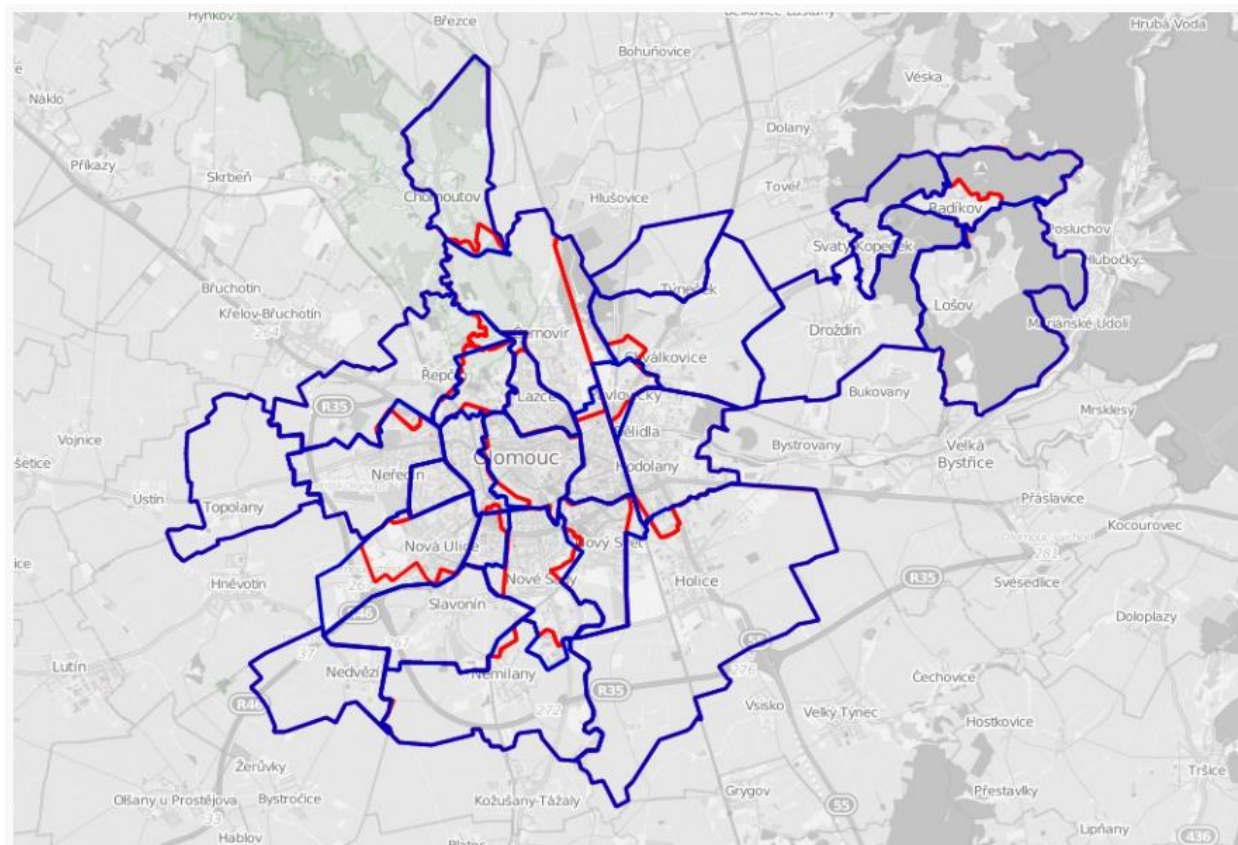
Sektor	Zařazeno do bilance	Poznámka
Konečná spotřeba energie v budovách, zařízeních, vybavení a průmyslu		
Budovy, vybavení a zařízení v majetku města	➤ ANO	➤ Tyto sektory zahrnují veškerou spotřebu energie v budovách, zařízeních a spotřebičích, která není zahrnuta v dalších sektorech – například spotřeba energie v úpravě pitné vody, čištění odpadních vod apod. Zahrnuje se sem také spalování komunálního odpadu, pokud z něho není vyráběna energie.
Terciární sektor (mimo majetek města) - budovy, vybavení a zařízení	➤ ANO	
Domy pro bydlení	➤ ANO	
Veřejné osvětlení	➤ ANO	
Průmysl zařazený v emisním obchodování	➤ NE	➤ Emise z těchto zdrojů zařazené do bilance nebyly
Ostatní průmysl	➤ NE	
Konečná spotřeba paliv a energie v dopravě		
Městská silniční doprava – vozidla města (služební vozidla, doprava odpadu, městská policie ...)	➤ ANO	➤ Tento sektor zahrnuje emise veškeré přepravy těchto vozidel na všech komunikacích na území města.
Městská silniční doprava: veřejná městská doprava	➤ ANO	
Městská silniční doprava: Osobní a podniková doprava	➤ ANO	➤ Tento sektor zahrnuje silniční přepravu na komunikacích v majetku města
Ostatní silniční doprava	➤ NE	
		➤ Tento sektor zahrnuje silniční přepravu na komunikacích uvnitř správního území města,

Sektor	Zařazeno do bilance	Poznámka
Městská kolejová doprava	➤ ANO	➤ které nespádají do kompetence města /silnice I, II a III třídy, rychlostní komunikace a dálnice). ➤ Tento sektor zahrnuje městskou kolejovou přepravu na území města - např. tramvaje, metro a lokální vlaky.
Ostatní železniční doprava	➤ NE	➤ Tento sektor zahrnuje dálkovou, meziměstskou, regionální a nákladní železniční dopravu, která se může na území města vyskytovat. Tento sektor neslouží ale pouze teritoriu města, ale širší oblasti (není zahrnuto v případě města Olomouc).
Letectví	➤ NE	➤ Spotřeba paliv a energie v budovách a zařízeních pro dopravu (letišť, přístavy) bude zahrnuta do spotřeby terciárního sektoru, nebude ale zahrnovat spotřebu pro letadla a mobilní prostředky (v Olomouci nezahrnutá).
Lodní doprava	➤ NE	➤ Nefunguje jako součást městské přepravy.
Místní lodní přeprava	➤ NE	
Ostatní zdroje emisí (nevztahují se ke spotřebě paliv a energie)		
Technologické emise ze zdrojů podléhajících emisnímu obchodování v rámci ETS	➤ NE	➤ Nejsou zařazeny
Technologické emise ze zdrojů nepodléhajících emisnímu obchodování a směrnici o ETS	➤ NE	➤ Nejsou zařazeny
Zemědělství (např. fermentace, nakládání s hnojem, aplikace hnojiv)	➤ NE	➤ Nejsou zařazeny
Čištění odpadních vod	➤ NE	➤ Vztahuje se na emise, které nesouvisí se spotřebou energie; např. na emise CH ₄ a N ₂ O.
Zpracování odpadů, nakládání s odpady	➤ NE	➤ Vztahuje se na jiné emise, např. skládkového plynu, metanu – CH ₄ ze skládek. Spotřeba energie těchto zařízení a související emise jsou zahrnuty v kategorii budovy a zařízení
Výroba energie		
Spotřeba paliv na výrobu elektrické energie	➤ ANO	➤ Obecně mohou být zahrnuty pouze zdroje o výkonu <20 MWt, které nejsou zahrnuty do emisního obchodování.
Spotřeba paliv na výrobu tepla/chladu	➤ ANO	➤

3.1 POČET OBYVATEL

Město Olomouc je šestým nejlidnatějším městem v ČR. Jeho rozloha činí 10 336 ha. Současný počet obyvatel je přibližně 100 000, přičemž v celé aglomeraci žije 450 000 lidí. Počet obyvatel a vyjádření energie a emisí CO₂ per capita v [Tabulka 27](#) je pouze informativní údaj.

Obrázek 6 Mapa Olomouce s městskými částmi



Zdroj: Olomouc.eu

Počet obyvatel v bilančních letech dle ČSÚ:

- 1) 2010 – 100 362 obyvatel
- 2) 2019 – 100 523 obyvatel
- 3) 2023 – 101 825 obyvatel

3.2 DATOVÉ ZDROJE

Tabulka 6 Zdroje dat a informací pro sestavení konečné spotřeby paliv a energie ve vybraných sektorech na území statutárního města Olomouce

Zdroj dat a informací	Poskytovatel
Významné, bodově evidované stacionární zdroje znečišťování ovzduší, vyjmenované v příloze č.2 k zákonu č.201/2012 (REZZO 1 a REZZO 2)	ČHMÚ (Český hydrometeorologický ústav) <ul style="list-style-type: none"> ➤ provozovatelé – spalovací zdroje a technologie nad 0,3 MWt instalovaného příkonu
Malé, plošně sledované stacionární zdroje znečišťování ovzduší (REZZO3)	ČHMÚ <ul style="list-style-type: none"> ➤ Modelový výpočet spotřeby paliv na základě dat ze SLDB na území města Olomouce a z údajů od dodavatelů zemního plynu a tepla ze soustavy CZT – zdroje a lokální topeniště s příkonem pod 0,3 MWt
Doprava	Magistrát města Olomouce <ul style="list-style-type: none"> ➤ Spotřeby pohonných hmot a najeté kilometry vozového parku Magistrátu města Olomouce, městských organizací a akciových společností SMOI ➤ Ostatní městská silniční doprava byla zpracována na základě Dopravního modelu, který byl vytvořen Centrem dopravního výzkumu, v.v.i. (CDV) v rámci Plánu udržitelné mobility města Olomouce v roce 2016.
SLBD	ČSÚ <ul style="list-style-type: none"> ➤ Údaje ze sčítání lidu, domů a bytů za roky 2010 a 2019
Elektrická energie	ČEZ Distribuce, a. s. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dodávka elektrické energie na území statutárního města Olomouce v členění dle sektorů národního hospodářství (odvětvové členění dle CZ-NACE) ➤ Technické služby města Olomouce, a.s.
Tepelná energie	Veolia Energie ČR, a.s. (Teplárna Olomouc) OLTERM TD Olomouc, a.s. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dodávka tepla [GJ/r] na území statutárního města Olomouce v členění dle sektorů národního hospodářství (odvětvové členění dle CZ-NACE), podíl spotřeby paliva na výrobu tepla a elektřiny v KVET, roky 2010 a 2019
Zemní plyn	GasNet, s.r.o. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dodávka spotřeby zemního plynu na území statutárního města Olomouce v členění dle sektorů národního hospodářství (odvětvové členění dle CZ-NACE), dle kategorie (OM statutárního města Olomouce, domácnosti, maloodběř, VOSO)
Spotřeba paliv a energie v budovách statutárního města Olomouce	➤ Magistrát města Olomouce – odbory Magistrátu, jednotlivé obchodní společnosti a příspěvkové organizace města – individuální šetření pomocí dotazníku, software Energy Broker
Emisní faktory pro dováženou elektrickou energii (nevyráběnou na území statutárního města)	➤ Emisní faktory pro výpočet projekcí emisí CO ₂ byly použity národní a byly převzaty z MPO (2021)

Zdroj dat a informací	Poskytovatel
Olomouce)	
Emisní faktory paliv pro stacionární zdroje	<ul style="list-style-type: none"> ➤ IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2024) ➤ Dodavatelé SCZT Veolia Energie ČR, a.s. (Teplárna Olomouc), OLTERM TD Olomouc, a.s.
Zařízení využívající obnovitelné zdroje energie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individuální šetření – přehled údajů o licencích udělených ERÚ (2024)
Monitorovací indikátory	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Magistrát města Olomouce a příslušné odbory a příspěvkové organizace

Zdroj: vlastní zpracování

3.3 EMISNÍ FAKTORY

Emisní faktory byly stanoveny ze zdroje IPCC, z Databáze emisních faktorů paliva. Emisní faktor IPCC by měl být nahlášen v nulové hodnotě, pokud biopaliva/biomasa splňují kritéria udržitelnosti (u) = udržitelné. Emisní faktory pro fosilní palivo budou použity v případě, že jsou biopaliva neudržitelná, (nu) = neudržitelné. V daném případě jsou veškerá obnovitelná paliva považována za udržitelná, tedy s „nulovým“ emisním faktorem. Veškerá vyhodnocená data v bilanci emisí (BEI, MEI) využívají emisní faktor t CO₂/MWh.

Tabulka 7 Emisní faktory paliv pro stacionární zdroje (IPCC)

Palivo	EF [t CO ₂ /MWh]	EF ekv. *) [t CO ₂ /MWh]
Fosilní palivo		
Zemní plyn	➤ 0,202	➤ 0,202
Zkapalněný ropný plyn (propan-butan)	➤ 0,227	➤ 0,227
Zkapalněný zemní plyn	➤ 0,231	➤ 0,232
Topný olej	➤ 0,267	➤ 0,268
Motorová nafta	➤ 0,267	➤ 0,268
Benzín	➤ 0,249	➤ 0,250
Hnědé uhlí	➤ 0,364	➤ 0,365
Černé uhlí	➤ 0,354	➤ 0,356
Ostatní fosilní paliva (koks)	➤ 0,385	➤ 0,385
Obnovitelné zdroje energie		
Rostlinný olej	➤ 0,000 ^(u) - 0,287 ^(nu)	➤ 0,001 ^(u) - 0,302 ^(nu)
Biopalivo	➤ 0,000 ^(u) - 0,255 ^(nu)	➤ 0,001 ^(u) - 0,255 ^(nu)
Ostatní biomasa **)	➤ 0,000 ^(u) - 0,197-0,403 ^(nu)	➤ 0,007 ^(u) - 0,197-0,410 ^(nu)
Solární/termální	➤ -	➤ -
Geotermální	➤ -	➤ -

*) Zohledňuje emise CH₄ a N₂O ze spalování u stacionárních zdrojů

***) Ostatní biomasa obsahuje bioplyn, komunální odpad, dřevo, dřevní odpad, ostatní primární tuhá biomasa

Zdroj: IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2021)

Tabulka 8 Emisní faktory elektřiny a tepelné energie (SCZT)

Palivo	EF [t CO ₂ /MWh] 2010	EF [t CO ₂ /MWh] 2019	EF [t CO ₂ /MWh] 2023
Elektřina (MPO, 2023)	➤ 0,554	➤ 0,428	➤ 0,370
SCZT (Veolia Energie, 2023)	➤ 0,360	➤ 0,380	➤ 0,370

Zdroj: MPO, Veolia Energie ČR, a.s. (Teplárna Olomouc)

3.4 METODICKÉ POZNÁMKY

Konečná spotřeba energie stacionárních zdrojů byla stanovena z několika různých zdrojů dat následujícím způsobem:

- 1) V prvním kroku byly stanoveny dodávky energie do území města po sektorech. Zdrojem údajů byly hlavní dodavatelé energie (Veolia Energie ČR, a. s., OLTERM TD Olomouc, a.s., ČEZ Distribuce, a. s., GasNet, s.r.o.).
- 2) Ve druhém kroku byly zjištěny spotřeby energie v objektech města. Zdrojem údajů bylo město a individuální šetření formou online dotazníku v organizacích města.
- 3) Ve třetím kroku byla provedena analýza dat z databáze významných stacionárních zdrojů znečištění ovzduší (REZZO 1–3). Zdrojem dat byl ČHMÚ, který poskytl data ze Souhrnné provozní evidence. Z REZZO 1 a 2 byly upřesněny spotřeby paliv některých objektů města a zdrojů elektřiny a tepla na území města. Z REZZO 3 byla převzata spotřeba tuhých a kapalných paliv v domácnostech. REZZO je jediným dostupným zdrojem údajů o spotřebě tuhých a kapalných paliv. Proto odtud byla převzata konečná spotřeba těchto paliv, v případě REZZO 1 a 2 agregovaná po odvětvích. Spotřeby paliv v kotelnách provozovaných bytovými družstvy (BD) a společenstvími vlastníků bytových jednotek (SVJ) byly z terciárního sektoru převedeny do sektoru domácností.
- 4) Ve čtvrtém kroku byly spotřeby energie v objektech města odečteny od celkových dodávek energie do terciárního sektoru, čímž byla stanovena spotřeba té části terciárního sektoru, kterou město nemůže přímo ovlivnit.
- 5) V pátém kroku byla stanovena spotřeba elektrické energie na veřejné osvětlení. Zdrojem dat byly Technické služby města Olomouce, a.s.
- 6) V posledním kroku byla stanovena spotřeba obnovitelných zdrojů energie. Byly využity především údaje o instalovaných zdrojích z Atlasu zařízení využívajících obnovitelné zdroje energie a dále informace získány pomocí individuálního šetření na základě přehledu licencí udělených ERÚ.

3.5 KONEČNÁ SPOTŘEBA ENERGIE

3.5.1 STACIONÁRNÍ ZDROJE – BUDOVY, VYBAVENÍ A ZAŘÍZENÍ V MAJETKU MĚSTA

Vstupem pro zpracování monitorovací emisní bilance za rok 2023 byly údaje o spotřebě elektřiny, zemního plynu a tepelné energie ze soustavy zásobování teplem v objektech v majetku SMOI (Obecní budovy, vybavení/zařízení), získaných individuálním šetřením, a to ve spolupráci s odborem strategie a řízení magistrátu města Olomouce. Zdrojem vstupních dat byl rovněž software energetického managementu města Energy Broker. U významných subjektů bylo provedeno místní šetření a data získána v jeho průběhu. Následující tabulka uvádí spotřebu ke všem doposud posuzovaným rokům, tedy 2010, 2019 a nyní 2023. V této výši byla spotřeba zařazena do bilance konečné spotřeby paliv a energie (BEI 2010, MEI 2019, MEI 2023).

Větší rozdíl ve výrobě tepla/chladu v letech 2010 a 2019 je způsoben odběrem tepelné energie některých soukromých domů přes smlouvu na Správu nemovitostí Olomouc, a.s. a její IČ.

Tabulka 9 Konečná spotřeba energie v budovách a zařízeních v majetku města

Konečná spotřeba paliv majetek města [MWh]	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Zemní plyn	768	735	1 850
Elektrina	14 629	16 332	16 911
Teplo/chlad	73 893	29 392	19 474
Topný olej	0	0	0
Nafta	0	0	0
Propan – butan	0	0	0
Hnědé uhlí	0	0	0
Černé uhlí	0	0	0
Koks	0	0	0
Biopalivo	0	0	0
Solární teplo	0	0	0
Geotermální teplo	0	0	0
Celkem	89 290	46 459	38 235

Zdroj: vlastní zpracování

3.5.2 STACIONÁRNÍ ZDROJE – TERCIÁRNÍ SEKTOR (MIMO MAJETEK MĚSTA) – BUDOVOY, VYBAVENÍ A ZAŘÍZENÍ

Spotřeba energie v objektech města byly následně odečteny od celkových dodávek energie do terciárního sektoru, čímž byla stanovena spotřeba té části terciárního sektoru, kterou město nemůže přímo ovlivnit.

Tabulka 10 Konečná spotřeba energie v ostatním terciárním sektoru

Konečná spotřeba paliv terciární sektor [MWh]	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Zemní plyn	155 151	142 590	123 035
Elektrina	193 193	226 365	218 788
Teplo/chlad	194 990	146 821	144 865
Topný olej	607	0	1 476*
Nafta	0	0	5*
Propan – butan	0	0	0
Hnědé uhlí	0	0	0
Černé uhlí	0	0	0
Koks	0	0	0
Biopalivo	0	0	3 622*
Solární teplo	0	0	0
Geotermální teplo	0	0	0
Ostatní biomasa	6 186	1 539	16*
Celkem	550 127	517 315	491 807

Zdroj: vlastní zpracování

*Hodnota spotřeb paliv v terciárním sektoru byla definována na základě dostupných dat z roku 2022 a byla aproximována na rok 2023 na základě počtu denostupňů v příslušném roce.

3.5.3 STACIONÁRNÍ ZDROJE – DOMY PRO BYDLENÍ

Spotřeba energií a paliv pro sektor domácností byla vyhodnocena ze zdroje dat ČHMÚ kategorie REZZO 3 a informací o dodávce zemního plynu pro sektor domácností od distributora zemního plynu. Trh s ostatními palivy je velmi roztříštěný a REZZO 3 je jediným zdrojem souhrnných údajů o spotřebě tuhých a kapalných paliv pro sektor domácností pro vytvoření emisní bilance CO₂, a proto odtud byla převzata konečná spotřeba těchto paliv.

Tabulka 11 Konečná spotřeba energie v obytných budovách

Konečná spotřeba paliv obytné budovy [MWh]	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Zemní plyn	295 377	229 912	189 504
Elektřina	102 362	104 452	104 238
Teplo/chlad	339 462*	296 809*	279 950
Topný olej	52	104	46
Nafta	0	0	0
Propan – butan	209	1 160	406
Hnědé uhlí	8 931	8 907	5 051
Černé uhlí	8 392	8 435	1 935
Koks	222	228	532
Biopalivo	0	0	0
Solární teplo	0	0	0
Geotermální teplo	0	0	0
Ostatní biomasa	86 922	79 821	28 464
Celkem	841 929	729 828	610 126

Zdroj: vlastní zpracování

*Při revizi pro zpracování monitorovací (MEI 2023) zprávy byly doplněny hodnoty plynových kotelen společnosti Olterm TD Olomouc, a.s.

3.5.4 STACIONÁRNÍ ZDROJE – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Zdrojem dat pro veřejné osvětlení na území statutárního města Olomouce byla společnost Technické služby města Olomouce, a.s. Průběžně mezi léty 2010–2019 byla provedena montáž LED svítidel a výměna svítidel, která již obsahovala systém stmívání předřadníku. V některých lokalitách je rovněž instalována centrální regulace napětí pro rozvaděč VO.

V současné době se již instalují moderní LED svítidla dle světelného výpočtu pro danou komunikaci. Měrná spotřeba těchto svítidel je nižší než pro svítidla klasická, avšak jejich počet se v daném mezidobí mírně zvýšil, což má za následek nárůst spotřeby elektrické energie v tomto sektoru. Nicméně z důvodu měnícího se emisního faktoru pro výrobu elektrické energie v České republice, výsledné emise CO₂ do ovzduší pro sektor veřejného osvětlení klesají.

Tabulka 12 Konečná spotřeba elektřiny na veřejné osvětlení

Konečná spotřeba veřejné osvětlení [MWh]	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Elektřina	7 110	7 812	7 300
Počet svítidel [ks]	12 619	13 225	13 968

Zdroj: Technické služby města Olomouce, a.s.

3.6 MÍSTNÍ VÝROBA ELEKTŘINY Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Zdrojem údajů o místní výrobě elektřiny z obnovitelných zdrojů energie na území statutárního města Olomouce byl, na základě seznamu licencí, Energetický regulační úřad (ERÚ).

Tabulka 13 Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů na území statutárního města Olomouc [MWh]

Konečná hodnota produkce elektřiny z OZE [MWh]	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Větrné elektrárny	0	0	0
Fotovoltaické elektrárny	14	237	2 774
Malé vodní elektrárny	0	0	831
Celkem	14	237	3 605

Zdroj: ERÚ, vlastní zpracování – odpověď 12 respondentů

3.7 MÍSTNÍ DÁLKOVÉ VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Místní emisní faktory pro dodávku tepla (vytápění) ze soustav centralizovaného zásobování teplem (SCZT) byly vypočteny ze skutečné dodávky tepla, odpovídající spotřeby paliva na výrobu tepla a vypočtených emisí CO₂ (s využitím emisních faktorů viz následující **Tabulka 14**. Podkladem byly provozní údaje výrobců a dodavatelů paliv Veolia Energie ČR, a.s. SZTE Olomouc a OLTERM TD Olomouc, a.s. v hodnoceném období, letech 2010, 2019 a 2023.

Z celkového množství tepelné energie pro SCZT bylo v bilančním roce BEI 2010 vyrobeno 7,6 % z obnovitelných zdrojů energie. V roce 2019 se jednalo pouze o 0,46 %. V následném monitorovacím roce MEI 2023 podíl obnovitelných zdrojů opět stoupl, a to na 4,8 %. Společnost OLTERM TD Olomouc, a.s. k výrobě tepelné energie pro SCZT obnovitelné zdroje nevyužívá.

Do budoucna společnost Veolia Energie ČR, a.s. SZTE Olomouc připravuje zcela novou koncepci pro hlavní zdroj s cílem využití paliva s nízkým nebo nulovým emisním faktorem.

Tabulka 14 Místní dálkové vytápění na území statutárního města Olomouc

	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Dodávka tepla z neobnovitelných zdrojů energie [MWh]	608 345	473 022	444 289
Dodávka tepla z obnovitelných zdrojů energie [MWh]	46 234	2 176	21 326
Emisní koeficient t CO ₂ /MWh	0,36	0,38	0,37

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s. (Tepelárna Olomouc)

3.8 MOBILNÍ ZDROJE

3.8.1 POPIS MOBILNÍCH ZDROJŮ NA ÚZEMÍ MĚSTA OLOMOUCE

Pro analýzu vozového parku města a městské hromadné dopravy (MHD) byly použity informace dodané městem, organizacemi spravujícími vozový park a MHD. Ostatní silniční doprava byla zpracována na základě Dopravního modelu vytvořeného v rámci Plánu udržitelné mobility města Olomouce (CDV, 2016).

3.8.1.1 VOZOVÝ PARK STATUTÁRNÍHO MĚSTA OLOMOUCE A JÍM ZŘÍZENÝCH ORGANIZACÍ

Výchozím podkladem pro výpočet spotřeby energie a produkce emisí CO₂ z provozu vozidel v majetku Statutárního města Olomouce (SMOI) a jím zřízených organizací byly údaje o spotřebách pohonných hmot, najetých kilometrech a odhadech podílu jízdy ve městě k roku 2010, 2019 a 2023. Jedná se o data ve vozových parcích:

- Magistrát města Olomouce
- Technické služby města Olomouce, a.s.
- Výstaviště Flora Olomouc. a.s.
- AQUAPARK OLOMOUC, a.s.
- Lesy města Olomouce, a.s.
- Správa nemovitostí Olomouc, a.s.
- Moravské divadlo Olomouc, p.o.
- Zoologická zahrada Olomouc, p.o.
- Knihovna města Olomouce, p.o.
- Hřbitovy města Olomouce, p.o.
- Sluňákov – centrum ekologických aktivit města Olomouce, o.p.s.
- Městská policie Olomouc
- OLTERM & TD Olomouc, a.s.
- ostatních vozidel DPMO, a.s. (služební a užitková vozidla)

Všechny organizace nedisponují vozovým parkem (VP), Moravská filharmonie nevlastní, ani neprovozuje žádný automobil. A ne od všech organizací bylo možné získat data za rok 2010, ale dle oslovených organizací provoz vozidel zůstal obdobný, proto údaje o spotřebě PHM a najetých kilometrech pro rok 2010 byly převzaty z roku 2019. Jsou to organizace: Lesy města Olomouce, a.s., Správa nemovitostí Olomouc, a.s., Moravské divadlo Olomouc a OLTERM & TD Olomouc, a.s.

Městská policie Olomouc a Magistrát města Olomouce (MMOI) poskytly údaje svého vozového parku od roku 2015, dřívější data nebyla k dispozici, ale provoz vozidel zůstal obdobný, proto údaje o spotřebě PHM a najetých kilometrech pro rok 2010 byly převzaty z roku 2015. Údaje o spotřebě pohonných hmot vozového parku organizací SMOI jsou uvedené v [Tabulka 15CHYBA! NENALEZEN ZDROJ ODKAZŮ.](#)

Tabulka 15 Údaje o spotřebě pohonných hmot vozového parku organizací SMOI za rok 2010, 2019 a 2023

PHM	Jednotky	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Benzín	l/rok	68 914,85	89 967,33	58 736,33
Nafta	l/rok	272 152,35	464 190,41	455 320,09
LPG	kg/rok	0,00	10,00	110,00
CNG	kg/rok	0,00	1 289,82	1 850,77
Elektřina	MWh/rok	0,00	2,36	8,71

Zdroj: Magistrát města Olomouce a organizace zřizované SMOI (2024)

3.8.1.2 VOZOVÝ PARK MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY

Městskou hromadnou dopravu (MHD) ve městě Olomouci zajišťuje Dopravní podnik města Olomouce, a.s. (DPMO), který také poskytl údaje o svém vozovém parku. DPMO provozuje 72 tramvají, 77 autobusů na naftový pohon a od roku 2018 byl zařazen do provozu 1 elektrobus. Údaje o spotřebě pohonných hmot městské hromadné dopravy jsou uvedené v **Tabulka 16**.

Tabulka 16 Údaje o spotřebě pohonných hmot městské hromadné dopravy pro rok 2010, 2019 a 2023

PHM	Jednotky	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Nafta	l/rok	1 732 818,41	1 635 279,04	1 573 182,45
Elektrina	MWh/rok	4 302,34	4 069,69	3 405,24

Zdroj: Dopravní podnik města Olomouce, a.s. (2024)

3.8.1.3 VOZOVÝ PARK MĚSTSKÉ OSOBNÍ A PODNIKOVÉ SILNIČNÍ DOPRAVY

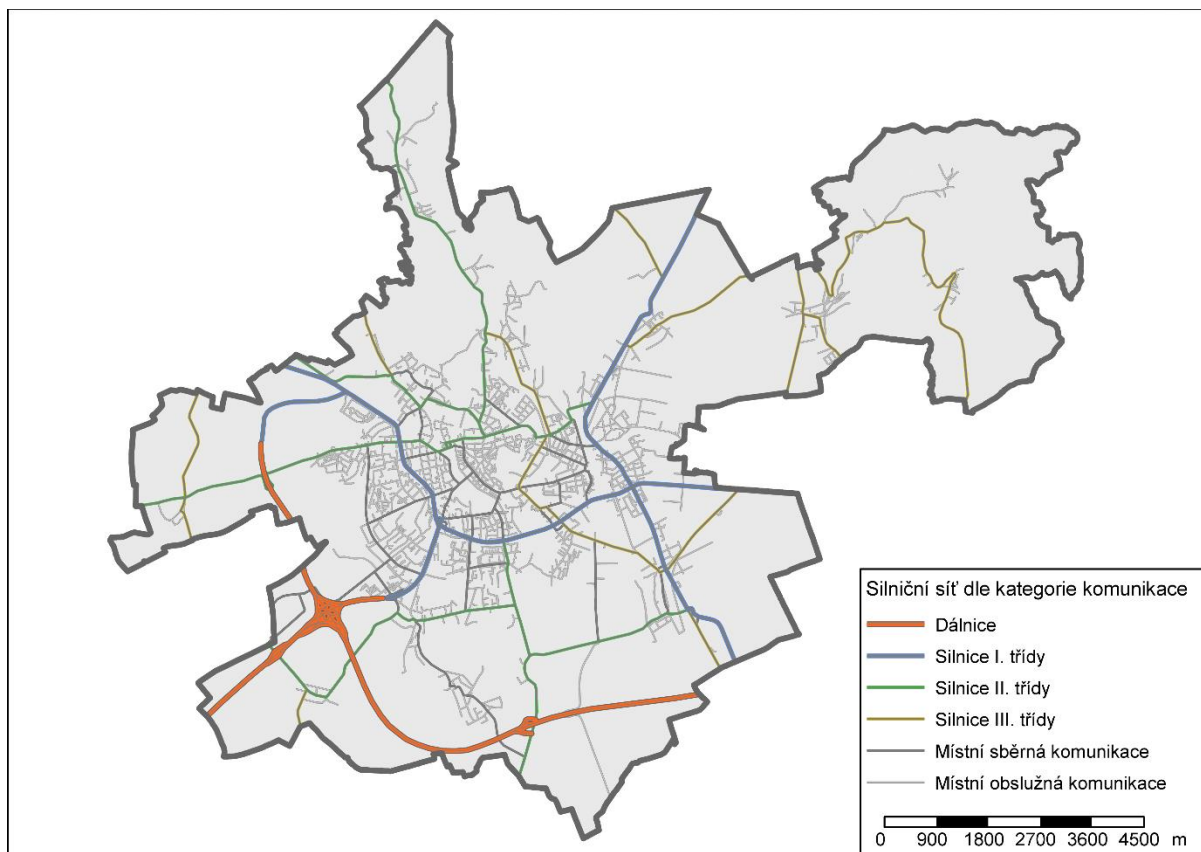
Ostatní městská silniční doprava byla zpracována na základě Dopravního modelu, který byl vytvořen Centrem dopravního výzkumu, v.v.i. (CDV) v rámci Plánu udržitelné mobility města Olomouce v roce 2016. Popis sítě hodnocených silničních úseků a stanovené intenzity dopravy jsou podrobně popsány v kapitole „Intenzity silniční dopravy a dynamické skladby vozového parku“

3.8.2 INTENZITY SILNIČNÍ DOPRAVY A DYNAMICKÉ SKLADBY VOZOVÉHO PARKU

3.8.2.1 SÍŤ HODNOCENÝCH SILNIČNÍCH ÚSEKŮ

Pro stanovení vývoje intenzit dopravy bylo nejprve nutné vymezit dotčenou silniční síť, na které je možné stanovit průběh intenzit v závislosti na jednotlivých zpracovávaných časových horizontech pro roky 2010 a 2019. Dopravní síť tvoří základ pro modelování dopravního zatížení, přičemž její rozsah a podrobnost je závislá na požadavcích na přesnost modelu. Délka silniční sítě v dopravním modelu Olomouce činí necelých 700 km na katastrálním území města. Z pohledu délky hran jsou nejpočetnější obslužné komunikace (cca 400 km), dálnice jsou v porovnání zastoupeny jen 30 km. Každé hraně je přidělena příslušná rychlost, kapacita, počet jízdních pruhů a informace o tom, které dopravní prostředky se na ní mohou pohybovat. Dopravní model obsahuje čtyři módy osobní dopravy (OV, VHD, pěší, kolo) a dva módy nákladní dopravy (LNV, TNV). Vozy veřejné hromadné dopravy jsou rozdělené na autobusy MHD, regionální dopravy, tramvajové vozy a vlaky. Do výpočtu byly zahrnuty komunikace v rozsahu Celostátního sčítání dopravy (CSD), tj. dálnice, silnice I. třídy, silnice II. a část silnic III. třídy, doplněné o silnice místní. Dálnice a silnice I. třídy jsou v majetku státu (správu provádí Ředitelství silnic a dálnic ČR), silnice II. a III. třídy v majetku kraje (správcem je Správa silnic Olomouckého kraje) a město tak vlastní pouze komunikace zahrnuté do kategorie místních.

Obrázek 7 Silniční síť na území města Olomouce



Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. (2024)

3.8.2.2 STANOVENÍ INTENZIT SILNIČNÍ DOPRAVY

Intenzity silniční dopravy vychází z dopravního modelu Centra dopravního výzkumu, v.v.i. Silniční dopravní intenzity v dopravním modelu odpovídají stavu v roce 2016. Z toho vyplývají nutná přizpůsobení v podobě přepočtu dopravních intenzit pro roky 2010, 2019 a 2023. Intenzity silniční dopravy jsou rozdělené na osobní (OV), lehké nákladní (LNV), těžká nákladní vozidla (TNV). Městská hromadná doprava je uvedena v samostatném sektoru.

3.8.2.3 PŘEPOČET DOPRAVNÍCH INTENZIT NA ROK 2010

Přepočet dopravních intenzit na rok 2010 byl proveden dle českých technických podmínek Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání) z roku 2012 (Bartoš a kol., 2012). Intenzity z roku 2016 byly poníženy dle koeficientů v technických podmínkách na základě typu komunikace a dopravního módu **Tabulka 17**. Mezi LNV jsou zařazeny osobní vozidla a nákladní vozidla do 3.5 tuny. Místní komunikace sběrné a obslužné byly přepočítány dle koeficientů silnic II. a III. třídy.

Tabulka 17 Koeficienty vývoje intenzit dopravy na rok 2010

Rok	Dálnice		Silnice I. třídy		Silnice II. + III. třídy	
	LNV	TNV	LNV	TNV	LNV	TNV
2016	1	1	1	1	1	1
2010	0,81	0,93	0,87	0,97	0,89	0,99

Zdroj: TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy (2012)

3.8.2.4 PŘEPOČET DOPRAVNÍCH INTENZIT NA ROK 2023

Přepočítání z roku 2016 na rok 2023 bylo přepočteno dle předpokládaného vývoje mezioblastních vztahů na základě českých technických podmínek TP 225 - Prognóza intenzit automobilové dopravy (Ministerstvo dopravy, 2018), která udává vývoj automobilové dopravy podle délky cesty, typu vozidla a časového horizontu. Vozidla jsou v těchto technických podmínkách rozdělena na osobní, lehká a těžká nákladní.

Tabulka 18 Koeficienty vývoje mezioblastních vztahů na rok 2023

Rok	Délka cesty do 5 km			Délka cesty do 20 km			Délka cesty nad 20 km		
	OV	LNV	TNV	OV	LNV	TNV	OV	LNV	TNV
2016	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2023	1,18	1,25	1,10	1,16	1,24	1,10	1,16	1,25	1,10

Zdroj: TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy (2024)

Obrázek 8 Intenzity dopravy v roce 2023



Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. (2024)

Celkové dopravní výkony v hodnocené síti komunikací jsou uvedené v [Tabulka 19](#), [Tabulka 20](#), [Tabulka 21](#). Nejvyšší dopravní výkony jsou realizovány na státních komunikacích, nejnižší na komunikacích místních.

Tabulka 19 Celkový denní dopravní výkon v hodnocené síti komunikací v tis. vzkm v kategorii osobních vozidel

Komunikace dle vlastníka	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Státní	613,57	772,83	767,95
Krajské	292,31	351,60	347,49
Místní	284,68	347,77	329,21
Celkem	1 190,56	1 472,20	1 444,65

Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., (2024)

Tabulka 20 Celkový denní dopravní výkon v hodnocené síti komunikací v tis. vzkm v kategorii lehkých nákladních vozidel

Komunikace dle vlastníka	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Státní	57,59	72,10	72,59
Krajské	17,17	21,13	21,37
Místní	14,32	17,84	18,48
Celkem	89,08	111,08	112,44

Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., (2024)

Tabulka 21 Celkový denní dopravní výkon v hodnocené síti komunikací v tis. vzkm v kategorii těžkých nákladních vozidel

Komunikace dle vlastníka	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Státní	113,57	120,71	115,33
Krajské	15,11	15,77	14,40
Místní	6,50	6,88	6,68
Celkem	135,18	143,36	136,40

Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., (2024)

3.8.2.5 DYNAMICKÁ SKLADBA VOZOVÉHO PARKU OSOBNÍ A SILNIČNÍ DOPRAVY

Pro stanovení dynamické skladby vozového parku (VP) byly použity informace z analýz vozového parku na základě sčítání dopravy v roce 2010, 2015 a 2021 dle ATEM (Píša a kol., 2010; Karel a kol., 2016). Pro modelové účely byl vybrán profil Olomouc – silnice R35. Dynamické skladby byly upraveny podle dlouhodobých poznatků z emisních měření, údajů ze zahraničních metodik i podle aktuálních poznatků z měření emisí v reálném provozu (Karel a kol., 2017) následovně:

- Dle studií ŘSD (Karel a kol., 2016) malá část automobilů zcela neplní emisní předpisy z důvodu nevyhovujícího technického stavu vozidla (např. nefunkční katalyzátor či filtr částic). Těmto automobilům byla přiřazena kategorie „před EURO“. Jedná se o 2 %, z kategorií vozidel EURO 1 až EURO 5.
- Část vozidel v zastoupení emisních předpisů EURO 5–6 produkuje v reálném provozu na komunikaci vyšší množství emisí (Dieselgate). V souladu s metodikou MŽP (Máca a kol., 2014) byly těmto vozidlům s naftovým pohonem přiřazeny emisní hodnoty odpovídající úrovni EURO 3. Jejich podíl je odhadnut na 30 % z celkového počtu automobilů emisní úrovně EURO 5 a 10 % emisní úrovně EURO 6.

Dynamická skladba VP pro rok 2015 (dle ATEM) byla dále upravena s použitím modelových grafů firmy ATEM s.r.o. (Karel a kol., 2016) s prognózou vývoje dynamické skladby na rok 2019, které respektují prognózu Vize silniční dopravy v roce 2030, předpoklady Národního akčního plánu ČR a Národního plánu čisté mobility. Dynamická skladba VP byla dále upravena pro rok 2023 s použitím modelových grafů firmy ATEM s.r.o. s prognózou vývoje dynamické skladby, které byly sestaveny na základě údajů dle Národního plánu čisté mobility a prognózního modelu HBEFA.

Dynamické skladby vozového parku (VP) pro město Olomouc byly rozděleny na kategorie osobních vozidel – kategorie M1 (OV), lehkých nákladních automobilů – kategorie N1 (LNV) a těžkých nákladních automobilů – kategorie N2, N3 (TNV), dále byla rozdělena podle typu paliva a Euro norem. Na základě výše popsaných mechanismů byly odvozeny dynamické skladby VP pro roky 2010 a 2019 (*Tabulka 22, Tabulka 23, Tabulka 24* Tabulka 24 Dynamická skladba vozového parku v roce 2023 (%)). Paliva byla uvažována: benzín, nafta, LPG, CNG a elektro.

Tabulka 22 Dynamická skladba vozového parku v roce 2010 (%)

Kategorie vozidla	Palivo	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
OV	Benzín	4.11	2.06	8.45	11.82	22.62	1.09	0.00
OV	Nafta	4.07	2.04	8.36	12.03	22.40	0.76	0.00
OV	LPG	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.00	0.00
OV	CNG	0.00	0.00	0.01	0.03	0.10	0.00	0.00
LNV	Benzín	0.59	0.37	0.53	2.70	11.91	0.02	0.00
LNV	Nafta	3.05	1.90	2.75	14.09	62.03	0.07	0.00
TNV	Nafta	5.45	2.59	15.23	44.92	27.59	4.22	0.00

Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., (2021)

Tabulka 23 Dynamická skladba vozového parku v roce 2019 (%)

Kategorie vozidla	Palivo	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
OV	Benzín	0.94	0.79	1.80	1.98	6.83	10.82	9.69
OV	Nafta	1.92	1.62	3.68	8.65	13.95	15.46	17.80
OV	LPG	0.02	0.06	0.14	0.17	0.66	0.88	0.74
OV	CNG	0.00	0.00	0.11	0.09	0.35	0.43	0.36
OV	Elektro	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
LNV	Benzín	0.14	0.12	0.28	0.33	1.06	1.88	1.54
LNV	Nafta	2.76	2.38	5.42	10.57	20.74	25.72	27.06
TNV	Nafta	3.10	1.20	3.20	10.20	18.10	24.10	40.10

Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., (2021)

Tabulka 24 Dynamická skladba vozového parku v roce 2023 (%)

Kategorie vozidla	Palivo	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
OV	Benzín	0.86	0.22	1.76	5.52	6.00	5.97	15.61
OV	Nafta	0.78	0.14	1.52	13.88	10.80	9.27	23.31
OV	LPG	0.01	0.01	0.16	0.43	0.59	0.54	0.83
OV	CNG	0.00	0.00	0.02	0.07	0.24	0.30	0.80
OV	Elektro	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37
LNV	Benzín	0.12	0.05	0.13	0.46	2.31	0.78	1.09
LNV	Nafta	1.29	0.25	1.25	17.65	23.05	14.85	36.72
TNV	Nafta	1.16	0.37	0.93	16.87	5.34	9.87	65.46

Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., (2024)

3.8.3 VÝPOČET SPOTŘEBY ENERGI A PRODUKCE EMISÍ CO₂ V DOPRAVĚ

3.8.3.1 METODIKA VÝPOČTU

Pro výpočet energie a emisí CO₂ vozového parku MMOI, organizací zřízených SMOI a městské hromadné dopravy (MHD) byla použita data o spotřebách PHM v základních scénářích (2010, 2019 a 2023). Energetická a emisní bilance ze silniční dopravy vychází z dopravních intenzit a dynamické skladby vozidel na komunikacích města Olomouce.

3.8.3.2 SPOTŘEBA ENERGIE A PRODUKCE EMISÍ CO₂ PŘI PROVOZU VOZIDEL V MAJETKU STATUTÁRNÍHO MĚSTA OLOMOUCE A JÍM ZŘÍZENÝCH ORGANIZACÍ

Výchozím podkladem pro výpočet spotřeby energie a produkce emisí CO₂ z provozu vozidel v majetku SMOI a jím zřízených organizací byly údaje o spotřebách pohonných hmot a odhadem podílu jízdy ve městě v časové posloupnosti od roku 2010. Spotřeby pohonných hmot byly přepočteny s ohledem na podíl jízdy ve městě. Zde se vycházelo z expertního odhadu rozdílu mezi průměrnou spotřebou v městském provozu a v provozu mimo město, založeného na základě výsledků měření spotřeby v reálném provozu ve výzkumných projektech a studiích (JRC – Joint Research Centre, TNO-Netherlands Organisation for Applied Scientific Research). S pomocí tohoto rozdílu ve spotřebě a provozovateli vozidel odhadnutého podílu jízdy po městě byla stanovena průměrná spotřeba v městském provozu a z ní vypočtena celková spotřeba PHM v městském provozu za rok. Výsledná spotřeba PHM byla přepočtena na spotřebovanou energii pomocí konverzních faktorů pro jednotlivá paliva, uvedených v metodice SECAP (2018). Výpočet produkce emisí CO₂ byl proveden na základě emisních faktorů jednotlivých paliv uvedených v metodice SECAP (2018), přičemž vstupem pro výpočet byla energie spotřebovaná ve vozových parcích za daný rok. U výpočtu emisí CO₂ byl zohledněn přírůstek biopaliv do benzínu a nafty ve scénářích od roku 2010 (biopaliva nejsou zahrnuta do emisí CO₂).

3.8.3.3 SPOTŘEBA ENERGIE A PRODUKCE EMISÍ CO₂ V MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVĚ

Výchozím podkladem pro výpočet spotřeby energie a produkce emisí CO₂ z městské hromadné dopravy byly údaje o spotřebách pohonných hmot, odhadech podílu jízdy ve městě, zpracované dopravcem, v časové posloupnosti od roku 2010. Výsledná spotřeba PHM byla dále přepočtena na spotřebovanou energii pomocí konverzního faktoru pro motorovou naftu, uvedeného v metodice SECAP (2018). Ze spotřebované energie byl proveden výpočet produkce emisí CO₂ na základě emisních faktorů uvedených paliv (SECAP, 2018), přičemž vstupem pro výpočet byla energie spotřebovaná vozidly MHD. U výpočtu emisí CO₂ byl zohledněn přírůstek biopaliv do motorové nafty ve scénářích od roku 2010.

3.8.3.4 SPOTŘEBA ENERGIE A PRODUKCE EMISÍ CO₂ Z OSTATNÍ SILNIČNÍ DOPRAVY

Vstupem pro výpočet spotřeby energie ze silniční dopravy byly údaje o intenzitách dopravy a dynamické skladbě vozidel na místních komunikacích na území města Olomouce v jednotlivých letech. Vzhledem k tomu, že emisní faktory CO₂ jsou v metodice SEAP uvedeny v jednotkách vztahujících se k množství spotřebované energie, je nutné nejprve provést výpočet spotřebovaného paliva. Ke stanovení množství spotřebovaného paliva byly použity vztahy pro výpočet rychlostně závislých faktorů spotřeby jednotlivých emisních kategorií vozidel dle metodiky EMEP/EEA (2019). Údaje o průměrné rychlosti dopravního proudu vychází z dopravního modelu. Výsledná spotřeba PHM byla přepočtena na spotřebovanou energii a emise CO₂ pomocí konverzních a emisních faktorů pro jednotlivá paliva, uvedených v metodice SECAP (2018). U výpočtu spotřeby energie i emisí CO₂ byly ve scénářích od roku 2010 sledovány samostatně fosilní část benzínu a nafty a přírůstek příslušných biopaliv. Přepočet na roční spotřebu energie a emisí byl proveden na základě přepočtu denních dopravních výkonů na roční dle týdenních variací dopravy, kdy byl zohledněn pokles intenzit dopravy o víkendech a státních svátcích (EMEP/EEA, 2019).

3.8.3.5 VÝSLEDNÁ SPOTŘEBA ENERGIE A PRODUKCE EMISÍ CO₂

Do bilancí BEI a MEI započítáváme dopravu na všech komunikacích na území města pro vozidla v majetku města a jím zřízených organizací a vozidla veřejné hromadné dopravy, neboť město má nad těmito vozidly plnou kontrolu. Doprava soukromými a komerčními vozidly se započítává pouze na městských komunikacích, neboť na krajských

a státních komunikacích nemá město možnost tuto dopravu ovlivňovat. V **Tabulka 25** je uvedena celková roční spotřeba energie v sektoru doprava v členění podle vlastníka vozidel, v **Tabulka 26** je uvedena celková roční produkce emisí CO₂ v sektoru doprava.

Tabulka 25 Celková roční spotřeba energie [MWh] v sektoru doprava

Vozidla dle vlastníka	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Vozidla v majetku města a jím zřízených organizací	3 342,00	5 467,60	5 110,49
Vozidla městské hromadné dopravy	21 593,26	20 383,23	19 099,31
Soukromá a komerční vozidla	69 923,95	88 740,79	84 790,40
Celkem	94 859,21	114 591,62	109 000,20

Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., (2024)

Tabulka 26 Celková roční produkce emisí CO₂ [t] v sektoru doprava

Vozidla dle vlastníka	BEI 2010	MEI 2019	MEI 2023
Vozidla v majetku města a jím zřízených organizací	839,38	1 367,23	1 280,32
Vozidla městské hromadné dopravy	6 761,43	5 846,05	5 208,31
Soukromá a komerční vozidla	17 364,07	21 981,51	20 980,81
Celkem	24 964,89	29 194,79	27 469,44

Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., (2024)

3.9 CELKOVÉ ANALYTICKÉ ZHODNOCENÍ BILANCE EMISÍ CO₂

Tabulka 27 Emise skleníkových plynů a konečná spotřeba energie na jednoho obyvatele

Rok	t CO ₂ /obyvatel	MWh/obyvatel
BEI 2010	5,2	15,8
MEI 2019	4,4	14,1
MEI 2023	3,8	12,3

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 28 Šablona SECAP, konečná spotřeba energie [MWh], BEI 2010

Sektor	KONEČNÁ SPOTŘEBA ENERGIE [MWh]															
	Elektrina	Tepl/chlad	Fosilní paliva								Obnovitelné zdroje energie				Celkem	
			Zemní plyn	Zkapalněný plyn	Topný olej	Motorová nafta	Benzin	Hnědé uhlí	Uhlí	Ostatní fosilní paliva	Rostlinný olej	Biopalivo	Ostatní biomasa	Solární termální		Geotermální
BUDOVY, VYBAVENÍ/ZAŘÍZENÍ A PRŮMYSLOVÁ ODVĚTV																
<u>Obecní budovy_vybavení/zařízení</u>	14629	73893	768													89290
<u>Terciární (neobecní) budovy_vybavení/zařízení</u>	193193	194990	155151		607									6186		550127
<u>Obytné budovy</u>	102362	339462	295377	209	52			8931	8392	222				86922		841929
<u>Veřejné osvětlení</u>	7110															7110
<u>Průmysl</u>																0
																0
<u>Mezisoučet</u>	317294	608345	451296	209	659	0	0	8931	8392	222	0	0	93108	0	0	1488456
DOPRAVA																
<u>Obecní vozový park</u>						2575	610						157			3342
<u>Veřejná doprava</u>	4302					16397							894			21593
<u>Soukromá a komerční doprava</u>			94	29		35748	31300						2753			69924
<u>Mezisoučet</u>	4302	0	94	29	0	54720	31910	0	0	0	0	3804	0	0	0	94859
OSTATNÍ																
<u>Zemědělství_lesnictví_n/bářství</u>																0
CELKEM	321596	608345	451390	238	659	54720	31910	8931	8392	222	0	3804	93108	0	0	1583315

Zdroj: SECAP Template; vlastní zpracování

Tabulka 29 Šablona SECAP, bilance emisí CO₂ [Emise CO₂ [t]], BEI 2010

Sektor	Emise CO ₂ [t] / emise CO ₂ ekv. [t]															
	Elektrina	Tepl/chlad	Fosilní paliva								Obnovitelné zdroje energie				Celkem	
			Zemní plyn	Zkapalněný plyn	Topný olej	Motorová nafta	Benzín	Hnědé uhlí	Uhlí	Ostatní fosilní paliva	Rostlinný olej	Biopalivo	Ostatní biomasa	Solární termální		Geotermální
BUDOVY, VYBAVENÍ/ZAŘÍZENÍ A PRŮMYSLOVÁ ODVĚTV																
Obecní budovy, vybavení/zařízení	8104	26601	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34861
Terciární (neobecní) budovy, vybavení/zařízení	107029	70196	31341	0	163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208729
Obytné budovy	56709	122206	59666	47	14	0	0	3260	2988	85	0	0	0	0	0	244974
Veřejné osvětlení	3939	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3939
Průmyslová odvětví	Jiná než ETS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ETS (nedoporučuje se)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mezisoučet	175781	219004	91162	47	177	0	0	3260	2988	85	0	0	0	0	0	492503
DOPRAVA																
Obecní vozový park	0	0	0	0	0	688	152	0	0	0	0	0	0	0	0	839
Veřejná doprava	2383	0	0	0	0	4378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6761
Soukromá a komerční doprava	0	0	19	7	0	9545	7794	0	0	0	0	0	0	0	0	17364
Mezisoučet	2383	0	19	7	0	14610	7946	0	0	0	0	0	0	0	0	24965
OSTATNÍ																
Zemědělství, lesnictví, rybářství	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JINÉ SEKTORY NESOUVISEJÍCÍ S ENERGÍ																
Nakládání s odpady																0
Nakládání s odpadními vodami																0
Jiné sektory nesouvisející s energií																0
CELKEM	178164	219004	91181	54	177	14610	7946	3260	2988	85	0	0	0	0	0	517468

Zdroj: SECAP Template; vlastní zpracování

Tabulka 30 Šablona SECAP, konečná spotřeba energie [MWh], MEI 2019

Sektor	KONEČNÁ SPOTŘEBA ENERGIE [MWh]															
	Elektrina	Teplota/chlada	Fosilní paliva								Obnovitelné zdroje energie				Celkem	
			Zemní plyn	Zkapalněný plyn	Topný olej	Motorová nafta	Benzín	Hnědé uhlí	Uhlí	Ostatní fosilní paliva	Rostlinný olej	Biopalivo	Ostatní biomasa	Solární termální		Geotermální
BUDOVY, VYBAVENÍ/ZAŘÍZENÍ A PRŮMYSLOVÁ ODVĚTV																
Obecní budovy, vybavení/zařízení	16332	29392	735													46459
Terciární (neobecní) budovy, vybavení/zařízení	226365	146821	142590										1539			517315
Obytné budovy	104452	296809	229912	1160	104			8907	8435	228			79821			729828
Veřejné osvětlení	7812															7812
Průmysl																0
																0
Mezisoučet	354961	473022	373237	1160	104	0	0	8907	8435	228	0	0	81360	0	0	1301414
DOPRAVA																
Obecní vozový park	2		17	0.1		4365	792						291			5468
Veřejná doprava	4070					15372							942			20383
Soukromá a komerční doprava	14		1111	1892		54397	27300						4027			88741
Mezisoučet	4086	0	1128	1892	0	74134	28092	0	0	0	0	5260	0	0	0	114592
OSTATNÍ																
Zemědělství, lesnictví, rybníkářství																0
CELKEM	359047	473022	374365	3052	104	74134	28092	8907	8435	228	0	5260	81360	0	0	1416006

Zdroj: SECAP Template; vlastní zpracování

Tabulka 31 Šablona SECAP, bilance emisí CO₂ [Emise CO₂ [t]], MEI 2019

Sektor	Emise CO ₂ [t] / emise CO ₂ ekv. [t]															
	Elektrina	Tepl/chlad	Fosilní paliva								Obnovitelné zdroje energie					Celkem
			Zemní plyn	Zkapalněný plyn	Topný olej	Motorová nafta	Benzín	Hnědé uhlí	Uhlí	Ostatní fosilní paliva	Rostlinný olej	Biopalivo	Ostatní biomasa	Solární termální	Geotermální	
BUDOVY, VYBAVENÍ/ZAŘÍZENÍ A PRŮMYSLOVÁ ODVĚTV																
<u>Obecní budovy, vybavení/zařízení</u>	6990	11169	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18308
<u>Terciární (neobecní) budovy, vybavení/zařízení</u>	96884	55792	28803	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181479
<u>Obytné budovy</u>	44705	112787	46442	263	28	0	0	3251	3003	87	0	0	0	0	0	210567
<u>Veřejné osvětlení</u>	3344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3344
Průmyslová odvětví	<u>Jiná než ETS</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<u>ETS (nedoporučuje se)</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mezisoučet	151923	179748	75394	263	28	0	0	3251	3003	87	0	0	0	0	0	413698
DOPRAVA																
<u>Obecní vozový park</u>	1	0	3	0	0	1166	197	0	0	0	0	0	0	0	0	1367
<u>Veřejná doprava</u>	1742	0	0	0	0	4104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5846
<u>Soukromá a komerční doprava</u>	6	0	224	429	0	14524	6798	0	0	0	0	0	0	0	0	21982
Mezisoučet	1749	0	228	430	0	19794	6995	0	0	0	0	0	0	0	0	29195
OSTATNÍ																
<u>Zemědělství, lesnictví, rybníctví</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JINÉ SEKTORY NESOUVISEJÍCÍ S ENERGIÍ																
<u>Nakládání s odpady</u>																0
<u>Nakládání s odpadními vodami</u>																0
<u>Jiné sektory nesouvisející s energií</u>																0
CELKEM	153672	179748	75622	693	28	19794	6995	3251	3003	87	0	0	0	0	0	442892

Zdroj: SECAP Template; vlastní zpracování

Tabulka 32 Šablona SECAP, konečná spotřeba energie [MWh], MEI 2023

Sektor	KONEČNÁ SPOTŘEBA ENERGIE [MWh]															
	Elektrina	Teplota/chlada	Fosilní paliva								Obnovitelné zdroje energie				Celkem	
			Zemní plyn	Zkapalněný plyn	Topný olej	Motorová nafta	Benzín	Hnědé uhlí	Uhlí	Ostatní fosilní paliva	Rostlinný olej	Biopalivo	Ostatní biomasa	Solární termální		Geotermální
BUDOVY, VYBAVENÍ/ZAŘÍZENÍ A PRŮMYSLOVÁ ODVĚTV																
Obecní budovy_vybavení/zařízení	16911	19474	1850													38235
Terciární (neobecní) budovy_vybavení/zařízení	218788	144865	123035		1476	5						3622	16			491807
Obytné budovy	104238	279950	189504	406	46			5051	1935	532			28464			610126
Veřejné osvětlení	7300															7300
Průmysl	Jiná než ETS															0
	ETS (nedoporučuje se)															0
Mezisoučet	347237	444289	314389	406	1522	5	0	5051	1935	532	0	3622	28480	0	0	1147468
DOPRAVA																
Obecní vozový park	9		25	1.441		4280	518					277				5110.441
Veřejná doprava	3405					14788						906				19099
Soukromá a komerční doprava	69		1140	1724		49536	28545					3777				84791
Mezisoučet	3483	0	1165	1726	0	68604	29063	0	0	0	0	4960	0	0	0	109001
OSTATNÍ																
Zemědělství_lesnictví_rybářství																0
CELKEM	350720	444289	315554	2131.741	1522	68609	29063	5051	1935	532	0	8582	28480	0	0	1256469

Zdroj: SECAP Template; vlastní zpracování

Tabulka 33 Šablona SECAP, bilance emisí CO₂ [Emise CO₂ [t]], MEI 2023

Sektor	Emise CO ₂ [t] / emise CO ₂ ekv. [t]															
	Elektrina	Tepl/chlad	Fosilní paliva								Obnovitelné zdroje energie				Celkem	
			Zemní plyn	Zkapalněný plyn	Topný olej	Motorová nafta	Benzín	Hnědé uhlí	Uhlí	Ostatní fosilní paliva	Rostlinný olej	Biopalivo	Ostatní biomasa	Solární termální		Geotermální
BUDOVY, VYBAVENÍ/ZAŘÍZENÍ A PRŮMYSLOVÁ ODVĚTV																
Obecní budovy, vybavení/zařízení	6257	7205	374	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13836
Terciární (neobecní) budovy, vybavení/zařízení	80952	53600	24853	0	396	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159802
Obytné budovy	38568	103582	38280	92	12	0	0	1844	689	203	0	0	0	0	0	183269
Veřejné osvětlení	2701	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2701
Průmyslová odvětví	Jiná než ETS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ETS (nedoporučuje se)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mezisoučet	128478	164387	63507	92	408	1	0	1844	689	203	0	0	0	0	0	359608
DOPRAVA																
Obecní vozový park	3	0	5	0	0	1143	129	0	0	0	0	0	0	0	0	1280
Veřejná doprava	1260	0	0	0	0	3948	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5208
Soukromá a komerční doprava	26	0	230	391	0	13226	7108	0	0	0	0	0	0	0	0	20981
Mezisoučet	1289	0	235	392	0	18317	7237	0	0	0	0	0	0	0	0	27470
OSTATNÍ																
Zemědělství, lesnictví, rybníkářství	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JINÉ SEKTORY NESOUVISEJÍCÍ S ENERGIÍ																
Nakládání s odpady																0
Nakládání s odpadními vodami																0
Jiné sektory nesouvisející s energií																0
CELKEM	129766	164387	63742	484	408	18319	7237	1844	689	203	0	0	0	0	0	387077

Zdroj: SECAP Template; vlastní zpracování

4 HODNOCENÍ PLNĚNÍ OPATŘENÍ AKČNÍHO PLÁNU SECAP

V roce 2019 byl vytvořen Akční plán pro udržitelnou energii a klima (SECAP) v souladu s dlouhodobými cíli rozvoje města Olomouce a ochranou životního prostředí, zejména čistoty ovzduší. Tato monitorovací zpráva (MEI 2023) přezkoumala, jestli se při realizaci plánu podařilo dodržet hlavní směřování a iniciativy města Olomouce a zdali byly dodržovány vytyčené cíle v rámci původního SECAP.

4.1 MITIGAČNÍ OPATŘENÍ STAV A REALIZACE K ROKU 2023

Město Olomouc v rámci Akčního plánu udržitelné energetiky a klimatu z roku 2019 aktivně realizuje mitigační opatření zaměřená na sektor městského majetku a příspěvkových organizací. Tato opatření zahrnují zvýšení energetické efektivity budov, zavádění moderních technologií pro úsporu energie a snížení emisí skleníkových plynů. Konkrétně jde o zateplení budov, výměnu neefektivních zdrojů vytápění za ekologičtější alternativy, instalaci fotovoltaických panelů a zavádění systémů chytrého řízení spotřeby energie. Tyto kroky přispívají k dosažení cílů v oblasti snižování emisí a energetické udržitelnosti, které si město stanovilo jako prioritu v rámci své environmentální strategie.

4.1.1 OPATŘENÍ A STAV REALIZACE V MAJETKU MĚSTA

Tabulka 34 Realizovaná opatření u příspěvkových organizací v majetku města

Název organizace	Adresa	Monitorovací indikátor	Hodnota indikátoru	Rok realizace	Investiční náklady s DPH [Kč]	Úspora energie [MWh]	Poznámka k opatření
Knihovny	Náměstí Republiky	Počet modernizovaných kotelen a celkový modernizovaný tepelný výkon v kilowattech (kW)	98	2019	-	16,854	2 kondenzační kotle Vitodens 200-W B2HA 12, výrobce Viessmann. Celkový jmenovitý tepelný výkon kotelny je 98 kW. Kotle jsou zapojeny do samořízené kaskády.
TSMO, a.s.	Zamenhofova 783/34	Počet objektů s instalovanou FVE a celkový instalovaný el. výkon v kW (kWp)	49,68 (110,4)	2021 (2025)	1 876 092,-	44,011	Z důvodu rekonstrukce střech a nutnosti úpravy el. vedení byla realizace opatření instalace FVE odložena na rok 2025.
Odbor dopravy a územního rozvoje	U Letiště 1342/0	Počet modernizovaných kotelen a celkový modernizovaný tepelný výkon v kilowattech (kW)	42,2	2019	64 468,-	6,485	Plynový kotel QUANTUM Q7K-48-SOLO-HRE, výkon 42,2 kW.

Název organizace	Adresa	Monitorovací indikátor	Hodnota indikátoru	Rok realizace	Investiční náklady s DPH [Kč]	Úspora energie [MWh]	Poznámka k opatření
Moravské divadlo Olomouc	Horní náměstí 22	Počet instalovaných svítidel s LED zdroji	289	2023	-	15,9	Modernizace osvětlení a instalace LED zdrojů
Moravské divadlo Olomouc	Horní náměstí 22	Celkový instalovaný el. výkon FVE v kW(kWp)	30,36	2025	1 600 000,-	30,36 (předpoklad)	Podána žádost o dotaci v roce 2023 na instalaci FVE, rozhodnutí nevydáno, řeší Odbor dotačních projektů MMOI.
ZOO Olomouc	Darwinova 222/29	Počet modernizovaných kotelen a celkový modernizovaný tepelný výkon v kilowattech (kW)	200 (4 x 50)	2020	1 450 634,-	120	KGJ nebyla realizována s ohledem na investiční náklady a ceny plynu. Byla realizována rekonstrukce plynové kotelny. Výkon 4 x 50 kW.
Městská policie	Kateřinská 23	Počet renovovaných objektů, jejich podlahové plochy v m ² a rovněž plochy modernizovaných konstrukcí v m ² (v členění na fasády, okna, střechy)	411	2022	-	-	Oprava střechy
Městská policie	Kateřinská 23	Počet instalovaných svítidel s LED zdroji, počet vyměněných elektrospotřebičů	29	2022	-	1,4	Modernizace osvětlení a instalace LED zdrojů
SNO	Handkeho 1	Počet renovovaných objektů, jejich podlahové plochy v m ² a rovněž plochy modernizovaných konstrukcí v m ² (v členění na fasády, okna, střechy)	1 772 (podlaha) 1 489 (konstrukce)	2020	10 500 000,-	-	Úspora energie o 30 %

Název organizace	Adresa	Monitorovací indikátor	Hodnota indikátoru	Rok realizace	Investiční náklady s DPH [Kč]	Úspora energie [MWh]	Poznámka k opatření
SNO	Polská 57	Počet renovovaných objektů, jejich podlahové plochy v m ² a rovněž plochy modernizovaných konstrukcí v m ² (v členění na fasády, okna, střechy)	735 (podlaha) 1 095 (konstrukce)	2022	3 070 000,-	-	Zateplení
SNO	Pavelčákova 21	Počet renovovaných objektů, jejich podlahové plochy v m ² a rovněž plochy modernizovaných konstrukcí v m ² (v členění na fasády, okna, střechy)	1 631 (podlaha) 470 (konstrukce)	2022	2 760 000,-	-	Oprava střechy
SNO	I.P.Pavlova 69 (Jalta)	Počet renovovaných objektů, jejich podlahové plochy v m ² a rovněž plochy modernizovaných konstrukcí v m ² (v členění na fasády, okna, střechy)	4 308 (podlaha) 8 732 (konstrukce)	2021	24 500 000,-	-	-

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Tabulka 35 Realizovaná opatření u budov v majetku města

Název organizace	Adresa	Monitorovací indikátor	Hodnota indikátoru	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Úspora energie [MWh]	Poznámka k opatření
Magistrát	Terrerovo nám. 3	Počet renovovaných objektů, jejich podlahové plochy v m ² a rovněž plochy modernizovaných konstrukcí v m ² (v členění na fasády, okna, střechy)	-	2024	5 100 000,-	-	Kompletní zateplení, výměna oken
MŠ Barevný svět	Dělnická 349	Celkový instalovaný el. výkon v kW (kWp)	4,5	2022	-	4,5	Aplikace OZE, FVE
ZŠ Stupkova	Stupkova 16	Celkový instalovaný el. výkon v kW (kWp)	10,0	2024	PD – 300 000,-	10,0	Aplikace OZE, FVE, kontaktní osoba: Miroslav Pauch

Název organizace	Adresa	Monitorovací indikátor	Hodnota indikátoru	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Úspora energie [MWh]	Poznámka k opatření
Andrův stadion	Legionářská 1165	Počet instalovaných svítidel s LED zdroji	-	2024	15 500 000	-	Výměna stávajících zastaralých a nevyhovujících výbojek za nové LED osvětlení, doplnění chybějící kapacity osvětlení na dosažení kapacity dle UEFA Level B, výměna elektroinstalace, revize statiky a ukotvení a povrchová úprava sloupů a konstrukcí (výškové práce. Současně dojde ke zpevnění střechy tribuny, která nevyhovuje současným předpisům.

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Tabulka 36 Zhodnocení monitorovacích indikátorů u budov a příspěvkových organizací v majetku města

Monitorovací indikátor	Celková hodnota indikátoru v současném stavu [MEI 2023]	⁵⁾ Celková hodnota indikátoru v cílovém stavu [2030]	Plnění indikátoru [%]	Současná celková úspora energie[MWh]	Předpokládaná celková úspora energie [MWh]	Plnění indikátoru vztaheno na spotřebu energie MWh [%]
Specifický cíl 1: Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov						
Počet modernizovaných kotelen a celkový modernizovaný tepelný výkon v kilowattech (kW)	3 / 340,2	20 / min. 600 kW	¹⁾ 15,0	143,349	600	23,9
Počet objektů s instalovanou FVE a celkový instalovaný el. výkon v kW (kWp)	3 / 64,2	4 / 155,3 kWp	²⁾ 75,0	54,511	127,5	42,8
³⁾ Počet instalovaných svítidel s LED zdroji	318	1 030	30,9	17,3	56,0	30,9
⁴⁾ Počet renovovaných objektů, jejich podlahové plochy v m ² a rovněž plochy modernizovaných konstrukcí v m ² (v členění na fasády, okna, střechy)	4 / 8 446 (podlaha) 5 / 12 197 (konstrukce)	4 / 9 (podlaha) 5 / 9 (konstrukce)	44,0-55,0	412	1 031	40,0

Poznámka:

¹⁾Pro plnění indikátoru je zhodnocován pouze počet modernizovaných kotelen, z důvodu rozdílnosti tepelných výkonů pro jednotlivé objekty. Indikátor modernizovaného tepelného výkonu v kW vychází z původního dokumentu SECAP 2019, kdy jeho minimum je stanoveno jako počet 20 objektů s minimální změnou/modernizací tepelného výkonu 30 kW. Tento indikátor je v aktualizaci ponechán a slouží pro zpracovatele k vyhodnocení jeho efektivity při vztahování na spotřebu energie.

²⁾Pro plnění indikátoru je zhodnocován pouze počet objektů s instalovanou FVE na základě rozdílnosti celkových instalovaných elektrických výkonů jednotlivých objektů. Tento indikátor je v aktualizaci ponechán a dále aktualizován a slouží pro zpracovatele k vyhodnocení jeho efektivity při vztahování na produkci el. energie.

³⁾Jedná se o realizaci části opatření v Moravském divadle Olomouc.

⁴⁾Monitorovací indikátor podlahové plochy v m² a plochy modernizovaných konstrukcí v m² (v členění na fasády, okna, střechy) slouží pouze jako ukazatel efektivity stavebně technických opatření. Důležitým indikátorem v daném případě je počet renovovaných objektů, u kterých se projeví úspora energií v MWh. Jedná se o revitalizaci vybraných městských objektů dle dokumentu SECAP 2019. Při aktualizaci je navrženo navýšení cílové hodnoty pro plnění závazku Paktu starostů a primátorů.

⁵⁾Jedná se o původně stanovené cíle na základě plánovaných opatření města Olomouc v rámci SECAP 2019. Z pohledu potřeby plnění závazku Paktu starostů a primátorů, jsou tyto cíle v rámci aktualizace na základě monitorovací zprávy patřičně upraveny.

V rámci monitorovací zprávy (MEI 2023) byly indikátory vyjádřeny rovněž v jednotce úspory energie a následně byla přepočtena jejich efektivita.

4.1.2 OPATŘENÍ A STAV REALIZACE V TERCIÁRNÍM SEKTORU

V rámci optimalizace sledování opatření za účelem snižování emisí CO₂ v terciárním sektoru by mělo vzniknout memorandum města, které by podepsaly organizace v oblasti podnikatelského sektoru a zavázaly se tím k aplikaci opatření za zmíněným účelem. Mezi doporučenými kroky ke snižování emisí patří stavba a rekonstrukce budov s důrazem na co nejnižší energetickou náročnost, využívání obnovitelných zdrojů energie, podporování nízkoemisní nebo jinak ekologicky šetrné dopravy, úspora vody a budování retenčních ploch či nádrží.

Na základě zpracování monitorovací zprávy v rámci srovnání let 2019 a 2023 došlo ke snížení spotřeby energií v terciárním sektoru z 517 315 MWh na 491 807 MWh, což představuje snížení téměř 5,0 % a značí jistou aplikaci návrhových opatření či šetření spotřeby zdrojů energie. Toto snížení je realizováno pro všechny tři zásadní druhy energií jako je elektřina, zemní plyn a teplo. Toto snížení představuje faktickou úsporu na emisích CO₂ ve výši 21 677 t CO₂ s procentuální úsporou téměř 12,0 %.

4.1.3 OPATŘENÍ A STAV REALIZACE V DOMECH PRO BYDLENÍ

Obdobně jako u terciárního sektoru je velmi těžké mapovat jednotlivá opatření v sektoru domy pro bydlení. Nicméně je zřejmé, že s narůstající cenou elektrické energie a tepla jsou domácnosti nuceny aplikovat alternativní zdroje energie jako je tepelné čerpadlo, fotovoltaika či výměna zdroje tepla za efektivnější. Pro starší domy je také jednou z alternativ realizace zateplení, a tím tak snížení primární spotřeby energie. V posledních letech jsou zároveň tyto aktivity hojně podporovány dotačními tituly jako je Nová zelená úsporám, Oprav dům po babičce nebo Kotlíkové dotace.

Obdobně jako v terciárním sektoru došlo ve sledovaném období mezi lety 2019 a 2023 k rapidnímu snížení spotřeby energií v obytných budovách. Celková úspora byla 119 702 MWh, což znamená úsporu 16,4 %. Tato úspora je realizována nejvýznamněji u kategorií spotřeby zemního plynu, tepla, hnědého a černého uhlí. Konkrétně toto snížení znamená úsporu na emisích CO₂ v celkové výši 27 298 t CO₂ čili 13,0 %. Lze říci, že i v sektoru domácnosti dochází na základě realizace mitigačních opatření k postupné úspoře energií a tím tak snížení emisí CO₂.

4.1.4 OPATŘENÍ A STAV REALIZACE U VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Realizované opatření v roce 2021

V roce 2021 byla realizována další investiční akce Prodloužení veřejného osvětlení v ulici U Rybářských stavů spojující městskou část Nový Svět a Nové Sady.

V listopadu 2021 byl dokončen Plán rozvoje veřejného osvětlení ve městě Olomouci a je zpracován na celé území města. Samotná tvorba plánu byla realizována externím dodavatelem. Na základě jeho výstupů byla v listopadu 2021 započata a v březnu 2022 byla dokončena modernizace části veřejného osvětlení v ulici Lipenská a Tovární, kdy 225 ks stávajících sodíkových svítidel bylo nahrazeno novými úspornými LED svítidly. Roční úspora elektrické energie v tomto úseku představuje 77 %. Cena realizace opatření doposud činila 555 000 Kč a je dle schváleného SVR SMOI plánována až do roku 2026.

Realizované opatření v roce 2022

Na základě Plánu rozvoje veřejného osvětlení ve městě Olomouci se postupně modernizují světelné body ucelených částí olomouckých ulic. V prvním čtvrtletí roku 2022 byla stávající sodíková svítidla nahrazena novými LED svítidly. Dále byla provedena obdobná modernizace části osvětlovací soustavy v ulici Havlíčkova, Wolkerova, Brněnská. Při modernizaci veřejného osvětlení bylo v roce 2023 využito dotačního programu EFEKT. Realizací těchto opatření jsou pověřeny Technické služby města Olomouce. Cena realizace činila zhruba 4 288 000 Kč a je dle schváleného SVR SMOI plánována až do roku 2026.

Realizované opatření v roce 2023

Na základě Plánu rozvoje veřejného osvětlení ve městě Olomouci pokračovala v roce 2023 modernizace svítidel ucelených částí olomouckých ulic. Pracovníci technických služeb nahradili stávající sodíková svítidla novými LED svítidly v ulici Okružní, na Svatém Kopečku i na převěsech v ulicích vedoucích k Hornímu náměstí. Celkem bylo nainstalováno 340 nových LED svítidel. Při modernizaci veřejného osvětlení bylo v roce 2023 využito dotačního programu EFEKT. Vyměněna byla svítidla v ulici Velkomoravská, Albertova, Foerstrova, Pražská a následoval hlavní tah od Holice po Týneček – Týnecká, Přerovská, Rolsberská, Hodolanská, Divišova, Pavlovická, Chválkovická, Šternberská, včetně přilehlých ulic, které jsou do tohoto projektu započítány. Realizací těchto opatření jsou pověřeny Technické služby města Olomouce.

Aktuálně realizovaná opatření v roce 2024

Provádí se výměna LED svítidel v rámci státního programu EFEKT, a to v počtu 1408 svítidel. Výměna probíhá kolem tramvajových tratí od nádraží až po Neředín. Součástí jsou i přilehlé ulice, kdy záleží na odběrném místě. V tomto roce rovněž proběhly projekty EPC Hraniční, Okružní, Neředínská 118 svítidel, Svatý Kopeček 190 svítidel.

4.1.5 OPATŘENÍ A STAV REALIZACE V SEKTORU DOPRAVY

V rámci Návrhové části Adaptační a mitigační strategie města Olomouce (2021) byla navržena opatření ke snížení emisí skleníkových plynů v sektoru doprava. V následujících kapitolách monitorovací zprávy (MEI 2023) je detailně popsáno jejich plnění pomocí vyhodnocení stanovených indikátorů.

4.1.5.1 MODERNIZACE VOZOVÉHO PARKU

Přechod na nízkoemisní, bezemisní dopravu, elektromobilitu a vodíkové technologie

V rámci tohoto opatření byla navržena výměna vozového parku v majetku města a jím zřizovaných organizací za vozidla nízkoemisní a bezemisní. Vozový park města Olomouce a jím zřizovaných organizací má v provozu 337 vozidel, z toho 10 vozidel s elektrickým pohonem, 1 čtyřkolku a 2 tříkolky s elektrickým pohonem. Do roku 2030 je plánovaný nákup 10 vozidel s elektrickým pohonem, do roku 2050 se předpokládá nákup 21 vozidel s elektrickým pohonem.

V roce 2020 Technické služby města Olomouce, a.s. zakoupily Škodu Superb s hybridním pohonem, pořizovací cena vozu byla 837 tis. Kč a Městská policie Olomouc zakoupila Škodu Citigo s elektrickým pohonem, pořizovací cena byla 456 200 Kč (z toho dotace činila 182 480 Kč). U MPO je plánovaná obnova nejstarších vozidel za nová v počtu 2 ks ročně (typ PHM natural).

Dopravní podnik města Olomouce, a.s. (DPMO), provozuje 72 tramvají (z toho 3 historické tramvaje), 77 autobusů na naftový pohon a od roku 2018 byl zařazen do provozu 1 elektrobus. Do roku 2030 je plánovaný nákup elektrobusů v počtu 10 ks kloubových 18M, 6 ks sólo 12M a do roku 2050 se předpokládá nákup elektrobusů v počtu 13 ks kloubových 18M, 47 ks sólo 12M a 2 ks midi do 10M.

Monitorovací indikátor: % vozidel na alternativní pohon k celkovému vozovému parku

V roce 2023 byl podíl vozidel na alternativní pohon k celkovému vozovému parku v majetku města a jím zřizovaných organizací **5 %**.

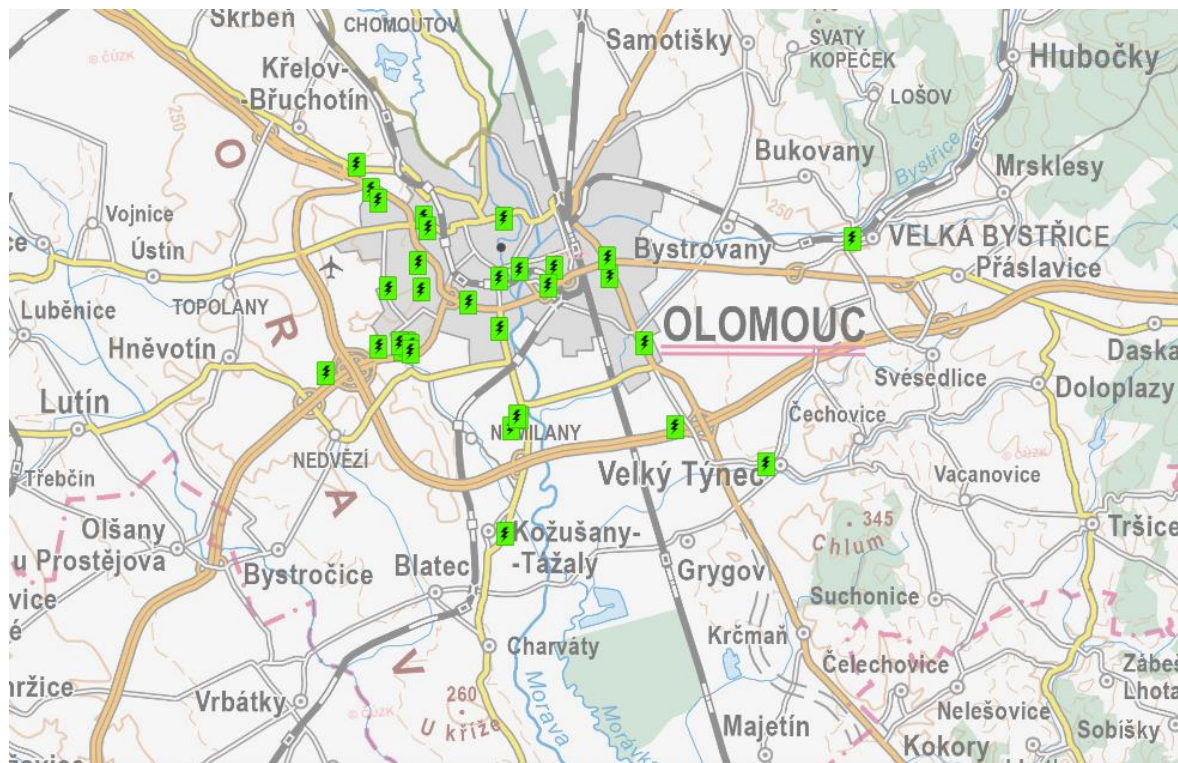
Vytvoření infrastruktury pro dobíjení elektromobilů a kol

Pro rozvoj elektromobility je klíčovým krokem vytvoření kvalitní a dostupné infrastruktury pro dobíjení vozidel a kol na tento pohon, což je předmětem tohoto navrhovaného typové opatření.

Monitorovací indikátor: Počet dobíjecích stanic

V roce 2023 bylo v Olomouci 42 veřejných dobíjecích stanic s 70 dobíjecími body, v červnu 2024 byl počet navýšen na 51 veřejných dobíjecích stanic s 87 dobíjecími body (dle MPO <https://www.mpo.gov.cz/cz/energetika/statistika/statistika-a-evidence-cerpacich-a-dobijecich-stanic/seznam-verejne-pristupnych-dobijecich-stanic--280706/>).

Obrázek 9 Mapa dobíjecích stanic elektromobilů



Zdroj: <https://www.cdvgis.cz/~kubecek/ags/dobijecky/index.html>

4.1.5.2 ORGANIZACE DOPRAVY

Využívání a podpora udržitelných forem dopravy

Cílem realizace tohoto opatření je optimalizovat využívání různých druhů dopravy, podpořit rozvoj veřejné dopravy, včetně zvyšování frekvence a pokrytí linek, rozvoj cyklistické infrastruktury a sdílené mobility (sdílená auta, kola, elektrokola, carpooling). Modal split neboli rozdělení přepravních výkonů podle jednotlivých druhů dopravy, je klíčovým ukazatelem pro plánování a řízení dopravní politiky. Tento ukazatel poskytuje informace o tom, jakým způsobem se lidé a zboží přepravují v daném městě.

Monitorovací indikátory:

Podíl využívání modů dopravy v % (doporučeno monitorovat).

Počet sdílených kol a celkový počet najetých km (doporučeno monitorovat).

Počet sdílených vozidel a celkový počet najetých km (doporučeno monitorovat).

Délka cyklostezek (doporučeno monitorovat).

Ve městě Olomouc se zajišťují průzkumy modal splitu **1 x za 4 roky**. Poslední průzkum proběhl v roce **2021**:

- pěší 37 %
- veřejná doprava 24 %
- cyklisti 5 %
- individuální automobilová 34 %

Město Olomouc také monitoruje provozovatele sdílených kol. Za rok 2023 bylo k tomuto indikátoru zaznamenáno:

- 222 807 jízd
- 925 provozovaných kol a elektrokoloběžek
- 27 923 registrovaných uživatelů

Město Olomouc podporuje také parkování sdílených kol a elektrokoloběžek u městských stojanů, kterých bylo na území města vybudováno k 12/2023 celkem 479 pro 1 085 kol. Z toho u 54 stojanů bylo zakázáno parkovat sdílená kola a elektrokoloběžky (zejména před školami), takže provozovatelům zůstalo k dispozici 425 stojanů na kola. Přičemž existuje dohoda, že provozovatelé sdílené mobility mohou využívat městské stojany z 50 % ve svůj prospěch. Samo město sdílená kola **nevlastní**.

Na území města Olomouce byla celková délka cyklistických komunikací 57 009 m k 12/2023 (olkr.stavbycyklo.cz). Do roku 2030 je plánováno cca dalších 17 000 m, tedy celkem by mohlo být zrealizováno **74 000 m** cyklistických komunikací k roku 2030. Všechny cyklostezky byly budované za přispění dotačních titulů ROP, IROP, ITI, SFDI a dotace z Olomouckého kraje. Všechny cyklistické komunikace financovalo město jako své investiční akce anebo akce oprav. Stále probíhá příprava a celkově se v současné době připravuje v různém stupni přípravy cca 20 projektů v oblasti cyklodopravy. Pruhy pro cyklisty jsou součástí cyklistických komunikací, jejich umístění určuje cyklogenerel jako územně-plánovací podklad. Město nepodporuje vybavení veřejných budov místy pro bezpečné uložení cyklistů s výjimkou cyklostanů, do kterých je možné si kolo zamknout. S cyklověží se ve městě Olomouci nepočítá (není vhodné místo pro umístění na městských pozemcích). Systém Bike & Ride se připravuje.

Realizované stavby v roce 2020 (celkem 3 188 m):

- Smíšené stezky u VŠ kolejí na pravém břehu Moravy v rámci PPO II.B. etapa (825 m).
- Smíšené stezky u mostu u Bristolu v rámci PPO II.B. etapa (260 m).
- Cyklostezka po levém břehu Moravy od ul. Kosmonautů po vyústění na ul. Wittgensteinovu – PPO II. etapa – investorem je Povodí Moravy s.p. (390 m).
- Trasa č.5 - Oprava Jantarové stezky, úseku Nemilany – Nedvězí (vedené lesem od železničního přejezdu Olomouc-Prostějov po vyústění z lesa – III. etapa) (200 m).
- Cyklopruhy Komenského – Pasteurova – U Podjezdu (325 m).
- Chodník s povoleným vjezdem cyklistů ul.Kosmonautů (od ul. Vejdovského po ulici Witgensteinovu) (698 m).
- Chodník s povoleným vjezdem cyklistů ul.Pavelkova (od řeky Bystřice po ulici Lipenskou) (490 m).

Realizované stavby v roce 2021 (celkem 2 421 m):

- Jantarová stezka I. část (ul. U Ambulatoria – lávka mezi Hodolany a Bělidly), dokončení (730 m).
- Lávka přes Sitku na trase Štěpánov – Olomouc – Černovír (12 m).
- Moravská cyklotrasa na území ORP Olomouc - k.ú. Nemilany – Kožušany (420 m).
- Junácká – oboustranný piktogramový koridor (322 m).
- Kmochova – cyklopruhy (470 m).
- Na Vozovce – jednostranný cyklopruh v zóně 30 v úseku Polívkova – Krapkova (223 m) a piktogramový koridor v úseku Dvořákova – Polívkova (244 m).

Realizované stavby v roce 2022 (celkem 6 378 m):

- Chválkovická – vedení cyklostezky podél ulice Chválkovické (913 m).
- Holická II cyklostezka (větev V4 a V4a), stezka pro chodce a cyklisty (539 m).
- Rožňavská – Zikova stezka pro chodce a cyklisty (277 m).
- PPO II. etapa – náplavka (200 m).
- Cyklostezky a cyklopruhy v rámci TT II.etapa (Zikova ulice) (750 m)
- Lazce, úsek Bořivojova – Dlouhá – Na Letné, stezka pro chodce s povoleným vjezdem cyklistů (525 m).
- Hněvotínská, stezka pro chodce a cyklisty k ulici Karla Mareše (zajištěno Kauflandem) (386 m).
- Smetanovy sady – vyznačení piktogramů pro chodce a cyklisty (1 751 m).
- Smíšená stezka Smetanova – Zora (drobná opatření) (139 m).
- Smíšená stezka pod estakádou – Tovární ul. VHS (drobná opatření) (106 m).
- Masarykova – piktogramový koridor (792 m).

Realizované stavby v roce 2023 (celkem 6 378 m):

- Střední Novosadská, U dětského domova – propojení cyklostezka (36 m), celkové náklady 1,685 mil. Kč.
- Dělnická, Neředínská – propojení cyklostezka (24 m), celkové náklady 1,407 mil. Kč.
- Jeremenkova – II.část (úsek od Jantarové stezky po křižovatku s ul. Pasteurovou) - cyklopruhy + přechody (450 m), celkové náklady 10,761 mil. Kč.
- Velkomoravská – Skupova – propojení cyklostezka (90 m), celkové náklady 1,921 mil. Kč.
- Na Vozovce – propojení Kmochovy a Foersterovy (225 m), celkové náklady 13,782 mil. Kč.
- Autobusová zastávka Envelopa, směr hl. nádraží a Autobusová zastávka 17. listopadu, směr hl. nádraží (459 m), celkové náklady 2,850 mil. Kč.
- Nezvalova – cyklostezka v rámci VŠ Moravská (100 m).
- Piktogramový koridor Černovír na cyklotrase 6104 "Hvězdná" ulice U Háje, Hlušovická, Černovířská, Petřkova, Frajtovo náměstí (1 100 m).
- Smíšená stezka ulice Čadova (132 m), celkové náklady 2,000 mil. Kč.
- Lazce – místní komunikace Dlouhá I. etapa (smíšená stezka pro chodce a cyklisty) (357 m), celkové náklady 1,250 mil. Kč.

4.1.5.3 ŘÍZENÍ DOPRAVY, TELEMATIKA, OPTIMALIZACE SILNIČNÍ SÍŤ

Implementace tohoto typového opatření vede ke snížení dopravních kongescí, zlepšení kvality ovzduší, zvýšení bezpečnosti na silnicích a celkovému zlepšení kvality života obyvatel ve městě Olomouci.

Monitorovací indikátor: Počet křižovatek s funkčním aktivním řízením dopravy

Město Olomouc realizovalo v rámci tohoto opatření tyto stavby:

Realizované stavby v roce 2021:

- 4 křižovatky v rámci koordinovaného tahu Foerstrova, celkové náklady 31,543 mil. Kč (z toho dotace z OPD2 činila 24,688 mil. Kč).
- koordinovaný tah Žižkovo nám. – Husova, celkové náklady 17,031 mil. Kč (z toho dotace z OPD2 činila 9,970 mil. Kč).

Realizované stavby v roce 2022–2023:

- 5 křižovatek v rámci výstavby nové tramvajové trati Nové Sady – II. etapa, celkové náklady 469 mil. Kč (z toho dotace z OPD2 činila 346,6 mil. Kč)

Tabulka 37 Zhodnocení monitorovacích indikátorů v sektoru dopravy

Monitorovací indikátor	Celková hodnota indikátoru	Cílová hodnota	Plnění indikátoru [%]
Specifický cíl 4: Snížení emisí skleníkových plynů ze sektoru dopravy			
% vozidel na alternativní pohon k celkovému vozovému parku	5 %	75 %	7,0
Počet dobíjecích stanic	42 ks	142 ks	30,0
Podíl využívání modů dopravy v %	66 %	74 %	89,0
Počet/podíl křižovatek s funkčním aktivním řízením dopravy	90 % (43 ks)	100 %	90,0
Délka cyklostezek	57 km	74 km	77,0

Poznámka:

¹⁾Ze zhodnocení byly v rámci aktualizace vypuštěny následující indikátory: „Počet sdílených kol a koloběžek a celkový počet najetých km“ a „Počet sdílených vozidel a celkový počet najetých km“. Na základě monitorovací zprávy MEI 2023 se ukázalo, že pro klíčový parametr „počet najetých kilometrů“ je nemožné od provozovatelů těchto služeb získat relevantní informace a počet sdílených prostředků sám o sobě není vypovídající z hlediska vlivu těchto indikátorů na snižování spotřeby energie a emisí.

Pro ucelený pohled z hlediska vývoje spotřeb a vlivu, respektive dopadu mitigačních opatření v jednotlivých sektorech, je provedena následující souhrnná tabulka. Na základě monitorovací zprávy MEI 2023 bylo zjištěno, ve kterých sektorech musí město vyvinout v následujícím mezidobí vyšší aktivitu pro plnění stanovených cílů a závazků Paktu starostů a primátorů pro snížení emisí CO₂ alespoň o 40 % do roku 2030. Na základě výsledků lze říci, že SMOI vyvíjí v sektoru budov, vybavení a zařízení v majetku města, které může přímo ovlivnit, značnou aktivitu v oblasti mitigačních opatření vedoucích ke snížení uhlíkové stopy. V následujícím monitorovacím období tak bude důležité se rovněž zaměřit na sektory s největším příspěvkem emisí do celkové uvažované bilance, a tedy sektor terciární a sektor domácností.

Obecně však lze říci, že statutární město Olomouc postupuje správným směrem k plnění stanovených cílů a plnění Akčního plánu udržitelné energetiky a klimatu (SECAP 2019).

Pro naplnění závazků Paktu starostů a primátorů k roku 2030 je pak dále na základě monitorovací zprávy a v souladu se střednědobým investičním plánem provedena aktualizace původního plánu v kapitole 5.

Tabulka 38 Vývoj a dopad mitigačních opatření v jednotlivých sektorech

Sektor	BEI 2010 Spotřeba energií [MWh]	MEI 2023 Spotřeba energií [MWh]	2010–2023 Vývoj k referenčnímu roku [%]	BEI 2010 Produkce emisí [tCO ₂]	MEI 2023 Produkce emisí [tCO ₂]	2010–2023 Vývoj k referenčnímu roku [%]
Budovy, vybavení a zařízení v majetku města	89 290	38 235	- 57,2	34 861	13 836	-60,3
Terciární sektor (mimo majetek města) - budovy, vybavení a zařízení	550 127	491 807	-10,6	208 729	159 802	-23,4
Domy pro bydlení	841 929	610 126	-27,5	244 974	183 269	-25,2
Veřejné osvětlení	7 110	7 300	+2,7	3 939	2 701	-31,4
Městská silniční doprava – vozidla města (služební vozidla, doprava odpadu, městská policie...)	3 342	5 110	+52,9	839	1 280	+52,6
Městská silniční doprava: veřejná městská doprava	21 593	19 099	-11,6	6 761	5 208	-23,0
Městská silniční doprava: Osobní a podniková doprava	69 924	84 791	+21,3	17 364	20 981	+20,8
Doprava – celkem	94 859	109 000	+14,9	24 964	27 469	+10,0
Celkem	1 583 315	1 256 469	-20,6	517 468	387 078	-25,5

Zdroj: vlastní zpracování

Poznámka:

Pokles emisí CO₂ v sektoru veřejného osvětlení VO je způsoben vývojem energetického palivového mixu ČR, a tedy poklesem emisního faktoru elektřiny v průběhu sledovaných let.

Z pohledu vývoje dopravy je obecně očekáván trend mírného nárůstu, avšak statutární město Olomouc se angažuje v realizaci veškerých opatření vedoucích k jeho zmírnění.

4.2 ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ STAV A REALIZACE K ROKU 2023

V rámci Akčního plánu udržitelné energetiky a klimatu pro město Olomouc z roku 2019 bylo provedeno hodnocení plnění adaptačních opatření zaměřených na zvýšení odolnosti města vůči dopadům změny klimatu. Monitorovací zpráva ukazuje, že město úspěšně realizovalo část opatření v oblasti klíčových aktivit zlepšení modrozelené infrastruktury, jako jsou výsadby stromů a následná péče o ně, rozšíření ploch zeleně či realizace zelených střech a fasád. Realizace těchto opatření přispívá k lepšímu zadržování vody v intravilánu

i extravilánu a ochlazování městského prostředí. Dále byla realizována opatření na ochranu před extrémními povětrnostními jevy, jako jsou příválové deště a bleskové povodně nebo vlny veder. V tomto případě se jednalo například o modernizaci kanalizačního systému a vytváření zón zastínění na veřejných prostranstvích. Celkově monitorovací zpráva ukazuje, že město Olomouc postupuje v souladu s plánem a aktivně přispívá k adaptaci na měnící se klimatické podmínky.

Tabulka 39 Seznam adaptačních opatření na území města Olomouce

8.1 Typ opatření – Akumulace, vsak a zpomalení odtoku dešťové vody						
Monitorovací indikátor – Počet objektů (budov) s nově realizovanými adaptačními opatřeními efektivně hospodařící s dešťovými vodami	Monitorovací indikátor – Kapacita vsakovacích a retenčních zařízení	Monitorovací indikátor – Kapacita akumulace dešťových vod pro opětovné využití	Monitorovací indikátor – Kapacita povodňových rozlivů v intravilánu (povodňové parky) a extravilánu (říční nivy, tůňe atd.)	Rok realizace	Investiční náklady vč. DPH [Kč]	Jiné, poznámka
Zoologická zahrada Olomouc, p.o., Darwinova 29, 779 00 Olomouc – Svatý Kopeček						
5	1004 m ³	397 m ³	-	2023	33 684 019,-	Jedná se o stavbu „Regulace a hospodaření s povrchovými vodami v areálu ZOO Olomouc“ – vybudování retenčních nádrží a doprovodné infrastruktury.
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583						
1	105 m ³	0 m ³	-	2022	5 606 322,-	Jedná se o akci „Foerstrova, Dobnerova – úprava veřejného prostranství“. Dešťové vody jsou převážně svedeny do okolní zeleně, kde se přirozeně vsakují.
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583						
1	55 m ³	0 m ³	-	2022	464 651 000,-	V rámci stavby „Tramvajová trať – II. etapa, Nové Sady – Povel“ došlo k využití absorbéru hluku s funkcí retence vody a s vegetačním povrchem. Vegetační povrch je tvořen z předpěstovaných koberec rozchodníků (Sedum sp.) – bylo použito nejméně pět druhů rozchodníku.

8.1 Typ opatření – Využití polopropustných a propustných povrchů					
Monitorovací indikátor – Nově realizované plochy s využitím propustných a polopropustných povrchů	Monitorovací indikátor – Množství a zdravotní stav vegetace v rámci modrozelené infrastruktury (zjišťováno např. vizuálně pracovníky odborné firmy nebo městské zeleně)	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Jiné, poznámka	
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
420 m ²	30 ks, dobrý	2022	-	Revitalizace předprostoru krematoria v Olomouci.	
8.2 Typ opatření - Zelené střechy, fasády a stěny					
Monitorovací indikátor – Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	Monitorovací indikátor – Plochy realizovaných zelených střech a fasád	Monitorovací indikátor – Zdravotní stav vegetace (zjišťováno např. vizuálně pracovníky odborné firmy nebo městské zeleně)	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Jiné, poznámka
Základní škola a Mateřská škola Olomouc, příspěvková organizace, Demlova 18					
2	1 618 m ²	nová výsadba	2023	15 189 408,-	1. etapa projektu. Stávající plochá dvouplášťová střecha dvou pavilonů byla nahrazena novou vegetační extenzivní střešní konstrukcí.

9.1 Typ opatření – Péče o zeleň v ulicích					
Monitorovací indikátor – Počet a zdravotní stav nově vysazených stromů v intravilánu	Monitorovací indikátor – Zdravotní stav stávajících stromořadí a jejich okolí	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Jiné, poznámka	
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
60	dobrý	2022	720 000,-	Byla realizována 2. etapa obnovy stromořadí na Velkomoravské ulici – výsadba platanů západních.	
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
58	dobrý	2023	790 000,-	Byla realizována 3. etapa obnovy stromořadí na Velkomoravské ulici. Na ulici Okružní se vysadilo 24 jedinců lípy.	
9.1 Typ opatření – Městské parky, rekreační zeleň a další plochy					
Monitorovací indikátor – Počet a zdravotní stav nově vysazených stromů v parcích, sídlištích apod.	Monitorovací indikátor – Zdravotní stav parků a dalších veřejných prostranství	Monitorovací indikátor – Počet realizovaných opatření na území města	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Jiné, poznámka
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
38, výborný až dobrý	zhoršený až silně narušený	2	2022	450 000,-	Realizace 1. etapy výsadby (společně s obnovou cestní sítě) na Nových Sadech v Parku lásky a přátelství u kapličky. V rámci této etapy byly vysazeny zejména okrasné třešně a stromořadí z lip.
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
32, výborný až dobrý	zhoršený až silně narušený	2	2023	480 000,-	Realizace 2. etapy výsadby na Nových Sadech v Parku lásky a přátelství u kapličky. V rámci této etapy byly vysazeny okrasné třešně a lípy.

9.1 Typ opatření – Veřejná zeleň a doprava v klidu					
Monitorovací indikátor – Zdravotní stav a množství zeleně v okolí parkovacích míst	Monitorovací indikátor – Stav pobytových prostor v okolí parkovacích míst	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Jiné, poznámka	
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
dobrý	dobrý	2022		Jedná se o akci „Foerstrova, Dobnerova – úprava veřejného prostranství“ – výsadba stromů v okolí parkovacích míst. Dále pak byly dřeviny vysázeny v ulici Rokycanova, Tř. Svornosti, Kmochova.	
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
dobrý	dobrý	2023		Jedná se o akce odboru dopravy rekonstrukce ulice Dělnická, rekonstrukce ulice Jeremenkova, Fibichova a Čadova.	
9.1 Typ opatření – Vodní prvky na veřejných prostranstvích					
Monitorovací indikátor – Počet realizovaných vodních prvků	Monitorovací indikátor – Počet objektů s realizovanými adaptačními opatřeními	Monitorovací indikátor – Stav a funkčnost stávajících objektů (kašny, jezírka)	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Jiné, poznámka
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
1	0	dobrý	2022	2 466 351,-	Obnova vodního prvku v Bezručových sadech – obnova historického vodopádu.

9.2 Typ opatření – Zlepšování vodohospodářské infrastruktury					
Monitorovací indikátor – Rozloha (podíl ploch), z nichž jsou srážkové vody vsakovány, zadržovány či jinak využívány	Monitorovací indikátor – Implementace principů hospodaření se srážkovou vodou v rámci projektů	Monitorovací indikátor – Objem finančních prostředků na opravy a údržbu vodohospodářské infrastruktury	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Jiné, poznámka
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
-	3	54 489 000,-	2022	54 490 000,-	Provedení oprav na ČOV Olomouc a další opatření – oprava čištění přepadových hran na dosazovací nádrži, oprava šnekového dopravníku umístěného u jemných česlí, stavební opravy objektů na ČOV, oprava kanalizačních (revizních) šachet na ul. Tyršova, mezisoučet odpadní voda, vodovod Olomouc – sanace páteřního řadu DN 700 .
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
-	5	78 825 000,-	2023	78 825 000,-	Opravy vodovodních a kanalizačních sítí – oprava sběrače E na ul. Chválkovická, Pavlovická - 1.ETAPA, oprava kanalizačních poklopů oprava vodovodu Lošov, Dělnická – rekonstrukce kanalizace, Machátova – rekonstrukce vodovodu, odlehčovací komora OK3A, Tř. 17. listopadu – rekonstrukce vodovodu.

10.1 Typ opatření – Další opatření v krajině a v lesích						
Monitorovací indikátor – Výměra ploch řešených studii odtokových poměrů a navrhující konkrétní opatření v krajině	Monitorovací indikátor – Počet registrovaných VKP a památných stromů	Monitorovací indikátor – Počet a kapacita realizovaných opatření pro zadržování vody ve volné krajině (mokřady, tůňky)	Monitorovací indikátor – Počet realizovaných prvků ÚSES	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Jiné, poznámka
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583						
500 ha	1	9	1	2023, 2024	-	Revitalizace biotopu lužního lesa., Les Království Grygov, na pozemcích ve vlastnictví města.

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Tabulka 40 Zhodnocení monitorovacích indikátorů u adaptačních opatření na území města Olomouce

Monitorovací indikátor	Současná hodnota indikátoru [MEI 2023]	Cílová hodnota indikátoru [2030]	Plnění indikátoru [%]
Specifický cíl 8: Modrozelená infrastruktura na budovách			
Počet objektů (budov) s nově realizovanými adaptačními opatřeními efektivně hospodařící s dešťovými vodami	7	10	70,0
Kapacita vsakovacích a retenčních zařízení	1 164 m ³	1 500 m ³	78,0
Kapacita akumulace dešťových vod pro opětovné využití	397 m ³	500 m ³	79,0
Kapacita povodňových rozlivů v intravilánu (povodňové parky) a extravilánu (říční nivy, tůňe atd.)	-	20 000 m ³	1)
Nově realizované plochy s využitím propustných a polopropustných povrchů	1/420 m ²	9 ploch	11,0
Množství vegetace v rámci modrozelené infrastruktury (zjišťováno např. vizuálně pracovníky odborné firmy nebo městské zeleně)	30 ks	60 % z realizované plochy	Nelze porovnat
Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	2	8 objektů	25,0
Plochy realizovaných zelených střech a fasád	1 618 m ²	2 000 m ³	-
Specifický cíl 9: Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích			
Počet nově vysazených stromů v intravilánu	118	150	79,0
Počet nově vysazených stromů v parcích, sídlišťích apod.	70	100	70,0

Specifický cíl 9: Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích			
Počet realizovaných opatření na území města	4	opatření v rámci alespoň 3 plánovaných projektů	133,0
Počet realizovaných vodních prvků	1	min. 3 vodní prvky v rámci plánovaných projektů	33,0
Počet objektů s realizovanými adaptačními opatřeními	0	10	0,0
Rozloha (podíl ploch), z nichž jsou srážkové vody vsakovány, zadržovány či jinak využívány	-	50 %	3)
Implementace principů hospodaření se srážkovou vodou v rámci projektů	8 projektů	10 projektů	80,0
Objem finančních prostředků na opravy a údržbu vodohospodářské infrastruktury	133 314 000 Kč	150 000 000	89,0
Části vodních toků, které byly revitalizovány	-	Opatření na řece Moravě v rámci etap – II. B, IV.	Nelze porovnat
Nově vzniklé a revitalizované vodní plochy v okolí vodních toků (tůně, slepá ramena atd.)	-	Opatření na řece Moravě v rámci etap – II. B, IV.	Nelze porovnat
Specifický cíl 10: Modrozelená infrastruktura v krajině			
Výměra ploch řešených studii odtokových poměrů a navrhuující konkrétní opatření v krajině	500 ha	750 ha	67,0
Doplňný jev ÚAP 23a – VKP údolní niva	0	3	0,0
Počet registrovaných VKP a památných stromů	1	5	20,0
Počet realizovaných opatření pro zadržování vody v krajině a na lesních pozemcích (mokřady, tůně)	9	10	90,0
Rozloha lesů obhospodařovaných přírodě blízkým způsobem - % k celkové ploše lesů	-	100 % rozlohy zachování stávajícího stavu	4)
Počet realizovaných prvků ÚSES	1	5	20,0

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Poznámka:

1) *Není známa kapacita povodňových rozlivů v rámci realizovaných opatření.*

2) *Ze zhodnocení byly v rámci aktualizace vyřazeny následující indikátory „Plocha zeleně v okolí parkovacích míst“ a „Funkčnost stávajících objektů (kašny, jezírka)“, a to na základě nevhodnosti jejich monitorování. Tyto indikátory jsou v rámci realizovaných opatření obtížné stanovit a nejsou pak z pohledu magistrátu a organizací města sledovány.*

3) *Není známa celková plocha ani plocha, z nichž jsou srážkové vody vsakovány či zadržovány.*

4) *Není známa přesná rozloha lesů obhospodařovaných přírodě blízkým způsobem.*

4.2.1 ZHODNOCENÍ ADAPTAČNÍCH OPATŘENÍ

Město Olomouc se zaměřilo na opatření týkající se hospodaření s dešťovými vodami (např. na implementaci MZI), výsadbu nových stromů, péči o zeleň a další opatření (i v krajině a lesích). Tato opatření jsou zcela v souladu s vizí města zaměřující se na adaptaci města na změnu klimatu a efektivnější hospodaření s dešťovou vodou. V tabulce jsou uvedeny případy, kdy došlo k realizaci konkrétních opatření. Jednalo se **například o tato adaptační opatření:**

- **Realizace několika retenčních nádrží** a doprovodné infrastruktury v zoologické zahradě na Sv. Kopečku v rámci projektu „Regulace a hospodaření s povrchovými vodami v areálu ZOO Olomouc“.
- **Realizace zelených střech a dalších prvků MZI na ZŠ Demlova** – stávající ploché střechy byly přebudovány na zelené střechy, a to společně s vybudováním retence pro využití srážkových vod.
- **Obnova a údržba vodních prvků na veřejných prostranstvích** – došlo například k obnově historického vodopádu v Bezručových sadech.
- **Úpravy veřejných prostranství** – např. Foerstrova, Dobnerova, kde došlo k provedení nových zádlah, k výsadbě zeleně a instalaci mobiliáře. Došlo také k obnově cestní sítě a výsadbě stromů v parku u kaple Panny Marie na Nových sadech – obnova cestní sítě přispěje k lepšímu zasakování a případnému odtoku dešťové vody.
- **Revitalizace sídliště a obytných zón** – revitalizace sídliště Povel. Jednalo se o vegetační úpravy a další opatření navazující na již realizované etapy.
- **Výsadba stromů a následná péče o ně** – např. obnova aleje na Velkomoravské ulici, kde došlo k výsadbě českého kultivaru Platanu západního (*Platanus occidentalis* ‘Obelisk’) nebo výsadba dřevin (líp) na ul. Okružní.
- **Revitalizace biotopu lužního lesa** – Les Království Grygov, na pozemcích ve vlastnictví města.

8.1 Typ opatření – Akumulace, vsak a zpomalení odtoku dešťové vody

8.1 Typ opatření – Využití polopropustných a propustných povrchů

Pro efektivnější nakládání se srážkovou vodou v okolí budov ve městě Olomouc je doporučeno realizovat opatření navržená v již zpracovaných dokumentech:

- Hospodaření se srážkovými vodami – cesta k modrozelené infrastruktuře (2018)
- Městské standardy objektů HDV a MZI na veřejných prostranstvích (2020)

Přínosy

- Snížení povrchového odtoku a rizika povodní: Snížení povrchového odtoku a kulminačních průtoků zařazením lokálních retencí s využitím vody, jejím zasakováním nebo regulovaným odtokem, případně pomocí zvýšení rozsahu propustných povrchů.
- Snížení nákladů na opravy: Snížení nákladů na opravy a rekonstrukce kanalizace snížením počtu a intenzity přívalových průtoků v potrubí.
- Úspora vody: Zachycená dešťová voda může být využita například pro zavlažování vegetačních ploch nebo závluku mladých stromů, což snižuje potřebu využívat pitnou vodu pro tyto účely.

Nedostatky

- Energetická náročnost: I když tato opatření přispívají ke zlepšení hospodaření s vodou, jejich energetický přínos není přímo zřejmý. Město by mělo zvážit, jak lze tyto projekty spojit s obnovitelnými zdroji energie, například integrací solárních panelů na budovy s retenčními nádržemi.
- Omezená městská infrastruktura: Vsakování dešťové vody je možné pouze v lokalitách s propustným podložím (nevhodné jsou jílovité zeminy, vhodné jsou naopak zeminy písčité a hlinitopísčité). Pro realizaci konkrétních zasakovacích prvků je vždy nutné v daném místě nejdříve provést hydrogeologický průzkum.

Doporučení pro další postup

- Integrace s obnovitelnými zdroji energie: Instalace fotovoltaických panelů v kombinaci s retenčními nádržemi by nejen zvýšila energetickou soběstačnost, ale také by umožnila efektivní využití dešťové vody při současném snížení emisí CO₂.
- Rozšíření systému na soukromé budovy: V rámci spolupráce s místními podnikateli a obyvateli by město mělo motivovat k instalaci podobných systémů na soukromých budovách, například prostřednictvím dotačních programů.

8.2 Typ opatření - Zelené střechy, fasády a stěny

Město Olomouc v rámci adaptace na klimatické změny realizuje projekty zaměřené na zelené střechy a fasády, což je krok správným směrem. Tyto projekty nejen zlepšují estetiku městského prostředí, ale také přispívají ke snížení teploty a zadržení dešťové vody (v případě zelených střech).

Přínosy

- Zadržení dešťové vody: Zelené střechy dokáží zadržet velké množství dešťové vody (intenzivní zelená střecha až 95 % srážek, extenzivní kolem 70 % srážek).
- Snížení energetické náročnosti budov: Zelené střechy poskytují dodatečnou izolaci, což může snížit náklady na vytápění v zimě a na chlazení v létě.
- Podpora biodiverzity: Zelené střechy vytvářejí prostředí pro různé druhy rostlin a živočichů, což podporuje biodiverzitu v městském prostředí.
- Výparem zelené střechy ochlazuje své okolí.

Nedostatky

- Vyšší počáteční náklady: Realizace zelených střech a fasád je finančně náročnější než tradiční stavební materiály. Bez dostatečných dotačních podpor by mohla být jejich rozšířená implementace omezená.
- Potřeba údržby: Zelené střechy a fasády vyžadují pravidelnou údržbu, aby zůstaly funkční a esteticky příjemné. Město by mělo zajistit dostatečné zdroje pro dlouhodobou údržbu těchto ploch.
- U stávajících budov je nutné statické posouzení únosnosti střechy (zda je realizace zelené střechy možná či nikoliv).

Doporučení pro další postup

- Rozšíření na veřejné budovy: Město by mělo pokračovat v implementaci zelených střech na veřejných budovách, zejména školách, školkách a úřadech, kde mohou tyto projekty sloužit i jako vzdělávací nástroj pro děti, mládež a širokou veřejnost.
- Podpora soukromých iniciativ: Město by mělo zavést programy na podporu realizace zelených střech a fasád na soukromých budovách, například formou daňových úlev nebo přímých dotací.

9.1 Typ opatření – Péče o zeleň v ulicích

9.1 Typ opatření – Městské parky, rekreační zeleň a další plochy

Město Olomouc aktivně podporuje výsadbu nových stromů, následnou péči o vysazené stromy a údržbu vegetačních ploch, což je klíčové pro zlepšení mikroklimatu ve městě, zvýšení biodiverzity a snížení emisí CO₂.

Město Olomouc využívá tzv. mozaikovitou seč, kdy část plochy zůstává po určitou dobu neposečená. Mozaikovitá seč a méně častá frekvence sečení vegetačních ploch (v delších časových intervalech) zvyšuje biodiverzitu (rostliny kvetou) odolnost porostu vůči suchu. Sečení travnatých ploch v suchých a teplých obdobích je velkým tématem v mnoha městech. Proto je důležitá i osvěta občanů – informovat občany na daném místě, na webových stránkách města apod. Každý správce zeleně musí přistupovat k péči o travnaté a trávobylinné plochy individuálně vzhledem k rozdílnému účelu využití a různorodému složení těchto ploch.

Přínosy

- Zlepšení mikroklimatu: Stromy poskytují stín a evapotranspirací snižují teplotu v okolí, což je obzvláště důležité v letních měsících. Tím se snižuje efekt městského tepelného ostrova.
- Kvalitnější život obyvatel: Zelené plochy a parky vytvářejí prostor pro volnočasové aktivity obyvatel, což zvyšuje kvalitu života a podporuje zdraví obyvatel.
- Upravený management vegetačních ploch (mozaikovitá seč, nižší časová frekvence sečení) zvyšuje biodiverzitu (kvetení, větší množství hmyzu) a odolnost prostu vůči suchu a vysokým teplotám.
- Zachycení CO₂: Stromy jsou efektivním nástrojem pro zachycování CO₂ z ovzduší, což pomáhá městu snižovat jeho uhlíkovou stopu.

Nedostatky

- Kolize s technickou infrastrukturou: Výsadba stromů může být komplikovaná v částech města s hustou sítí technických sítí (vodovodní potrubí, elektrické vedení apod.) – v ochranných pásmech technických sítí nelze vysazovat nové stromy. Zde je třeba nalézt rovnováhu mezi potřebou zeleně a technickými požadavky.
- Riziko poškození zeleně: Městské stromy a zeleň obecně jsou vystaveny riziku poškození v důsledku stavební činnosti (často dochází k poškození kořenů stávajících stromů), vandalismu nebo klimatických faktorů (epizody sucha, vlny veder).
- Město by mělo posílit následnou péči o vysazené dřeviny (zálivka, kontrola a úprava kotvení ad.), ale také péči o stávající dřeviny a vegetační plochy – u dřevin např. provádět kvalifikovaný řez stromů (např. zdravotní nebo bezpečnostní řez), ale odborný řez keřů (správný způsob řezu ve vhodném období).

Doporučení pro další postup

- Zlepšení následné péče o vysazené stromy: Město by mělo posílit své úsilí v oblasti výsadby nových stromů a zejména následné péče, aby vysazené stromy co nejdříve plnili svou funkci. Je důležité důsledně kontrolovat kvalitu sadebního materiálu (tj. stromů při přejímce stromů). To může zahrnovat spolupráci se vzdělávacími institucemi, neziskovými organizacemi či místními komunitami.
- Zlepšení spolupráce se správci technických sítí: Je nezbytné zintenzivnit jednání se správci technických sítí, aby bylo možné vysazovat stromy či keře v ochranných pásmech těchto sítí. V případě nutnosti kácení by mělo město Olomouc zajistit náhradu stromů na jiném místě.
- I nadále využívat tzv. mozaikovitou seč, kdy část plochy zůstává po určitou dobu neposečená. Mozaikovitá seč a méně častá frekvence sečení vegetačních ploch zvyšuje biodiverzitu a odolnost porostu vůči suchu.

9.1 Typ opatření – Vodní prvky na veřejných prostranstvích

Instalace a údržba vodních prvků, jako jsou kašny, jezírka a fontány, přispívá k estetické hodnotě veřejných prostor a zlepšuje mikroklima. Jedná například o kašny v historickém jádru města (Neptunova, Herkulova, Jupiterova, Saturnova kašna, kašna Tritónu atd.). Velké množství vodních prvků lze najít v Botanické zahradě nebo ve Smetanových sadech a v okolí výstaviště Flora Olomouc (kašna u oranžerie, fontána u hudebního pavilonu ad.).

Přínosy

- Snížení teploty: Vodní prvky přispívají k ochlazení okolí, což je zvláště důležité v letních měsících, kdy mohou pomoci zmírnit teplotní extrémy.
- Estetická hodnota: Vodní prvky zvyšují estetickou atraktivitu veřejných prostranstvích, což může přispět k vyšší kvalitě života obyvatel a přilákat turisty.
- Zlepšení biodiverzity: Vodní prvky mohou sloužit jako životní prostředí pro různé druhy rostlin a živočichů, což přispívá ke zvýšení biodiverzity ve městě.

Nedostatky

- Vysoké náklady na pravidelnou údržbu: Vodní prvky vyžadují pravidelnou údržbu, aby zůstaly funkční a čisté. To může představovat značné finanční náklady pro městský rozpočet.
- Provoz v obdobích sucha: Provoz vodních prvků může být problematický v obdobích sucha a vysokých teplot, kdy není dostatek vody nebo je voda ve špatné kvalitě.
- Omezený dopad na emisní cíle: Samotné vodní prvky mají omezený vliv na snižování emisí CO₂, a proto by měly být doplňovány dalšími opatřeními zaměřenými na energetickou efektivitu a obnovitelné zdroje energie.

Doporučení pro další postup

- Integrace s obnovitelnými zdroji energie: Město by mělo zvážit možnosti kombinace vodních prvků s obnovitelnými zdroji energie, například využitím solárních čerpadel pro cirkulaci vody ve fontánách.
- V některých případech potenciální propojení s prvky MZI – využívání dešťové vody.
- Podpora komunitních projektů: Zapojení místních komunit do údržby a rozvoje vodních prvků může snížit náklady na údržbu a posílit komunitní vazby.

9.2 Typ opatření – Zlepšování vodohospodářské infrastruktury

Obecným cílem pro zlepšení kvality povrchových vod je snížit celkový objem vod přítékajících na ČOV a omezit přepady odpadních vod z odlehčovacích komor do recipientů (vodních toků). Z důvodu vyšších teplot a nižších srážek jsou v období od léta do podzimu typické nízké průtoky ve vodních tocích, často dochází ke snížení kvality povrchových tekoucích vod, eutrofizaci, zhoršenému prokysličení vodního toku a případnému úhynu vodních organismů. Současně se zvyšují požadavky na odběry vody z vodních toků za účelem závlahy.

Projekty zaměřené na zlepšování vodohospodářské infrastruktury, jako je implementace principů hospodaření se dešťovou vodou, přispívají k efektivnímu využívání zdrojů a ochraně před povodněmi. Proto je nutné do projektů města i soukromých subjektů začlenit prvky modrozelené infrastruktury, které dokáží efektivně využívat srážkovou vodu.

Přínosy

- Efektivní využívání zdrojů: Implementace těchto opatření vede k lepšímu využívání srážkové vody, což snižuje závislost na externích zdrojích vody.
- Ochrana před povodněmi: Zlepšená vodohospodářská infrastruktura vede ke snížení rizika povodní, snížení povrchového odtoku a kulminačních průtoků.
- Zlepšení kvality vody: Efektivní hospodaření s vodou přispívá k ochraně a zlepšení kvality podzemních a povrchových vod.

Nedostatky

- Vyšší počáteční investice: Zlepšování vodohospodářské infrastruktury vyžaduje značné finanční prostředky, což může být překážkou pro rozsáhlejší realizaci těchto opatření.
- Komplexnost realizace opatření: Realizace těchto projektů často zahrnuje složité technické řešení, které může být náročné na koordinaci mezi různými městskými odděleními a partnery.

Doporučení pro další postup

- Maximalizace využití dotačních zdrojů: Město by mělo aktivně vyhledávat a využívat dostupné dotační zdroje na financování projektů zlepšení vodohospodářské infrastruktury.
- Školení a vzdělávání: Zvýšení odborné přípravy a školení zaměstnanců města na implementaci těchto komplexních projektů je pro jejich úspěšnou realizaci klíčové.

10.1 Typ opatření – Další opatření v krajině a v lesích

Město se rovněž věnuje adaptačním opatřením ve volné krajině zahrnující projekty, které zmírňují vodní a větrnou erozi, zlepšují zadržování vody v krajině a podporují odolnost lesů vůči biotickým i abiotickým činitelům.

Do územně plánovací dokumentace města začleněna opatření navržená ve **Studii protierozních opatření na zemědělském půdním fondu na území města Olomouce** z roku 2010. Studie je zaměřena na problematiku protierozních opatření na zemědělské půdě, která mají za cíl minimalizovat erozní smyv, a to zejména prostřednictvím doplněním chybějících krajinných prvků (meze, údolnice, remízky ad.). V jižní a západní části území města je zastoupení lesů jevem spíše výjimečným. Proto je vhodné realizovat plánované dobudování Holického lesa a rozšíření Slavonínského lesa.

Přínosy

- Ochrana půdy: Opatření na ochranu půdy, jako je protierozní ochrana, přispívají k dlouhodobé udržitelnosti zemědělské produkce a ochraně přírodních zdrojů.
- Zadržování vody v krajině: Tato opatření pomáhají zadržovat vodu v krajině, což zlepšuje její dostupnost pro zemědělství a lesnictví a zároveň snižuje riziko povodní.
- Zlepšení stability krajiny a lesních porostů: Zvýšení odolnosti lesů a dalších přírodních biotopů přispívá k jejich schopnosti odolávat klimatickým změnám a k posílení ekologické stability krajiny.

Nedostatky

- Nedostatečná integrace: Současná opatření mohou být nedostatečně integrovaná s ostatními iniciativami v rámci města, což může snižovat jejich efektivitu.
- Nedostatek financí: Realizace těchto opatření je finančně náročná a často závisí na dostupnosti externího financování.

Doporučení pro další postup

- Zlepšení koordinace: Město by mělo posílit koordinaci mezi různými projekty a iniciativami v oblasti ochrany krajiny, aby bylo dosaženo co největší efektivity.
- Podpora udržitelného zemědělství: Město by mělo podporovat zavádění udržitelných zemědělských přístupů, které jsou v souladu s ochranou půdního fondu, zadržováním vody v krajině či vyšší biodiverzitou v krajině.
- Realizovat prvky v krajině i v lesních porostech navržené ve zpracovaných studiích. V případě potřeby upravovat pachtovní smlouvy, vykupovat a směňovat pozemky potřebné pro realizaci revitalizací a krajinných prvků.
- Realizovat opatření a doporučení uvedená v dokumentu Zásady hospodaření se zemědělskými pozemky ve vlastnictví statutárního města Olomouce. V rámci dokumentu byly například vytipovány pozemky v majetku města, na kterých je možná obnova polních cest, realizace protierozních pásů s dřevinami, aleje podél cest, ovocné sady krajových odrůd a další opatření.
- V jižní a západní části území města je vhodné podpořit rozšíření stávajících lesních porostů Holického lesa a Slavonínského lesa, včetně odpovídající péče. Tyto lesní plochy mají za cíl doplnit příměstské rekreační plochy v jižní části města, která je jinak intenzivně zemědělsky využívaná.
- Lesy v majetku města obhospodařuje akciová společnost Lesy města Olomouce. V současné době (rok 2024) je lesní majetek města Olomouce 5. největším obecním

majetkem v ČR, v rámci Olomouckého kraje je největším nestátním vlastníkem lesa. Tato skutečnost představuje velký potenciál pro realizaci řady adaptačních opatření a podporu mimoprodukčních funkcí lesa – podpora doupných stromů a odumřelého dřeva, uplatňování přirozené obnovy, zadržování vody v lesích, protierozní opatření v rámci lesní dopravní sítě ad.

4.3 ZVYŠOVÁNÍ INFORMOVANOSTI A GRAMOTNOSTI V ENERGETICKÝCH A KLIMATICKÝCH OTÁZKÁCH

Tato opatření spočívají v pravidelných diskusích a poskytování podpory při žádání o veřejnou finanční podporu, což nemusí být občanům vždy povědomé (například sdílením návodů a dalších informací v městském zpravodaji, na webových stránkách atd.). Město aktivně zvyšuje povědomí zaměstnanců a občanů o energetice a ochraně klimatu, a to nejenom ohledně zvyšování energetické soběstačnosti, ale také v souvislosti s prováděním energeticky úsporných mitigačních opatření a o adaptačních opatřeních zabývajících se ochranou klimatu a životní pohodou ve městě. Tato témata jsou zpracovávána prostřednictvím fyzických setkání s vedením města, odborníky nebo zástupci firem, ale také elektronicky, například publikací relevantních informací na webových stránkách nebo sdílením příspěvků na sociálních sítích. Toto lze rovněž provádět v rámci spolupráce s místní akční skupinou. Monitorovací zpráva zaznamenává pokrok v oblasti povědomí, kde byly úspěšně realizovány vzdělávací kampaně zaměřené na zvýšení připravenosti zaměstnanců města v oblasti energetiky a klimatických změn.

Typ opatření – Implementace mitigačních opatření v investiční přípravě projektů a jejich nefinanční motivace				
Monitorovací indikátor – Tvorba vnitřního předpisu	Monitorovací indikátor – Počet investičních záměrů připravených k realizaci, jež berou v potaz mitigační opatření v souladu se SECAP	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Jiné, poznámka
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583				
1	5	2022	-	Vnitřní předpis pro energetický management.
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583				
0	8	2023	-	

Typ opatření – Vzdělávání a uplatňování legislativních, strategických a koncepčních nástrojů					
Monitorovací indikátor – otazník informovanosti v oblasti mitigačních a adaptačních opatření	Monitorovací indikátor – Počet vzdělávacích akcí	Monitorovací indikátor – Počet účastníků vzdělávacích akcí	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Jiné, poznámka
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
1	1	35	2022		Seminář pro energetický management.
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
1	1	40	2023		Seminář pro energetický management.
Sluňákov – centrum ekologických aktivit města Olomouce, o.p.s.					
1	1	-	2023		Přednáška Pavla Nováčka „Udržitelný rozvoj a jeho alternativy“
Typ opatření – Implementace adaptačních opatření v investiční přípravě projektů a jejich nefinanční motivace					
Monitorovací indikátor – Tvorba vnitřního předpisu	Monitorovací indikátor – Počet investičních záměrů připravených k realizaci, jež berou v potaz adaptační opatření v souladu se SECAP	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Jiné, poznámka	
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
1	4	2022			Městské standardy objektů HDV a MZI na veřejných prostranstvích.
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
0	9	2023			
Typ opatření – Vzdělávání a uplatňování legislativních, strategických a koncepčních nástrojů					
Monitorovací indikátor – Dotazník informovanosti v oblasti mitigačních a adaptačních opatření	Monitorovací indikátor – Počet vzdělávacích akcí	Monitorovací indikátor – Počet účastníků vzdělávacích akcí	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Jiné, poznámka
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
1	1	40	2022		Seminář modrozelená infrastruktura.

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Mimo výše uvedené osvětové aktivity v rámci zaměstnanců se SMOI dále zapojilo v následujících aktivitách pro veřejnost:

- Dny Vody 19-22.3.2024
- Evropský týden mobility od 16 do 22.září 2023 – do programu byl zařazen například diskusní panel „Olomoucí nejen autem“
- Seminář „Klimatická změna a cesty k jejímu řešení“, autor Ondráš Příbyla ve spolupráci s Univerzitou Palackého
- Soutěž projektů základních škol „Vytuň si školu“
- 2 ročník fotografické soutěže „Tradice a transformace“, rok 2023, pořádána místní Agendou 21
- 3. ročník fotografické soutěže „Rozmanitost a Jednota“, rok 2024, doprovodný program Ekologických dnů Olomouc

Plánované aktivity v následujícím období:

Plánování s veřejností (akční nebo komunitní plánování)

- Návrh péče o zeleň v Droždíně
- Studie dětských hřišť a sportovišť 2025
- Studie parkové zeleně u kostela na Nové Ulici
- Technologie úprav zeleně v přednádražním prostoru

Aktivity osvěty:

- Dny energetiky
- 4. ročník „Vytuň si školu“

5 AKTUALIZACE AKČNÍHO PLÁNU UDRŽITELNÉ ENERGETIKY A KLIMATU

Při aktualizaci Akčního plánu udržitelné energetiky a klimatu je nutné se zaměřit na několik klíčových oblastí. V návrhové části musí být aktualizována mitigační a adaptační opatření, přičemž je třeba zvážit, zda pokračovat v původním plánu, nebo jej upravit na základě nových poznatků a potřeb. Je tedy nezbytné provést revizi implementačního plánu s ohledem na dosažení stanoveného cíle snížení emisí CO₂ a zmírňování dopadů klimatických změn. Aktualizace musí rovněž zahrnovat interní postup realizace opatření dle organizačního řízení SMOI na základě vnitřních předpisů a následuje střednědobý investiční plán města. Kombinace dvou zmíněných pak zohledňuje postup v realizaci opatření tak, aby bylo zajištěno efektivní plnění stanovených cílů a úkolů.

5.1 AKTUALIZACE IMPLEMENTAČNÍHO PLÁNU K DOSAŽENÍ STANOVENÝCH CÍLŮ SNÍŽENÍ EMISÍ CO₂ A ZMÍRŇOVÁNÍ DOPADŮ ZAPŘÍČINĚNÝCH KLIMATICKOU ZMĚNOU

Při aktualizaci implementačního plánu k dosažení stanovených cílů snížení emisí CO₂ a zmírňování dopadů způsobených klimatickou změnou v rámci SECAP, je obecně potřeba dodržovat následující kroky:

- **Revize a doplnění stávajících opatření:** Provedení hodnocení účinnosti dosud přijatých opatření a zvážení jejich aktualizace. V případě, že se některá opatření ukázala jako méně efektivní, může být vhodné je upravit nebo nahradit jinými, účinnějšími alternativami.
- **Zavedení nových technologií a inovací:** Aktualizace plánu SECAP zavedením nových technologií, které se v mezidobí objevily, a které mohou přispět k dalšímu snížení emisí CO₂. To může zahrnovat modernizaci systémů vytápění, zavádění chytrých energetických sítí, nebo integraci obnovitelných zdrojů energie, jako jsou pokročilé solární nebo větrné technologie.
- **Posílení energetické efektivity:** Zavedení nové iniciativy zaměřené na zlepšení energetické efektivity ve veřejných budovách, infrastruktuře a dalších městských zařízeních. To může zahrnovat další zateplení, výměnu starých spotřebičů za energeticky úspornější, nebo optimalizaci spotřeby energie.
- **Integrace adaptačních opatření:** Aktualizace adaptačních opatření s ohledem na nové predikce klimatických rizik, jako jsou častější extrémní povětrnostní jevy se zavedením strategie na zmírňování jejich dopadů, například budováním infrastruktury odolné vůči změně klimatu.
- **Posílení monitoringu a reportingu:** Zavedení efektivního systému monitoringu k vyhodnocování dosažených výsledků. Pravidelné sledování emisí a účinnosti opatření zajistí, že plán bude moci být průběžně přizpůsobován aktuálními potřebám.
- **Zahrnutí nových legislativních požadavků:** Aktualizace implementačního plánu tak, aby byl v souladu s novými národními a evropskými legislativními předpisy v oblasti životního prostředí a energetiky. To může zahrnovat přijetí nových norem a regulací pro snižování emisí CO₂.
- **Rozšíření spolupráce a vzdělávání:** Posilování spolupráce s různými zainteresovanými stranami, včetně veřejných a soukromých subjektů, zavedení nových vzdělávacích programů zaměřených na zvýšení povědomí o významu snižování emisí a adaptace na změnu klimatu.

Na základě monitorovací zprávy SECAP (MEI 2023) jsou Statutární městu Olomouc doporučovány změny popsány v následujících kapitolách.

5.2 AKTUALIZACE MITIGAČNÍCH A ADAPTAČNÍCH OPATŘENÍ

Na základě výsledků monitorovací zprávy je následně aktualizován energetický akční plán v souladu se střednědobým investičním plánem tak, aby docházel k plnění cílů SECAP do roku 2030.

5.2.1 MITIGAČNÍ OPATŘENÍ V RÁMCI BUDOV V MAJETKU MĚSTA A PŘÍSPĚVKOVÝCH ORGANIZACÍ

V rámci opatření navržených v SECAP u příspěvkových organizací města je v budoucím období v plánu realizovat mitigační opatření, která nebyla doposud realizována viz tabulka 39.

Tabulka 41 Původně plánovaná opatření u příspěvkových organizací v majetku města, která nebyla k roku 2023 realizována

Název organizace	Adresa	Monitorovací indikátor	Hodnota indikátoru	Rok realizace	Investiční náklady s DPH [Kč]	Úspora energie [MWh]	Poznámka k opatření
TSMO, a.s.	Libušina 554/103	Počet objektů s instalovanou FVE a celkový instalovaný el. výkon v kW (kWp)	90,16 (90,06 kWh baterie)	2025	4 514 675,-	75,538	Vybudování FVE v areálech Zamenhofova a Libušina
Moravské divadlo Olomouc	Horní náměstí 22	Celkový instalovaný el. výkon v kW	30,36	2025	1 600 000,-	30,36 (předpoklad)	Podána žádost v roce 2023 na instalaci FVE, rozhodnutí nevydáno, řeší Odbor dotačních projektů MMOI. Kontaktní osoba Bohuslav Kraus.
Sluňákov	70, Skrbeňská 669	Modernizovaný tepelný výkon v kilowattech (kW)	-			-	Navržená modernizace nejen řeší ekonomicky nákladné řešení současných částí soustavy v havarijním stavu, ale zároveň výrazně uzpůsobuje celý systém TZB (topení, vzduchotechnika a měřicí a regulační systém) ve prospěch jeho ekologičnosti,
Sluňákov	70, Skrbeňská 669	Počet objektů s instalovanou FVE a celkový instalovaný el. výkon v kW	-	2025	28 887 250,- schválená výše dotace 21 585 030,-	-	včetně možnosti využít modernějších a funkčnějších opatření pro činnost v oblasti environmentální osvěty pro školy i veřejnost. Projekt modernizace domu je realizován v areálu Domu přírody Litovelského Pomoraví, které je návštěvníckým centrem CHKO Litovelské Pomoraví a leží na jednom z turisticky nejvyužívanějších místě v okolí Olomouce.
Sluňákov	70, Skrbeňská 669	Roční výroba el. energie a způsob jejího užití (v členění na vlastní spotřebu pro krytí potřeby elektřiny, dále tepla a množství elektřiny nevyužité v objektu, a tedy dodané do distribuční sítě)	-			-	Modernizace TZB budovy bude výrazně využita také v programech environmentálního vzdělávání pro školy a veřejnost. Kontaktní osoba pan Michal Bartoš.

Název organizace	Adresa	Monitorovací indikátor	Hodnota indikátoru	Rok realizace	Investiční náklady s DPH [Kč]	Úspora energie [MWh]	Poznámka k opatření
Odbor dopravy a územního rozvoje	U Letiště 1342/0	Počet renovovaných objektů, jejich podlahové plochy v m ² a rovněž plochy modernizovaných konstrukcí v m ² (v členění na fasády, okna, střechy)	-	-	-	-	-
Moravské divadlo Olomouc	Horní náměstí 22	Plocha modernizovaných konstrukcí v m ² /počet oken	-	-	-	-	-
Hřbitovy Olomouc, p.o.	tř. Míru 137/104	Počet modernizovaných oken (ks)	-	-	-	-	-
Městská policie	Kateřinská 23	Počet instalovaných svítidel s LED zdroji, počet vyměněných elektrospotřebičů	-	-	-	-	-

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Poznámka: Opatření, jež nemají doplněny tabulkové informace jsou v současné době mimo střednědobý investiční plán.

Tabulka 42 Původně plánovaná opatření u budov v majetku města, která nebyla k roku 2023 realizována

Název organizace	Adresa	Monitorovací indikátor	Hodnota indikátoru	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Úspora energie [MWh]	Poznámka k opatření
Dům s pečovatelskou službou	Peškova 1	Počet renovovaných objektů, jejich podlahové plochy v m ² a rovněž plochy modernizovaných konstrukcí v m ² (v členění na fasády, okna, střechy)	-	-	10 278 000,-	-	Zateplení objektu, výměna oken a balkonových dveří. Připraveno k realizaci – realizátor opatření SNO, a.s. – Ing. Jiří Mach

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

U budov ve správě města Olomouc je pro budoucí období plánována kompletní zateplení a výměna oken u Domu s pečovatelskou službou na Peškova 1. Zároveň by Magistrát města Olomouce měl vyvinout maximální úsilí za účelem dosažení tepelné izolace obvodové schránky a výměny oken u všech potřebných budov v jejich správě. Mezi další opatření, které by se měly provést ve střednědobém horizontu patří výměna osvětlení, modernizace elektrospotřebičů, náhrada či výměna dosloužilého zdroje, aplikace obnovitelných zdrojů energie, optimalizace otopné soustavy, výměna osvětlení či instalace KGJ. Obecně by se mělo SMOI zaměřit a identifikovat objekty, které vykazují dle průkazu energetické náročnosti budovy hodnoty **C** a nižší. Pro tyto objekty je pak nutné důkladně monitorovat veškeré předepsané monitorovací indikátory, které byly vytvořeny v rámci SECAP.

Od roku 2024 by mělo dále dojít k náběhu většího projektu EPC (Energy Performance Contracting), který se bude týkat modernizace 12 základních a mateřských škol na území města Olomouce. V současné době byl zhotoven popis výchozího stavu včetně referenční spotřeby a referenčních nákladů.

Tabulka 43 Seznam objektů ZŠ a MŠ

Číslo	Název objektu	Adresa	Katastrální území	Parc. č.
1	ZŠ Demlova	Demlova 518/18 779 00 Olomouc	Lazce [110591]	st. 615
2	ZŠ Gorkého	Gorkého 96/39 779 00 Olomouc	Pavlovičky [710938]	st. 116
3	ZŠ Holice	Náves Svobody 38/41 779 00 Olomouc	Holice u Olomouce [641227]	1
4	ZŠ Holicej	Náves Svobody 37/43 779 00 Olomouc	Holice u Olomouce [641227]	3
5	ZŠ Holice	Náves Svobody 97/58 779 00 Olomouc	Holice u Olomouce [641227]	9
6	MŠ Holice	Náves Svobody 628/38 779 00 Olomouc	Holice u Olomouce [641227]	393
7	ZŠ Holečkova	Holečkova 193/10 779 00 Olomouc	Povel [710784]	st. 210
8	MŠ Holečkova	Holečkova 90/7 779 00 Olomouc	Povel [710784]	st. 695
9	ZŠ Nedvědova	Nedvědova 366/17 779 00 Olomouc	Povel [710784]	st. 523
10	MŠ Nedvědova	Nedvědova 447/13 779 00 Olomouc	Povel [710784]	st. 536
11	ZŠ Helsinská	Helsinská 106/6 779 00 Olomouc	Neředín [710687]	st. 136
12	ZŠ a MŠ Řezníčková	Řezníčková 25/1 779 00 Olomouc	Hodolany [710873]	st. 64

Tabulka 44 Harmonogram realizace projektu

	činnost	od	do
I. etapa - předběžné činnosti	Podpis smlouvy	-	31.12.2023
	Přípravné činnosti - ověření stavu, předběžná zpráva o ověření stavu	01.01.2024	31.03.2024
II. etapa - provedení základních opatření	Zpracování projektové dokumentace (osazení FVE, výměna TRV + IRC, osvětlení, ...)	01.04.2024	31.05.2024
	Ohlášení úprav vyžadující stavební povolení na stavební úřad	01.04.2024	31.05.2024
	Modernizace vnitřního osvětlení	01.04.2024	31.12.2024
	Osazení FVE na střechy objektů	01.06.2024	31.10.2024
	Modernizace vytápění - výměna TRV a TRH, osazení IRC, regulace systému ÚT	01.06.2024	30.09.2024
	Osazení úsporných opatření na vodě - perlátory atd.	01.04.2024	31.12.2024
	Oprava střešních konstrukcí	01.04.2024	31.10.2024
	Dokončení realizace úsporných opatření v objektu, předání a převzetí díla, vystavení závěrečné faktury	-	31.12.2024
III. etapa - poskytování EM a garancí	Zahájení garancí ESCO za úsporu, poskytování energetického managementu	01.01.2025	31.12.2034
	Ukončení smlouvy, ukončení vyhodnocování úspor a garancí	-	31.12.2034

Zdroj: Magistrát města Olomouc; ADVANCE ENERGO a.s.

Vzhledem k částečně chybějícím datům pro celkové zhodnocení a případnou úpravu energetického akčního plánu v souladu s plánem investičním, je v následujícím monitorovacím období doporučeno sledování základních monitorovacích indikátorů:

- Rok realizace [rok]
- Investiční náklady [Kč]
- Celková úspora energie [kWh/rok; %], resp. celková nově vyrobená energie [kWh/rok]

V rámci veškerých mitigačních opatření je dále nutné sledovat příslušné monitorovací indikátory stanovené v rámci SECAP 2019 pro opatření na jednotlivých objektech. Na základě těchto indikátorů lze pak vyhodnotit efektivitu jednotlivých opatření na vybraných objektech a zařízeních. Indikační znázornění plnění těchto specifických cílů je uvedeno v následujících tabulkách.

Poznámka:

Optimální směr by měl odpovídat tendenci hodnoty indikátoru, ke které by mělo dojít splněním jednotlivých opatření. Pro přehlednost byly stanoveny následující symboly:

↑ - *vzrůstající tendence*

↓ - *klesající tendence*

⊥ - *nepoklesnout pod stanovenou mez*

≠ - *nepřekročit stanovenou mez*

↔ - *udržet stávající hodnotu*

A/N – *splněno/nesplněno*

Monitorovat – indikátor bude pouze monitorován

Tabulka 45 Specifický cíl 1: Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov

Indikátor				Správce indikátoru
	monitorovací stav (2023)	cílový stav (2030)	optimální směr	
Specifický cíl 1: Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov				
Počet renovovaných objektů, jejich podlahové plochy v m ² a rovněž plochy modernizovaných konstrukcí v m ² (v členění na fasády, okna, střechy)	4 / 8 446 (podlaha) 5 / 12 197 (konstrukce)	minimálně 15 objektů (25 000 m ²)	↑	OI, SNO
Počet jednotlivých projektů/objektů s instalovanou FVE a celkový instalovaný el. výkon v kWp	3 / 64,2 kWp	10 a více / 400 kWp	↑	OSTR
Počet modernizovaných kotelen a celkový modernizovaný tepelný výkon v kilowattech (kW)	3 / 340,2 kW	TČ o výkonu 30 kW a více ve 20 objektech SMOI / jiná forma náhrady zdroje	↑	OSTR
Počet renovovaných školských objektů s aplikací energetických opatření, metoda EPC	12	36	↑	OSKOL

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Tabulka 46 Specifický cíl 2: Snížení emisí skleníkových plynů v terciárním sektoru

Indikátor				Správce indikátoru
	monitorovací stav (2023)	cílový stav (2030)	optimální směr	
Specifický cíl 2: Snížení emisí skleníkových plynů v terciárním sektoru				
Počet jednotlivých projektů/objektů s instalovanou FVE a celkový instalovaný el. výkon v kWp	27	alespoň 50 o výkonu 10 kWp	↑	OSTR

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Tabulka 47 Specifický cíl 3: Snížení emisí skleníkových plynů v domácnostech

Indikátor	Hodnota			Správce indikátoru
	monitorovací stav (2023)	cílový stav (2030)	optimální směr	
Specifický cíl 2: Snížení emisí skleníkových plynů v domácnostech				
Počet jednotlivých projektů/objektů s instalovanou FVE a celkový instalovaný el. výkon v kWp	N/A	alespoň 100 o výkonu 3,7 kWp	↑	OSTR

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Tabulka 48 Specifický cíl 4: Snížení emisí skleníkových plynů v sektoru dopravy

Indikátor	Hodnota			Správce indikátoru
	monitorovací stav (2023)	cílový stav (2030)	optimální směr	
Specifický cíl 4: Snížení emisí skleníkových plynů z sektoru dopravy				
% vozidel na alternativní pohon k celkovému vozovému parku	5%	75%	↑	OSTR
Počet dobíjecích stanic	42	142	↑	KAM
Podíl využívání modů dopravy v %	66%	74%	↑	OSTR
Počet křižovatek s funkčním aktivním řízením dopravy	90 % (43 ks)	100%	↑	KAM
Délka cyklostezek	57 km	74 km	↑	KAM

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Tabulka 49 Specifický cíl 5: Snížení emisí skleníkových plynů v sektoru veřejného osvětlení

Indikátor	Hodnota			Správce indikátoru
	monitorovací stav (2023)	cílový stav (2030)	optimální směr	
Specifický cíl 5: Snížení emisí skleníkových plynů v sektoru veřejného osvětlení				
Počet modernizovaných světelných bodů	2 281	5 600	↑	ODOP

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Tabulka 50 Specifický cíl 6: Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti místní výroby tepla a chladu

Indikátor	Hodnota			Správce indikátoru
	monitorovací stav (2023)	cílový stav (2030)	optimální směr	
Specifický cíl 6: Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti místní výroby tepla a chladu				
Spoluspalování TAP, biomasa a zemní plyn - snížení emisí CO ₂	9 583	104 032	monitorovat	OSTR / Veolia Energie ČR, a.s.

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Tabulka 51 Specifický cíl 7: Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti místní výroby elektrické energie

Indikátor	Hodnota			Správce indikátoru
	monitorovací stav (2023)	cílový stav (2030)	optimální směr	
Specifický cíl 7: Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti místní výroby elektrické energie				
Počet jednotlivých projektů/objektů s instalovanou FVE a celkový instalovaný el. výkon v kWp	2	5	↑	OSTR

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Tabulka 52 Specifický cíl 11 a 12: Systémová opatření pro podporu mitigace a adaptace

Indikátor	Hodnota			Správce indikátoru
	monitorovací stav (2023)	cílový stav (2030)	optimální směr	
Specifický cíl 11 a 12: Systémová opatření pro podporu mitigace a adaptace				
Tvorba vnitřního předpisu	1	1	monitorovat	OSTR
Počet vzdělávacích akcí	10	4/rok	monitorovat	OSTR / Sluňákov

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

V rámci sledování monitorovacích indikátorů pro sektor terciární (SC2) a pro sektor domácností (SC3) je z pohledu monitorovací zprávy velmi obtížné jejich zhodnocení. Tyto informace nejsou veřejně dostupnými informacemi a lze je získat pouze pomocí dotazníkového šetření. V daném případě se tedy jedná spíše o obecné indikátory, které se projeví v celkovém snížení spotřeby energií v daných sektorech viz tabulka 38.

V rámci aktualizace jsou na základě monitorovací zprávy (MEI 2023) patřičně upraveny cílové návrhové hodnoty jednotlivých specifických cílů pro potřeby plnění závazku Paktu starostů a primátorů k roku 2030.

Z pohledu plnění organizačního řízení, které zpracoval Odbor strategie a řízení spolu s Odborem investic, je nutné vzít v potaz případné odložení realizace stanovených opatření v rámci SECAP 2019. Namísto těchto opatření je však plánována velká škála jiných mitigačních opatření viz tabulka 53. Tato opatření se skládají především z rekonstrukcí a oprav fasád a střech vybraných objektů, kdy se v hojném případě momentálně jedná pouze o investiční záměry. Při realizaci těchto opatření je důležité se řídit aktualizovanou směrnicí o energetické náročnosti budov (EPBD), která si klade za cíl, aby do roku 2030 měly všechny budovy nulovou emisní bilanci.

Pro uvažované záměry mitigačních opatření by bylo vhodné obecně aplikovat metodu EPC neboli Energy Performance Contracting, která byla využita v rámci vybraných objektů ZŠ a MŠ viz tabulka 41.

Při návrhu a volbě opatření je rovněž nutné uvažovat o možnosti podpory z dostupných dotačních titulů viz kapitola 5.4. V následující tabulce jsou uvažovaná mitigační opatření, která jsou v souladu se střednědobým investičním plánem SMOI.

Tabulka 53 Ostatní plánovaná energetická opatření u budov v majetku města ve střednědobém investičním plánu

Název organizace	Adresa	Rok realizace	Předpokládané náklady s DPH [Kč]	Název záměru	Stupeň rozpracovanosti	Realizátor záměru (zodpovědná osoba)	Poznámka k opatření
Knihovny města Olomouce p.o.	nám. Republiky 856/1 Olomouc	2024-2025	230 000,-	Oprava elektroinstalace a výměna osvětlení v dospělém oddělení III. část	Nezpracováno	Knihovny města Olomouce p.o. – Ing. Pavel Vítek	V rámci dlouhodobého záměru modernizace oddělení pro dospělé čtenáře v Knihovně města Olomouce budeme pokračovat v estetizaci dalších 2 místností a v souvislosti s tím potřebujeme nahradit stávající světla novými a vyměnit vypínače a zásuvky.
TSMO, a.s.	Libušina 554/103	-	5 150 000,-	Kotelna Libušina	Nezpracováno	TSMO, a.s. – Ing. Miloslav Sobotka	Vybudování kotelny na spalování biomasy místo dálkového vytápění
ČOV Olomouc	Dolní Novosadská	2025-2026	100 000 000,-	ČOV – energetická opatření	Studie	Odbor investic – Ing. Petra Nadymáčková	Byla vypracována koncepční studie, která bude sloužit jako základní podklad pro stanovení dalšího postupu v rámci implementace energetických opatření na ČOV Olomouc. V první fázi se jedná o investice např.: - Instalace FVE – Rekonstrukce izolace stávajících rozvodů tepla – Zateplení vytápěných objektů Další krok bude vypracovat podrobnou technickou studii pro posouzení kalového hospodářství a učinit strategické rozhodnutí, která eliminují množství variant a subvariant a umožní vytvořit jeden komplexní balíček řešení).
SMOI / TSMO, a.s.	Grygov - 2190	2024-2027	194 000 000 (předpoklad 50 % dotace)	Grygov, fotovoltaický park I	Studie	SMOI – Ing. Roman Luczka	Výstavba pozemní fotovoltaické elektrárny. Pozemní fotovoltaický park I bude realizován v oploceném areálu stávající zrehabilitované skládky ve vlastnictví statutárního města Olomouce. Současný provoz skládky zajišťuje společnost TSMO, a.s.- jedná se o projektové dokumentace pro stavební povolení, PD pro realizaci stavby, PBŘ, PD skut. Provedení, kolaudace, inženýrská práce). Předpoklad realizace do roku 2027.

Název organizace	Adresa	Rok realizace	Předpokládané náklady s DPH [Kč]	Název záměru	Stupeň rozpracovanosti	Realizátor záměru (zodpovědná osoba)	Poznámka k opatření
Hřbitovy Olomouc, p.o.	Třída Míru č.p. 136, Neředín	-	2 500 000,-	Hřbitov Neředín – oprava střechy budovy pronajaté kamenictví Hořínek	Investiční záměr	Hřbitovy Olomouc, p.o. – Ing. Dana Pluskalová	Historická budova v zadní části hřbitova v Olomouci Neředíně postavená v roce 1901 vyžaduje havarijní opravu střechy.
SMOI	Hynaisova 34/10	2024	4 340 000,-	Hynaisova – modernizace ovládání inteligentní budovy – LED osvětlení, MaR	Současně v realizaci	Odbor investic – Ing. Marek Drešr Správce budovy – Ing. Marek Hacsík	Modernizace AV techniky v zasedací místnosti ZMO a zasedací místnosti RMO v budově Hynaisova 10 ve vazbě na modernizaci ovládání inteligentní budovy Hynaisova 10.
SMOI	Hynaisova 34/10	2024 předloženo k dotaci	3 900 000,-	Instalace fotovoltaických panelů	Studie proveditelnosti	Odbor investic – Ing. Pavlína Ptáčková Správce budovy – Ing. Marek Hacsík	Realizace instalace fotovoltaických panelů na budovu Hynaisova č.34/10
Moravské divadlo Olomouc, p.o.	tř. Svobody 432/33	2028	2 640 000,-	MDO – projekt a realizace nezávislého vytápění	Pochůzkový audit	Moravské divadlo Olomouc, p.o. – Bohuslav Kraus	Studie proveditelnosti, projektová dokumentace a realizace nezávislého vytápění budovy MDO. Realizace do roku 2028. Opatření instalace VZT jednotky.
MŠ Blahoslavova	Blahoslavova	-	4 500 000,-	MŠ Blahoslavova – realizace energetických opatření	Nic zpracováno	Odbor školství – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Objekt MŠ Blahoslavova je energeticky a stavebně v nevyhovujícím stavu.
MŠ Čapka Choda	Čapka Choda	-	15 000 000,-	MŠ Čapka Choda – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor školství – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Realizace energeticky úsporných opatření spočívajících v zateplení objektu MŠ vč. střechy

Název organizace	Adresa	Rok realizace	Předpokládané náklady s DPH [Kč]	Název záměru	Stupeň rozpracovanosti	Realizátor záměru (zodpovědná osoba)	Poznámka k opatření
MŠ Helsinská	Helsinská 11	-	15 000 000,-	MŠ Helsinská – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor školství – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Realizace energeticky úsporných opatření spočívajících v zateplení objektu MŠ vč. střechy
MŠ Kovařovicova	Kovařovicova 11	-	11 500 000,-	MŠ Kovařovicova – Realizace energetických opatření vč. zelené střechy	Investiční záměr	Odbor školství – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Realizace energetických opatření formou zateplení obálky objektu s realizací zelené střechy vč. retence srážkových vod.
MŠ Kpt. Nálepky	Kpt. Nálepky 10	-	20 000 000,-	MŠ Kpt. Nálepky – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor investic – PhDr. Hana Fantová	Zateplení obvodového pláště a střech objektu MŠ, včetně rekuperace vzduchu.
MŠ Na Bystřičce	Kpt. Nálepky 10	-	15 000 000,-	MŠ Na Bystřičce – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor školství – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Zateplení obvodového pláště a střech objektu MŠ, včetně rekuperace vzduchu.
MŠ Nedvězí	Neklanova 4	Od 2024	11 000 000,-	MŠ Nedvězí – realizace energetických opatření	-	Odbor investic – PhDr. Hana Fantová	Energetická úspora a lepší klimatické podmínky v lokalitě, dosažené změnou tepelně izolačních vlastností objektu. Nutná rekonstrukce degradovaného obvodového pláště.
MŠ Petřkova	Petřkova	2025–2026	22 000 000,-	MŠ Petřkova – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor školství – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Zateplení obvodového pláště a střech objektu MŠ, včetně rekuperace vzduchu.
MŠ Radova	Radova 601/5	Od 2024	15 000 000,-	MŠ Radova – energetická opatření a zelená střecha	Investiční záměr	Odbor školství – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Nutná rekonstrukce obvodového pláště objektu a stávající ploché střechy. Realizace energetických opatření obálky objektu, ev. realizace zelené střechy s retencí dešťových vod

Název organizace	Adresa	Rok realizace	Předpokládané náklady s DPH [Kč]	Název záměru	Stupeň rozpracovanosti	Realizátor záměru (zodpovědná osoba)	Poznámka k opatření
MŠ Řepčinská	Řepčinská 54	-	10 000 000,-	MŠ Řepčinská – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor školství – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Realizace energeticky úsporných opatření spočívajících v zateplení objektu a střechy
MŠ Slavonín	Arbesova	-	20 000 000,-	MŠ Slavonín – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor školství – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Realizace energeticky úsporných opatření spočívajících v zateplení objektu ZŠ vč. střechy
MŠ Táboritů	Táboritů 36	-	30 000 000,-	MŠ Táboritů – Realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor školství – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Realizace energeticky úsporných opatření spočívajících v zateplení budovy a zateplení střechy s rozšířením kapacity do prostoru krovu.
MŠ Vojanova	Vojanova 10	Od 2024	26 500 000,-	MŠ Vojanova – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor školství – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Realizace energeticky úsporných opatření spočívajících v zateplení objektu a střechy, vzhledem ke stupni napadení nosných dřevěných prvků krovu je nutná jejich výměna, současně s tímto zásahem je možné provést vestavbu zázemí personálu, objekt má doposud erodovanou azbestocementovou krytinu, která je zdrojem zvýšeného bezpečnostního rizika.
TSMO, a.s.	U Panelárny	2024	500 000 000,-	Odpadové centrum Olomouc	Realizace investiční akce	Odbor investic – Ing. Marek Drešr	Zpracovaná dokumentace pro stavební povolení jejímž předmětem je modernizace areálu odpadového centra Olomouc situovaného v areálu Chválkovic I ve správě TSMO, vč. související technické infrastruktury – inženýrských sítí vč. technologických zařízení, dopravní infrastruktury, nového oplocení a nezbytných navazujících připojení na řady. Třídící linka a hala Sběrový dvůr pro občany Hala pro RE-USE a nebezpečný odpad Úložiště skla a smetků.

Název organizace	Adresa	Rok realizace	Předpokládané náklady s DPH [Kč]	Název záměru	Stupeň rozpracovanosti	Realizátor záměru (zodpovědná osoba)	Poznámka k opatření
DPMO, a.s.	Dolní hejčínská 30	-	2 340 000,-	Oprava a zateplení fasád, oprava okapů a svodů odstavná plocha	Investiční záměr	DPMO, a.s. – Pavel Vychodil	Zateplení fasády objektu administrativní části budovy haly denní údržby včetně výměny zbývajících ocelových oken a klempířských prvků fasády na odstavné ploše autobusů Dolní hejčínská.
SNO, a.s.	Družební 391/4	2027	6 180 000,-	SNO, a.s. - Družební 4 - střecha, fasáda, gar. vrata	Investiční záměr	SNO, a.s. – Ing. Jiří Mach	Rekonstrukce střechy, fasády a výměna garážových vrat. Předpokládané období realizace v roce 2027.
SNO, a.s.	Fischerova 724/2,725/4,708	2027	10 200 000,-	SNO, a.s. - Fischerova 2,4,6 - rekonstrukce a zateplení střechy	Investiční záměr	SNO, a.s. – Ing. Jiří Mach	Rekonstrukce a zateplení střechy. Předpokládané období realizace v roce 2027.
SNO, a.s.	Hynaisova 555/9	2025	40 800 000,-	SNO, a.s. - Hynaisova 9 - celková rekonstrukce objektu	Investiční záměr	SNO, a.s. – Ing. Jiří Mach	Celková rekonstrukce objektu. Předpokládané období realizace v roce 2025.
SNO, a.s.	Karafiátova 6	-	4 650 000,-	SNO, a.s. - Karafiátova 6, snížení energ. náročnosti	Připraveno k realizaci	SNO, a.s. – Ing. Jiří Mach	Zateplení objektu, výměna oken.

Název organizace	Adresa	Rok realizace	Předpokládané náklady s DPH [Kč]	Název záměru	Stupeň rozpracovanosti	Realizátor záměru (zodpovědná osoba)	Poznámka k opatření
SNO, a.s.	Kyselovská 209/74	2028	6 300 000,-	SNO, a.s. - Kyselovská 74 - výměna oken, střešní krytiny, zateplení budovy	Investiční záměr	SNO, a.s. – Ing. Jiří Mach	Výměna oken, střešní krytiny, zateplení budovy. Předpokládané období realizace v roce 2028.
SNO, a.s.	Mozartova 1161/43	2025	4 080 000,-	SNO, a.s. - Mozartova 43 credo – snížení energetické náročnosti budovy	Investiční záměr	SNO, a.s. – Ing. Jiří Mach	Snížení energetické náročnosti budovy. Předpokládané období realizace v roce 2025.
SNO, a.s.	Mozartova 1175/43b	2026	4 080 000,-	SNO, a.s. - Mozartova 43b credo – snížení energetické náročnosti budovy	Investiční záměr	SNO, a.s. – Ing. Jiří Mach	Snížení energetické náročnosti budovy. Předpokládané období realizace v roce 2026.
SNO, a.s.	Nedbalova 19/8	2028	4 650 000,-	SNO, a.s. - Nedbalova 8 - zateplení objektu	Investiční záměr	SNO, a.s. – Ing. Jiří Mach	Zateplení objektu s předpokládanou realizací v roce 2028.
SNO, a.s.	Rooseveltova 591/90	2026	7 200 000,-	SNO, a.s. - Rooseveltova 90 - fasáda, střecha, zadní vstup	Investiční záměr	SNO, a.s. – Ing. Jiří Mach	Rekonstrukce fasády, střechy, zadního vstupu s předpokládanou realizací v roce 2026.
ZŠ a MŠ Nemilany	Raisova 1	-	2 900 000,-	ZŠ a MŠ Nemilany – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor investic – PhDr. Hana Fantová	Realizace energeticky úsporných opatření spočívajících v zateplení objektu včetně střechy.

Název organizace	Adresa	Rok realizace	Předpokládané náklady s DPH [Kč]	Název záměru	Stupeň rozpracovanosti	Realizátor záměru (zodpovědná osoba)	Poznámka k opatření
ZŠ a MŠ Petřkova	Petřkova	-	30 750 000,-	ZŠ a MŠ Petřkova – realizace energetických opatření včetně sanace zemní vlhkosti	Zpracovávání PD	Odbor investic – Ing. Marek Drešr	Realizace energetických opatření (zateplení fasády, střechy) na objektech ZŠ a MŠ, včetně sanace vztlínající zemní vlhkosti v přízemí objektu ZŠ. Současně s těmito opatřeními je nutné realizovat statické zabezpečení obvodového zdiva dle vypracovaného statického posouzení. Původní dřevěné okenní výplně na obou objektech byly nedávno (vzhledem k degradaci) vyměněny za plastové – nutnost výměny posoudí energetický specialista.
ZŠ Dvorského	Dvorského 33	-	25 000 000,-	ZŠ Dvorského – realizace energetických opatření na objektu Holubova	Investiční záměr	Odbor investic – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Realizace energeticky úsporných opatření pavilonu ZŠ Dvorského z ulice Holubova spočívajících v zateplení budovy a zateplení střechy, včetně výměny střešní krytiny. Střešní krytinu a fasádní obklad objektu tvoří erodované azbestocementové šablony. Fasádní šablony se uvolňují z podkladního roštu porušeného vlhkostí a odpadávají na komunikační plochy. Azbestocementový materiál je zvýšeným bezpečnostním rizikem v lokalitě.
ZŠ Mozartova	Mozartova 48	-	26 500 000,-	ZŠ Mozartova – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor investic – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Realizace energeticky úsporných opatření spočívajících v zateplení budovy a střechy.
ZŠ Rooseveltova	Rooseveltova	-	20 000 000,-	ZŠ Rooseveltova – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor investic – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Realizace energeticky úsporných opatření spočívajících v zateplení objektu ZŠ včetně střechy.

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Na základě analýzy objektů a zařízení ve správě SMOI při pochůzkovém auditu dále vznikl návrh na potenciální energetická opatření vybraných budov. Tato opatření však nejsou v současném střednědobém investičním plánu, avšak poukazují na možnost modernizace a potenciální úspory energií, na které se město může zaměřit v následujícím období.

Tabulka 54 Potenciální energetická opatření navržená na základě pochůzkového auditu

Název organizace	Adresa	Datum zpracování auditu	Předpokládané investiční náklady s DPH [Kč]	Název záměru	Stupeň rozpracovanosti	Kontaktní osoba	Poznámka k opatření
Knihovny města Olomouce p.o.	nám. Republiky 856/1 Olomouc	05/2024	850 000,-	Instalace FVE objekt: Knihovna města Olomouce	Studie proveditelnosti	Knihovny města Olomouce p.o. – Ing. Pavel Vítek	Instalace FVE – instalovaný výkon 17,85 kWp, předpokládaná výroba elektřiny 17,8 MWh/rok
Moravské divadlo Olomouc, p.o.	tř. Svobody 432/33	06/2023	2 700 000,-	MDO – projekt a realizace nezávislého vytápění	Informace z pochůzkového auditu	Moravské divadlo Olomouc, p.o. – Bohuslav Kraus	Opatření výměny LED osvětlení budovy C – předpoklad úspory 31,8 MWh; Instalace FVE – instalovaný výkon 35 kWp, předpokládaná výroba elektřiny 35,2 MWh; Energetický management
MŠ Slavonín	Arbesova	06/2024	250 000,-	MŠ Slavonín – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor školství – Ing. Arch. Tomáš Lampar	Instalace LED osvětlení – předpoklad úspory elektrické energie 2,74 MWh;
ZŠ a MŠ Nemilany	Raisova 1	05/2024	889 000,- (varianta FVE I) 1 982 000,- (varianta FVE II)	ZŠ a MŠ Nemilany – realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor investic – PhDr. Hana Fantová	Instalace LED osvětlení – předpoklad úspory elektrické energie 10,2 MWh; Instalace FVE varianta I – instalovaný výkon 8,5 kWp, předpokládaná výroba elektřiny 7,18 MWh vlastní spotřeba, 1,79 MWh prodej do sítě; Instalace FVE varianta II – instalovaný výkon 32,7 kWp, předpokládaná výroba elektřiny 13,5 MWh vlastní spotřeba, 20,3 MWh prodej do sítě
ZŠ Svatoplukova	Svatoplukova 11	06/2022	2 350 000,- (varianta FVE I, bez) 3 350 000,- (varianta FVE II, bez) 2 000 000,- (varianta I včetně synergie)	ZŠ Svatoplukova – celková rekonstrukce a realizace energetických opatření	Investiční záměr	Odbor školství – Jaroslav Kučera	Instalace LED osvětlení – předpoklad úspory elektrické energie 31,1 MWh; Instalace FVE varianta I (bez synergických efektů) – instalovaný výkon 26,2 kWp, předpokládaná výroba elektřiny 23,4 MWh vlastní spotřeba, 4,1 MWh prodej do sítě; Instalace FVE varianta II (bez synergických efektů) – instalovaný výkon 60,7 kWp, předpokládaná výroba elektřiny 43,6 MWh vlastní spotřeba, 18,7 MWh prodej do sítě; Instalace FVE včetně synergie s osvětlením - instalovaný výkon 14,8 kWp, předpokládaná výroba elektřiny 12,6 MWh vlastní spotřeba, 2,2 MWh prodej do sítě

5.2.2 SNÍŽENÍ UHLÍKOVÉ STOPY TEPLÁRENSTVÍ

Zásadním mitigačním opatřením v rámci města Olomouc je snížení emisí skleníkových plynů v oblasti výroby tepla a chladu. Toto opatření probíhá v souladu s energetickou politikou EU a ČR, a které připravuje město Olomouc spolu s hlavním distributorem CZT v rámci memoranda postupný coal exit svých teplárenských zdrojů. V letech 2020 až 2022 došlo k ukončení spalování těžkého topného oleje na Špičkově výtopně Olomouc, a toto palivo bylo nahrazeno zemním plynem. S ukončením spalování uhlí se v případě Teplárny Olomouc uvažuje nejpozději v termínech definovaných uhelnou komisí. Substituce spalování uhlí na Teplárně Olomouc bude řešena následovně:

- práškový granulační kotel K3 spalující černé uhlí o výkonu 72,1 MW_t byl plynofikován ke konci roku 2022
- fluidní kotel K5 o výkonu 141 MW_t bude rekonstruován na spalování biomasy a tuhého alternativního paliva

Při obou výše uvedených úpravách uhelných kotlů dojde ke snížení instalovaného příkonu, který bude nahrazen výstavbou nového zdroje se spalovací turbínou v lokalitě Špičková výtopna Olomouc. K realizaci záměrů bude docházet postupně v horizontu let 2024–2026. Zemní plyn se bude podílet na budoucím palivovém mixu mezi 16 až 40 %.

Varianta 1 palivového mixu: TAP 58,9 %, biomasa 24,3 %, zemní plyn 16,8 %

Varianta 2 palivového mixu: TAP 35,4 %, biomasa 24,1 %, zemní plyn 40,5 %

Pro obě varianty palivového mixu jsou odhadované finanční náklady **2,5 mld.,- Kč**, s odhadovanou úsporou emisí **104 032 tCO₂** k roku 2030.

Původ TAP se předpokládá z části komunálního odpadu, kdy komunální odpad bude zpracován v novém odpadovém centru města Olomouce, jež vznikne v městské části Chválkovice. Součástí centra bude Re-Use centrum se školicím centrem, sběrový dvůr a třídící linka. Na všechny jeho části bude město žádat dotace z Operačního programu Životního prostředí. Předpokládaná dotace je 150 mil. Kč z OPŽP 1.5.6 na vysoce účinné zařízení (60% materiálové recyklace), která pokryje zhruba 30 % celkových investičních nákladů (500 mil. Kč).

Aktuálně byla zahájena výstavba kanalizace podle současně platné projektové dokumentace a stavebního povolení původního odpadového centra. Dle původní dokumentace bude ještě zahájena výstavba vodovodní přípojky. Následně bude platnost původního stavebního povolení a územního rozhodnutí ukončena a bude zahájena práce na získání územního rozhodnutí na novou kapacitu technologie, tak aby byla rentabilní. Pro nové územní povolení již bylo spuštěno zjišťovací řízení EIA a brzy bude zahájena příprava nové dokumentace pro územní rozhodnutí. To bylo již schváleno RMO a je prováděno TSMO. Kontaktní osobou v záležitosti odpadového centra je pan MSc. Lukáš Václavík zástupce TSMO, a.s., případně pan Ing. Marek Drešr zástupce SMOI.

5.2.3 KOMUNITNÍ ENERGETIKA – ENERGETICKÉ SPOLEČENSTVÍ (ES)

Zřízení energetického společenství bude mít významný potenciál pro efektivní využívání současných i nových (plánovaných) zdrojů energie, zvýšení energetické soběstačnosti a snížení výdajů zapojených cílových skupin (včetně domácností) za odebíranou energii. Pro dosažení funkčnosti energetické komunity je nutné připravit odpovídající organizační, technické a právní zajištění. V tomto kontextu musí být vytvořena struktura uvažovaného energetického společenství, a to s ohledem na energetickou bilanci obce (zahrnující majetek obce, majetek ostatních zainteresovaných subjektů – podnikatelů, domácností apod.). Současně je nutné zvolit optimální organizační a právní formu řízení tohoto energetického společenství tak, aby bylo toto společenství efektivně řízeno s ohledem na vytvoření rozhodného postavení obce. Opatření reaguje na připravovanou novelu energetického zákona, která vstoupila v platnost ve 2. čtvrtletí roku 2023 s účinností od ledna 2024.

Energetické společenství tak představuje možnost, jak se může aktivní spotřebitel zapojit do výroby elektrické energie, spojit se s dalšími spotřebiteli či výrobcí, společně investovat do komunitní výroby a podílet se na jejím zisku. Tento režim bude mít samostatnou právní subjektivitu a neziskový charakter, neboť podnikání v energetice nebude moci být dle dostupných informací hlavní činností. Případný zisk je možné použít k zajištění služeb pro členy energetického společenství nebo např. k investicím do společensky prospěšných iniciativ, jako např. na zmírňování energetické chudoby nebo na rozvoj infrastruktury. Takto vyrobená energie bude sdílena mezi účastníky společenství. Další výhodou komunitní energetiky je sdílení vyrobené energie z objektů, které v období nejvyšší výroby nejsou využity (typicky školy v letním období), do objektů s celoročním provozem.

Popis cílů a účelu

Město Olomouc, jeho příspěvkové organizace a akciové společnosti se aktivně zapojují do transformace energetického hospodářství města směrem k udržitelnosti a obnovitelným zdrojům za účelem snižování provozních nákladů za energie zapojených subjektů, zkracování návratnosti investic do udržitelné energetiky a podpory vědy a výzkumu, které přispívají ke zkvalitnění života ve městě Olomouc. Klíčovým prvkem strategie založení energetického společenství je nejen samotné využívání obnovitelných zdrojů mezi subjekty veřejného sektoru vlastněné výhradně SMOI, ale i vytváření budoucího partnerství s podnikatelským, soukromým a akademickým sektorem. Společným úsilím chce město s budoucími partnery vytvořit energetické společenství, které bude prospěšné pro všechny účastníky a vzorem pro další potenciální energetická společenství obdobně jako společenství v německém městě Freiburg.

Proveditelnost a reálnost založení

Vyhodnocení místního potenciálu bude provedeno v průběhu zpracování technické studie. Součástí bude rovněž diskuze s provozovatelem distribuční sítě (z důvodu možného omezení kapacit distribuční sítě). V této chvíli jsou známé omezení na budování nových kapacit OZE v některých lokalitách z důvodu dosažení kapacity distribuční soustavy ČEZ, proto není vyloučeno vybudování lokální distribuční sítě. Nejsou však známa žádná omezení, která by založení ESO znemožňovala.

Obecné a motivační cíle ES v Olomouci jsou:

- Náhrada stávajících fosilních zdrojů a snížení emisí CO₂ (příspěvek k dekarbonizaci)
- Zvýšit využití OZE efektivním řízením výroby a spotřeby (maximální optimalizace, tj. křivky spotřeby se přizpůsobují křivkám výroby)
- Řešení technických problémů souvisejících s rozvojem OZE (cílem je přibližně vyrovnaná výroba a spotřeba nebo akumulace přebytků, tj. zajistit minimální přetoky do sítě, pokud je to relevantní.
- Snížit energetické náklady pro veřejné objekty a umožnit participaci o dalším obyvatelů, a ostatním subjektům v popisované oblasti (snižování energetické chudoby)
- Sdružení investice do lokální výroby
- Vytvořit stabilní prostředí pro místní komunitu (zvyšování energetické nezávislosti a bezpečnosti)
- Příležitost vytvoření nových pracovních míst souvisejících s projekty komunitní energetiky (rozvoj inovací)
- Přispívat ke zlepšení životního prostředí rozumnou implementací OZE
- Zvýšení energetické soběstačnosti a bezpečnosti
- Přispívat ke splnění klimatických cílů

Předkladatel záměru je Statutární město Olomouc (SMOI) spolu se svými akciovými a příspěvkovými organizacemi, které jsou všechny ve 100% vlastnictví SMOI.

A) Statutární město Olomouc (SMOI) - Předkladatel záměru

B) Vzdělávací zařízení města

- Mateřské a základní školy
- Sluňákov – centrum ekologických aktivit města Olomouce o. p. s.

C) Příspěvkové organizace

- Hřbitovy města Olomouce, p. o.
- Knihovna města Olomouce, p.o.
- Moravská filharmonie Olomouc, p. o.
- Moravské divadlo Olomouc, p.o.
- Zoologická zahrada Olomouc. p.o.

- Akciové společnosti se 100% podílem SMOI
- AQUAPARK OLOMOUC, a.s.
- Dopravní podnik města Olomouce, a.s.
- Lesy města Olomouce, a.s.
- Správa nemovitostí Olomouc, a.s.
- Technické služby města Olomouce, a.s.
- Výstaviště Flora Olomouc, a.s.

Subjekty, které je plánováno přizvat do ESO:

A) Akciové společnosti, ve kterých má SMOI akcionářský podíl

Servisní společnost odpady Olomouckého kraje, a. s. (SMOI vlastní 22,49 %)

Cílem je pro své akcionáře (města a obce v kraji) za co nejpříznivějších podmínek zajišťovat využití zbytkového komunálního odpadu. Servisní společnost nyní buduje Odpadové centrum na katastrálním území města Olomouce, které bude mít instalovaný výkon 1,2 MW. Na odpadovém centru je navržena FVE o výkon 0,9MWp.

Vodohospodářská společnost Olomouc, a. s. (SMOI vlastní 52,31 %)

Vodohospodářská společnost Olomouc vznikla v roce 1994. Do její činnosti patří především provozování vodovodu a kanalizace, čištění kanalizačních sítí, laboratorní rozborů pitné a odpadní vody, monitoring kanalizace či poradenská činnost v oblasti vodovodů a kanalizací. Společnost má po městě v provozu řadu čerpadel a vodáren, které jsou kontinuálním spotřebitelem elektrické energie v průběhu celého kalendářního roku, proto jsou optimální spotřebitel pro plánování výkonu.

B) Akademický sektor

Na území města Olomouce sídlí dvě vysoké školy, řada výzkumných ústavů a inovačních center, které budou do ESO zapojeny. Pro dané instituce bude přínos jednak z úspor za energie, ale především z možnosti využívání struktury a dat ESO pro výzkum a vývoj.

Univerzita Palackého v Olomouci

Univerzita Palackého v Olomouci byla založena v roce 1573, takže je po Univerzitě Karlově druhou nejstarší univerzitou v českých zemích, na Moravě pak nejstarší. V roce 2023 studovalo na UP téměř 23 000 studentů. V současnosti UP sestává z osmi fakult a umožňuje studium přes 900 kombinací studijních programů. V rámci přírodovědecké fakulty a lékařské fakulty zároveň provozuje tři mezinárodní vědecká centra. Pod Univerzitu palackého patří i Vědeckotechnický park, který právě může být důležitým členem ESO.

Moravská vysoká škola Olomouc, o.p.s.

Moravská vysoká škola Olomouc, o.p.s je soukromá vysoká škola neuniverzitního typu, která vznikla roku 2005. MVŠO poskytuje studium v českém a anglickém jazyce, a to i pro zahraniční studenty. Škola nabízí obor Ekonomika a management (Economics and Management v anglickém jazyce), který lze studovat v bakalářském, ale i v navazujícím magisterském studiu.

Inovační centrum Olomouckého kraje

Inovační centrum Olomouckého kraje rozvíjí a kultivuje regionální ekosystém s respektem ke společenským výzvám a technologickým trendům s udržitelným přesahem. Inspirujeme a vzájemně propojujeme firmy, akademickou sféru, podnikavé a kreativní obyvatele Olomouckého.

C) Soukromé společnosti

Níže uvedené společnosti se v rámci své podnikatelské činnosti podílejí na výrobě elektrické energie, a proto mohou být vhodnými kandidáty do ESO. S těmito a dalšími společnostmi bude v průběhu přípravy ESO komunikováno za účelem zjištění zájmu:

- Stamedop s.r.o. -provozovatel solárního parku na katastrálním území města
- Krajiczech s.r.o. -provozovatel solárního parku na katastrálním území města
- ČOLOT a.s. -provozovatel solárního parku na katastrálním území města
- OLBENA a.s. -provozovatel Bioplynové stanice na katastrálním území města
- a další.

D) Bytová družstva a občané

V Olomouci žije 102 tisíc trvale hlášených obyvatel a na univerzitách studuje 23 tisíc studentů. Proto je prostor pro zapojení občanů do energetického společenství neomezený. Jedna z akciových společností je správou nemovitostí Olomouc a.s., která spravuje přes 1400 městských bytů a zároveň tisíce bytů soukromých včetně bytů v bytových domech. Skrze tuto společnost budou možní uchazeči o členství postupně oslovováni.

Návrh způsobu fungování a technické provozu

A) Způsob fungování ES

Předpokládá se, že založené ES bude zabezpečovat podporu zejména pro následující aktivity:

- Technická podpora klientů a příprava projektů OZE
- Provoz instalací OZE, společné zajišťování reinvestic, oprav a servisu
- Predikce výroby a spotřeby včetně potřeby akumulace
- Monitoring výroby a spotřeby

- Optimalizace nastavení ES za účelem maximálního využití potenciálu pro sdílení energie
- Zajištění fakturace a celkového obchodu u výkupu a dodávek energie
- Příprava projektových žádostí a technické dokumentace včetně doporučení k zadávání veřejných zakázek (hodnocení založeno nejen na cenové nabídce, ale i technických parametrech)
- Zajišťování externího financování
- Dlouhodobé plánování udržitelnosti a rozvoje ES

Popis návrhu možných způsobů fungování ES:

- Členové ES platí paušální poplatek za provoz ES, který se stanoví dle předpokládaného objemu sdílené energie a následně vyrovná dle skutečně sdílené energie na konci účetního období.
- Každý z členů ES stanoví na počátku účetního období sazby za výrobu elektrické energie dle platného cenového rozhodnutí ERÚ, případně jsou regulovány dle odsouhlasených a legálních pravidel ES.
- Výkupní cena sdílené energie se stanoví váženým průměrem výrobních cen celého energetického společenství případně jiným klíčem, který vyplýne z analýz prováděných při procesu zakládání ES.
- Zbývající energie bude zpočátku dodávána bilaterální dohodou člen ES vs dodavatele energií. Do budoucna bude zajištěn společný nákup elektrické energie, prostřednictvím ES.

B) Způsob technického provozu a řízení

Město Olomouc již nyní tvoří digitální dvojče, které umožní snadnější predikce a řízení ES – záměr tedy počítá se zapojením systému aktivního řízení výroby a spotřeby formou monitoringu a predikce.

Technický provoz a řízení ES staví na několika klíčových systémových částech:

- SMART měření a sběr dat
- Zpracování a analýza dat
- Predikce vývoje výroby, spotřeby a akumulace v rámci společenství
- Predikce vývoje situace na denním trhu s energií
- Úpravy nastavení ovladatelných prvků ES
- Vyúčtování sdílené energie

C) Plánované formy výroby a akumulace energie

Tabulka 55 Souhrnný přehled stávající formy výroby a akumulace energie včetně spotřebitelů energie

Zdroje	Počet	Souhrnný instalovaný výkon
Fotovoltaická elektrárna	3x	114 kWp
Větrná elektrárna	0x	
Kogenerační jednotka na bioplyn/vodík	0x	
Malá vodní elektrárna	0x	
Spotřebiče	Počet	Souhrnná spotřeba za rok
Podnikatelský sektor	0x	
Sektor domácností	0x	
Veřejný sektor	43x	13,7 GWh/rok
Občanský sektor	0x	
Akumulace	Počet	Souhrnná akumulace za rok
Krátkodobá (baterie/odkládání spotřeby/akumulace do teplé vody)	1x	90 kWp
Dlouhodobá (např. podzemní zásobníky tepla)	0x	

D) Plánované nové formy výroby a akumulace energie

V době podání žádosti o podporu jsou známy a plánovány následující záměry:

Výrobní

SMOI:

- Vyhotovené studie záměru na umístění 2 FVE na tělese rekultivované skádky v Grygově o celkovém výkonu 9,1 MWp + bateriové úložiště o celkové kapacitě 2 MWh.
- Studie technického řešení na instalaci 12 FVE na střeších administrativních a školních budov + podána žádost o připojení do DS.

TSMO:

- Intenzivní příprava záměrů na instalaci FVE na budovách TSMO – 2x FVE o celkovém výkonu 154 kWp + akumulace.

Výstaviště Flóra Olomouc:

- Plánováno osadit střechy FVE o celkovém výkonu 930 kWp + akumulace.

Moravské divadlo Olomouc:

- Podána žádost o podporu na střešní FVE o výkonu 30 kWp.

Spotřebitelé

Aquapark Olomouc:

- Uvažováno s uložením energie do tepla o kapacitě 4 MWh.

Výstaviště Flóra Olomouc:

- Významný spotřebič v průběhu letních měsíců, kdy je velký přebytek energie z FVE (pořádání eventů v průběhu léta).

Dopravní podnik města Olomouce:

- Probíhá elektrifikace vozového parku (odhadem 40% nárůst spotřeby EE do roku 2028).

Zimní stadion:

- Spotřeba elektrické energie 663 MWh/rok, významný spotřebitel v průběhu letních měsíců, kdy je velký přebytek energie z FVE.

Příprava projektu nabíječek pro elektromobily:

- Vybavení nových parkovacích domů i vybraných stání na ulicích.

Aktuálně známé a uvažované projekty OZE nepokryjí veškerou spotřebu všech uvažovaných členů ES a bude tedy nutné zajistit nákup energie z externích zdrojů. Bude snahou plánované zdroje a akumulátory energie pro ES navrhnout tak, aby tok energie cílil na nulové saldo přebytků, tj. bude umožněno skladování přebytečné energie a případné zapojení pružných a regulovatelných zdrojů, které umožňují flexibilní využití energie. Pro případ přetoků budou vytipovány spotřebiče, které lze podle potřeby spínat. Do budoucna je možné uvažovat nad uplatněním dostupné flexibility na energetickém trhu.

Nad rámec v této chvíli známých a plánovaných projektů bude v podkladových materiálech dále řešeno:

- Při uvažování o vhodných zdrojích OZE a potenciální výrobě a spotřebě bude v rámci analýz bude uvažováno také s opatřeními pro zvýšení energetické třídy objektů.
- V rámci nových forem výroby energií bude posouzena možnost instalace elektrokotlů a tepelných čerpadel napříč ES, které umožní využití elektrické energie vyráběné v ES.

- V místech, kde je pro výrobu tepla využíváno elektrických spotřebičů (elektrokotle, tepelná čerpadla apod.), bude posouzena možnost, případně zvýšení možnosti využití krátkodobé akumulace energie do teplé vody, pro centrální využití akumulace.
- V místech, kde je dostatečná spotřeba tepla, bude posouzena možnost sezónní akumulace energie např. do podzemního zásobníku, pro centrální využití akumulace.
- Do plánované spotřeby bude uvažováno s budoucí potřebou instalace nabíječek pro elektromobily, viz plánovaná elektrifikace Dopravního podniku a umístění nabíječek do parkovacích domů a vybraných stání na ulicích.
- Bude posouzena vhodnost a lokalita krátkodobé akumulace ve formě bateriového úložiště, viz plánované projekty SMOI, TSMO, Výstaviště Flóra Olomouc, Aquapark Olomouc.

Celkové předpokládané náklady projektu

Předpokládané náklady na realizaci projektu včetně činnosti koordinátora ES jsou dle odhadů 1 820 000 Kč bez DPH.

- Zpracování technické a ekonomické analýzy ESO – bude zajištěn sběr a analýza detailních dat o ESO za účelem sestavení vhodných parametrů a podmínek provozování ESO, jeho technických a ekonomických cílů a vymezení oblasti pro řešení právních otázek. Cílovým milníkem této etapy je zajištění všech podkladů, které se ukážou jako nezbytné pro zpracování právní analýzy. Plánovaný rozpočet 788 000 Kč.
- Zpracování právní analýzy – s využitím technické a ekonomické analýzy bude navržena optimální právní konstrukce a vymezen postupový plán a všechny nezbytné kroky pro legální založení ESO. Cílovým milníkem této etapy je zajištění všech nezbytných podkladů a rozhodnutí umožňujících založit ESO. Plánovaný rozpočet 440 000 Kč.
- Založení ESO – formální založení ESO a zajištění všech potřebných oprávnění a licencí, systému řízení a potřebných systémových platforem. Cílovým milníkem je legálně vzniklé ESO. Plánovaný rozpočet 412 000 Kč.
- Ukotvení právních vztahů se členy ESO – zajištění všech potřebných souhlasů a pověření ESO pro zajištění jeho funkce. Cílovým milníkem je fungující ESO, které umožňuje sdílení energie. Plánovaný rozpočet 180 000 Kč.

Požadovaná výše podpory

Pro požadovanou výši podpory je vycházeno ze vzorce uvedeného v dotační výzvě:

$$43 \text{ objektů} \times 40 \text{ 000 Kč} = 1 \text{ 720 000 Kč, žádáno tedy o } 1 \text{ 500 000 Kč}$$

Vzhledem k maximální míře podpory pro kategorii 2 je uvažováno s podporou 1 500 000 Kč.

Zároveň 1,5 mil Kč je méně než 90 % z celkových nákladů, což je v souladu s pravidly podpory z dotační výzvy 7. zakládání energetického společenství v kategorii 2. Město by se rádo ucházelo o kategorii 3, ale ke dni podání záměru nebylo možné stihnout veřejné projednání pro diskuzi o možné zapojení soukromého sektoru v širokém plénu, což je v souladu s transparentností, kterou ES musí vůči svým členům i občanům prosazovat. Je však ve snaze, že i s rozpočtem 1,72 mil. Kč bude město schopno připravit stanovy tak, aby bylo schopno v budoucnu zahrnout rovněž soukromý sektor.

5.2.4 OBECNÁ OPATŘENÍ DOPORUČENÁ PRO PLNĚNÍ VIZÍ MĚSTA OLOMOUC

Komplexní opatření na budovách a pozemcích SMOL

- Je doporučováno realizovat projekty zahrnující obnovitelné zdroje energie (fotovoltaické panely, tepelná čerpadla) společně s opatřeními na efektivní hospodaření s vodou a tepelnou izolaci. Kombinace těchto opatření zvýší energetickou účinnost a sníží emise CO₂.

Širší uplatnění nových moderních technologií

- Zavedení inovativních systémů, jako jsou zelené střechy s integrovanými fotovoltaickými panely, může posílit energetickou soběstačnost a zároveň adaptovat budovy na změny klimatu.

Podpora soukromých projektů

- Je doporučeno zavést povinné zahrnutí adaptačních opatření do soukromých stavebních projektů prostřednictvím územního plánu. Koeficienty MZI by měly být závazné pro všechny investory, aby byla zajištěna konzistentní realizace adaptačních opatření napříč městem.

Komunitní energetika

- V současné době město provedlo první kroky k rozvoji komunitní energetiky a tvorbě energetického společenství. V tomto systému půjde zprvopočátku zejména o využití střech veřejných budov pro instalaci fotovoltaických panelů spolu s využitím akumulace energie.

5.2.5 MITIGAČNÍ OPATŘENÍ V SEKTORU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Plánovaná opatření v roce 2025

V roce 2025 je plánovaná další realizace státního programu EFEKT, kde se bude jednat o výměnu svítidel na sídlištích, a to v lokalitě Tabulový Vrch od Neředína a celé sídliště Nové Sady. Aktuálně je zpracováván projekt, kdy v případě rezervy na doplnění svítidel, bude zahrnuta lokalita Nemilany atd. Předpokládán je obdobný počet 1500 ks.

Co se týká projektu EPC je předpokládáno, že od vedení společnosti bude realizace vyžadována, pravděpodobně v lokalitách Nedvězí a Slavonín.

Tabulka 56 Ostatní plánovaná opatření veřejného osvětlení dle střednědobého investičního plánu

Název organizace	Adresa	Rok realizace	Předpokládané náklady s DPH [Kč]	Název záměru	Stupeň rozpracovanosti	Realizátor záměru (zodpovědná osoba)	Poznámka k opatření
SMOI	Droždín	-	417 329,-	Droždín – veřejné osvětlení	Projektová dokumentace	Odbor dopravy a územního rozvoje – Ing. Marek Drešr	PD, která bude řešit nové vedení veřejného osvětlení v části ulic Vítězství, Arnoldova a v celé ulici Jesenická. V současné době jsou kabely VO i svítidla umístěna na sloupech ČEZ. Projekt tedy bude řešit uložení kabelů VO do země, umístění nových sloupů VO s LED svítidly. Návrh sloupů a svítidel bude vycházet z „Plánu rozvoje veřejného osvětlení v Olomouci“.
SMOI	Havlíčková, Wolkerova, Brněnská	2025-2026	4 287 617,-	Havlíčková, Wolkerova, Brněnská – LED veřejné osvětlení	Realizace investiční akce	Odbor dopravy a územního rozvoje – Petr Nezhyba	Projekt „Havlíčková, Wolkerova, Brněnská – LED veřejné osvětlení“ řeší energeticky úsporná opatření na principu okamžitého snížení spotřeby elektrické energie výměnou stávajícího sodíkového svítidla za nové úsporné LED svítidlo. Úspora plateb za elektřinu se promítne ve snížení paušální úplaty na dotčený počet svítidel formou slevy, která bude odpovídat ceně za výměnu dotčeného počtu svítidel veřejného osvětlení po dobu pěti roků.
SMOI	Olomouc město	-	80 000 000,-	Inteligentní veřejné osvětlení	Investiční záměr	Odbor dopravy a územního rozvoje	Jedná se o doplnění systému městského osvětlení o prvky LED se speciálním filtrem modrého světla, koridorového svícení, inteligentní regulace a řízení včetně snížení světelného smogu
SMOI	Přerovská	-	5 297 160,-	Přerovská – veřejné osvětlení	Připraveno k realizaci	Odbor investic – Ing. Marek Drešr	Projekt řeší kompletní rekonstrukci veřejného osvětlení na ulici Přerovská v délce cca 600 m. V současnosti je na předmětném úseku 17 kusů stožárů, svítidla jsou ve výšce cca 10 m. Nové stožáry včetně svítidel, dle výpočtu osvětlení s ohledem na zařazení komunikace a její šířky, budou bezpaticové s TPÚ úpravou do výšky dvířek.

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

5.2.6 MITIGAČNÍ OPATŘENÍ V SEKTORU DOPRAVY

V rámci navrhovaného opatření kap. 4.1.5.1 MODERNIZACE VOZOVÉHO PARKU – Přechod na nízkoemisní, bezemisní dopravu, elektromobilitu a vodíkové technologie je doporučena obměně vozového parku městského úřadu postupným nahrazováním vozů s konvenčními pohony za nová nízkoemisní vozidla s alternativními pohony. Podíl těchto vozidel by měl být do roku 2030 min. 50 % na celkovém vozovém parku, což je i v souladu s Národním programem snižování emisí ČR v rámci opatření AB21 Obměna vozového parku veřejné správy za vozidla s alternativním pohonem. Do roku 2050 by měl být podíl nízkoemisních vozidel 100 %. Obměnou 50 % vozového parku (VP) městského úřadu města Olomouce za vozidla na elektrický pohon dojde k úspoře energie 56 MWh a 14 t emisí CO₂ (při obměně 100 % VP by došlo k úspoře energie 138 MWh a 34 t emisí CO₂) k roku 2030. Dále je doporučena obměna autobusů na naftový pohon, které provozuje DPMO, za elektrobusy. Obměnou 50 % autobusů dojde k úspoře energie 5 368 MWh a 1 335 t emisí CO₂ (při obměně 100 % autobusů by došlo k úspoře energie 10 735 MWh a 2 670 t emisí CO₂) k roku 2030.

V rámci navrhovaného opatření 4.1.5.2 ORGANIZACE DOPRAVY – Využívání a podpora udržitelných forem dopravy jsou v následném realizačním období v rámci SECAP plánovaná následující opatření.

Plánované stavby v roce 2024:

- Cyklostezka Černovír – Štěpánov podél dráhy (715 m), celkové náklady 4,600 mil. Kč.
- Autobusová zastávka Envelopa, směr hl. nádraží a Autobusová zastávka 17. listopadu, směr hl. nádraží (220 m), celkové náklady 6,900 mil. Kč.
- Přístup pro cyklisty do Smetanových sadů (190 m), celkové náklady 4,925 mil. Kč (dotace z IROP 2,975 mil Kč).
- Neředín letiště – Topolany – Ústín I. etapa (zahájení), celkové náklady 1,000 mil. Kč.
- Gorkého, U Podjezdu – rozvoj cyklostezek na území města I. etapa (zahájení na ulici Chválkovická) (104 m), celkové náklady 9,500 mil. Kč
- Trasa č.5 - Oprava Jantarové stezky, úseku Nemilany – Nedvězí (vedené lesem od železničního přejezdu Olomouc-Prostějov po vyústění z lesa – III etapa) (303 m), celkové náklady 3,500 mil. Kč.
- Lazce – místní komunikace Dlouhá I. etapa (smíšená stezka pro chodce a cyklisty) (88 m), celkové náklady 0,250 mil. Kč.
- Tř. 17. listopadu – autobusová zastávka – stavební úpravy zálivu a nástupiště včetně přístřešku typu AUREO a doplnění cyklostezky v rozsahu od ulice Šmeralova po Přírodovědeckou fakultu UP, celkové náklady 6,900 mil. Kč.
- Envelopa – autobusová zastávka – rekonstrukci zálivu autobusové zastávky s prodloužením nástupní hrany na 18 m včetně zabezpečení bezbariérového užívání a doplnění elektronického inteligentního označnicku, celkové náklady 7,000 mil. Kč.
- Přístřešky MHD – rekonstrukce v rámci obnovy přístřešků MHD do roku 2025 dle akčního plánu "Koncepce správy a obnovy přístřešků MHD", celkové náklady 3,750 mil. Kč.

- Tramvajová trať II. etapa, Nové Sady – Povel, celkové náklady 0,200 mil. Kč.
- Rozvoj dopravní infrastruktury pro cyklisty v Olomouci – realizace 4 úseků cyklostezek v roce 2023 - Jeremenkova II.etapa, Dělnická – Neředínská, Velkomoravská – Skupova, Střední Novosadská příjem dotace v roce 2024 ve výši 9,500 mil Kč.
- Mrštíkovo náměstí – přechod, celkové náklady 9,441 mil Kč (dotace 4,000 mil Kč).
- Okružní – zastávky, celkové náklady 8,500 mil. Kč.
- Pasteurova – přechod pro pěší, celkové náklady 2,600 mil Kč.

Plánované stavby v roce 2025:

- Gorkého, U Podjezdu – rozvoj cyklostezek na území města I. etapa (dokončení humny) (354 m), celkové náklady 9,500 mil. Kč.
- Neředín – Topolany – Ústín, I. etapa (dokončení) (1 200 m), celkové náklady 18,000 mil. Kč (dotace 17,000 mil. Kč).
- Dolní Novosadská – bezbariérová trasa M (cyklopruhy) (909 m), celkové náklady 29,815 mil. Kč.
- Polská x Rooseveltova – úprava křižovatky (navazuje na opravu Rooseveltovy ul.) (132 m), celkové náklady 10,630 mil. Kč.
- Chválkovice – přechod pro chodce přes I/46 a dostavba chodníku do Týnečka (26 m).
- Pražská, přechod pro chodce a přejezd pro cyklisty, koordinovaný tah (98 m).
- Olomouc – Chomoutov vazba na Březce I. etapa (1 579 m), celkové náklady 27,500 mil. Kč.
- Park na Dlouhé ulici (cyklostezky – účelová komunikace pro Povodí Moravy s.p. 240 m; smíšená stezka v parku 250 m; cyklostezka podél silnice ul. Dlouhé 576 m).
- Krematorium - ul. Křelovská cyklostezka (od sběrového dvoru po Globus) (421 m), celkové náklady 5,800 mil. Kč.
- Piktogramový koridor po ul. Rooseveltově vč. přejezdu pro cyklisty k ul. Jakoubka ze Stříbra (504 m).
- PPO IV. etapa přírodě blízká (1 052 m).

Plánované stavby v roce 2026:

- Cyklostezka Samotišky – Droždín – Bystrovany (2 390 m), celkové náklady 12,800 mil. Kč.
- Tř.17.listopadu - ul. Husova cyklostezka (od ul. Šmeralovy po ul. Komenského) (252 m), celkové náklady 8,000 mil. Kč.
- Aso park – revitalizace (292 m).
- Gorkého, U Podjezdu – rozvoj cyklostezek na území města II. etapa (220 m).
- Řepčín po ulici Pražskou – cyklostezka, celkové náklady 12,5 mil. Kč
- Slavonínská po ulici Požárníků – cyklostezka, celkové náklady 10,5 mil. Kč
- Teplárna Dalkia - Vejdovského - Kavalristů ZUŠ - cyklostezka, celkové náklady 14,5 mil. Kč

Plánované stavby v roce 2027:

- Chomoutov – autobusová točna a zastávka, celkové náklady 30,000 Kč
- Gorkého, U podjezdu – rozvoj cyklostezek na území města II. etapa, celkové náklady 25,000 mil Kč
- Slavonín, Nedvězí – cyklostezka, celkové náklady 12,000 mil. Kč
- Krematorium – ul. Křelovská – cyklostezka, celkové náklady 15,000 mil. Kč
- Neředín, Topolany – cyklostezka II. etapa, celkové náklady 15,000 mil. Kč.
- Frajtovo náměstí – přejezd pro cyklisty, celkové náklady 10,000 mil. Kč

Od roku 2027 do roku 2030 jsou plánovány další stavby s délkou cca 18 819 m a předpokládanými náklady 193,980 mil Kč.

Z pohledu řízení dopravy, telematiky a optimalizace silniční sítě jsou ve městě Olomouc v rámci SECAP plánovaná následující opatření.

Plánované stavby v roce 2024:

- 3 křižovatky v rámci koordinovaného tahu Hraniční, celkové náklady 53,656 mil. Kč (z toho dotace z OPD3 činí 30,200 mil. Kč).
- Úprava křižovatky Velkomoravská x Schweitzerova, celkové náklady 24,367 mil. Kč, (z toho dotace z SFDI činí 13,000 mil. Kč).

Plánované stavby v roce 2025:

- Koordinovaný tah nám. Hrdinů – Havlíčkova, celkové náklady 36,580 mil. Kč (z toho dotace z OPD3 činí 19,700 mil. Kč).
- Koordinovaný tah Pražská (2 křižovatky), celkové náklady 20,100 mil. Kč (z toho dotace z OPD3 činí 6,800 mil. Kč).
- Polská x Rooseveltova – úprava křižovatky, celkové náklady 14,600 mil. Kč (z toho dotace z IROP činí 7,220 mil Kč)

Plánované stavby v roce 2026:

- Koordinovaný tah třída Kosmonautů (6 křižovatek), celkové náklady 45,365 mil. Kč (z toho dotace z OPD3 činí 31,000 mil. Kč).
- Dobrovského, Dlouhá – úprava křižovatky, celkové náklady 30,000 mil. Kč.

Plánované stavby v roce 2027:

- Detekce obsazenosti parkovacích míst, celkové náklady 20,000 mil. Kč (z toho dotace činí 17,000 mil. Kč).
- Rozvoj Dopravního informačního centra Olomouc, celkové náklady 20,000 mil. Kč (z toho dotace činí 17,000 mil. Kč).

5.2.6.1 DALŠÍ MOŽNÁ NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

Odstavná parkoviště, systémy Park & Ride

Cílem tohoto opatření je snížení intenzit individuální automobilové dopravy (IAD) v centru města a na komunikacích spravovaných městem. Park & Ride je specifický systém, kde mohou řidiči zaparkovat své auto na delší dobu, než přejdou na jiný způsob dopravy (například vlak, tramvaj, autobus). Poloha těchto parkovišť musí být volena tak, aby přestup na linky veřejné hromadné dopravy byl rychlý a komfortní. Poplatky za užití parkoviště by měly být nastaveny tak, aby systém byl pro řidiče cenově výhodný.

Monitorovací indikátory:

Podíl snížení dopravního výkonu IAD (vzkm) v %

Nízkoemisní zóny

Nízkoemisní zóny jsou oblasti ve městech, kde je omezen nebo zakázán vjezd vozidlům, která nesplňují určité emisní standardy. Obvykle se jedná o oblast s vysokým provozem a problémy se znečištěním ovzduší, jako jsou hustě obydlená centra měst. Cílem těchto zón je snížit znečištění ovzduší, které je způsobeno zejména emisemi z dopravy.

Monitorovací indikátory:

Podíl snížení emisí z dopravy v %

Školení Ecodriving

Školení Ecodriving učí řidiče techniku ekologické jízdy vozidlem zaměřené na snížení spotřeby paliva až o 20 % a tedy i snížení emisí z dopravy. Přínosem tohoto školení je i zlepšení řídicích dovedností, bezpečnější jízda (snížení rizika nehod) a menší opotřebení vozidel.

Monitorovací indikátory:

Počet proškolených řidičů v %

Celkový pokles průměrné spotřeby pohonných hmot na jednotku výkonu a daný typ vozidla v l/vzkm

Na základě struktury spotřeby energií ve městě Olomouc lze říci, že i v případě dosažení uhlíkové neutrality (emise CO₂ budou nulové) v sektoru veřejného majetku, respektive budov a zařízení ve správě SMOI, nebude naplněn závazek Paktu starostů a primátorů. V současné době snížilo město na svém majetku uhlíkovou stopu o **60,3 %**, což představuje snížení na hodnotu **13 836 tCO₂**. Celkové emise oxidu uhličitého pro město Olomouc v rámci hodnocených sektorů SECAP činily k bilančnímu roku (BEI 2010) **517 468 tCO₂**, přičemž k monitorovacímu roku (MEI 2023) činily **387 072 tCO₂**. Snížení celkových emisí města ve vybraných sektorech SECAP o 40 % vůči bilančnímu roku (BEI 2010), tedy představuje snížení na hodnotu **310 481 tCO₂**.

Na základě dostupných informací je předpoklad snížení elektrické a tepelné energie pro plánovaná opatření ve střednědobém investičním plánu pro budovy a zařízení v majetku města, přibližně 197 MWh a 837 MWh příslušně. Toto snížení energií představuje přibližně snížení o **354 tCO₂**. Tato opatření jsou však z větší části ve stupni rozpracovaném, a tedy nemají propočteny předpoklady pro úspory energií.

Mimo obecná opatření na vlastních budovách však SMOI podniká určitá opatření, která nejsou v přímém vlivu snížení spotřeb městských budov, avšak budou mít za následek celkové snížení emisí oxidu uhličitého v lokalitě města Olomouce. Mezi hlavní opatření patří výstavba fotovoltaického parku Grygov v areálu zrekultivované skládky ve vlastnictví SMOI, s předpokládanou výrobou 8 100 MWh elektrické energie. Tímto opatřením lze předpokládat snížení emisí o téměř **3 000 tCO₂**.

Dalším velmi důležitým opatřením je pak založení energetického společenství, ve kterém bude město spolupracovat s důležitými sektory v rámci SECAP, sektorem terciárním a sektorem domácností.

Posledním z hlavních opatření je závazek společnosti Veolia Energie ČR, a.s., který probíhá v souladu s energetickou politikou EU a ČR, a tím je odklon od spalování uhlí do roku 2030. V případě Teplárny Olomouc má být uhlí nahrazeno palivovým mixem TAP, biomasa a zemní plyn v určitém poměru, což bude mít za následek celkového snížení emisí CO₂ o **104 032 tCO₂**.

Na základě uvedených dostupných informací lze tvrdit, že město naplní závazek snížení emisí oxidu uhličitého o 40 % k roku 2030. Je však důležité, aby proběhla veškerá participace zúčastněných subjektů, a to zejména sektoru terciárního a sektoru domácností. Závěrem lze říci, že SMOI podniká veškeré kroky k dosažení a plnění závazků Paktu starostů a primátorů.

5.2.7 ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ PRO SEKTOR MAJETKU MĚSTA

V následující tabulce jsou uvedena adaptační opatření, která nebyla realizována k roku 2023, ale jsou uvedena v původním SECAP z roku 2019. Zároveň byla do tabulky doplněna i další plánovaná opatření.

Tabulka 57 Původně plánovaná adaptační opatření, která nebyla k roku 2023 realizována, případně další plánovaná opatření

8.1 Typ opatření – Akumulace, vsak a zpomalení odtoku dešťové vody							
Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (odpovědný orgán)	Jiné, poznámka
Zoologická zahrada Olomouc, p.o., Darwinova 29, 779 00 Olomouc – Svatý Kopeček							
Počet objektů (budov) s nově realizovanými adaptačními opatřeními efektivně hospodařící s dešťovými vodami	Kapacita vsakovacích a retenčních zařízení	-	Kapacita povodňových rozlivů v intravilánu (povodňové parky) a extravilánu (říční nivy, tůně atd.)	2025 až 2026	4 750 000	Zoologická zahrada Olomouc, p.o.	Sv. Kopeček – protipovodňová opatření u parkoviště (vybudování retenčních nádrží)
Počet objektů (budov) s nově realizovanými adaptačními opatřeními efektivně hospodařící s dešťovými vodami	Kapacita vsakovacích a retenčních zařízení	-	Kapacita povodňových rozlivů v intravilánu (povodňové parky) a extravilánu (říční nivy, tůně atd.)	2025 až 2026	500 000	Zoologická zahrada Olomouc, p.o.	Sv. Kopeček – průleh u hřiště a protipovodňová opatření. Vybudovaná stavba bude řešit hospodaření s dešťovými vodami v prostoru dětského hřiště.
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583							
Počet objektů (budov) s nově realizovanými adaptačními opatřeními efektivně hospodařící s dešťovými vodami	Kapacita vsakovacích a retenčních zařízení	-	-	Do roku 2030	32 750 000 (celý projekt)	Odbor investic	Ul. Šantova – rekonstrukce komunikace a kanalizace. Projekt modrozelené infrastruktury řeší kompletní obnovu uličního profilu – splaškovou a dešťovou kanalizaci, hospodaření s dešťovými vodami, parkoviště atd.

8.1 Typ opatření – Akumulace, vsak a zpomalení odtoku dešťové vody

Výstaviště Flora Olomouc a. s.

Počet objektů (budov) s nově realizovanými adaptačními opatřeními efektivně hospodařící s dešťovými vodami	Kapacita vsakovacích a retenčních zařízení	Kapacita akumulace dešťových vod pro opětovné využití	-	2025 až 2026	4 500 000	Odbor investic	Nakládání s dešťovými vodami v areálu Výstaviště Flora Olomouc – realizace SO 01, SO 02 a SO 03 (vsakovací a retenční jímky)
--	--	---	---	--------------	-----------	----------------	--

8.1 Typ opatření – Využití polopropustných a propustných povrchů

Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (odpovědný orgán)	Jiné, poznámka
<i>Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583</i>					
Nově realizované plochy s využitím propustných a polopropustných povrchů	Množství vegetace v rámci modrozelené infrastruktury (zjišťováno např. vizuálně pracovníky odborné firmy nebo městské zeleně)	Do roku 2030	3 800 000	Odbor investic	Ul. Rokycanova x Švýcarské nábřeží – řešeno v rámci studie parku na Švýcarském nábřeží. Jako součást nové rekreační plochy by zde měly vzniknout přístupové chodníky.
Nově realizované plochy s využitím propustných a polopropustných povrchů	Množství vegetace v rámci modrozelené infrastruktury (zjišťováno např. vizuálně pracovníky odborné firmy nebo městské zeleně)	Do roku 2030	80 000 000	Odbor investic	Revitalizace Sadového náměstí na Sv. Kopečku a navazujícího prostoru kolem kostela Navštívení Panny Marie. Zatím ve fázi studie (z roku 2022).
Nově realizované plochy s využitím propustných a polopropustných povrchů	Množství vegetace v rámci modrozelené infrastruktury (zjišťováno např. vizuálně pracovníky odborné firmy nebo městské zeleně)	Do roku 2030	14 200 000	Odbor investic	Tererovo náměstí – revitalizace. Zpracovaná studie řeší stavební úpravy zpevněných ploch, úpravu zelených ploch, opravu a zprovoznění stávající kašny, umístění nového mobiliáře.

8.1 Typ opatření – Využití polopropustných a propustných povrchů

Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (odpovědný orgán)	Jiné, poznámka
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
Nově realizované plochy s využitím propustných a polopropustných povrchů	Množství vegetace v rámci modrozelené infrastruktury (zjišťováno např. vizuálně pracovníky odborné firmy nebo městské zeleně)	Do roku 2050	30 000 000	Odbor investic	Revitalizace lokality Hradisko-východ – regenerace brownfieldu za účelem založení rekreační zeleně, zvýšení podílu vzrostlé zeleně a ochrany historického dědictví. Pro území je zpracovaná územní studie z roku 2022.
Nově realizované plochy s využitím propustných a polopropustných povrchů	-	Do roku 2027	8 000 000	Odbor investic	Selské náměstí ve Chválkovicích – úprava veřejného prostoru v okolí kostela sv. Barbory.
Výstaviště Flora Olomouc a. s.					
Nově realizované plochy s využitím propustných a polopropustných povrchů	-	Do roku 2027	36 700 000	Výstaviště Flora Olomouc a. s.	Smetanovy sady – obnova cestní sítě (páteřní cesta včetně osvětlení), v návaznosti na areál Výstaviště Flora.

8.2 Typ opatření – Zelené střechy, fasády a stěny

Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (odpovědný orgán)	Jiné, poznámka
Základní a mateřské školy					
Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	Plochy realizovaných zelených střech a fasád	2025 až 2030	10 000 000	Odbor školství	Přebudování stávajících plochých střech na zelené střechy, společně s vybudováním retence pro využití srážkových vod – MŠ Čajkovského.
Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	Plochy realizovaných zelených střech a fasád	2025 až 2030	5 000 000	Odbor školství	Přebudování stávajících plochých střech na zelené střechy, společně s vybudováním retence pro využití srážkových vod – MŠ Čapka Choda.

8.2 Typ opatření – Zelené střechy, fasády a stěny

Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (odpovědný orgán)	Jiné, poznámka
<i>Základní a mateřské školy</i>					
Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	Plochy realizovaných zelených střech a fasád	2025 až 2030	5 000 000	Odbor školství	Přebudování stávajících plochých střech na zelené střechy, společně s vybudováním retence pro využití srážkových vod – MŠ Helsinská.
Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	Plochy realizovaných zelených střech a fasád	2025 až 2030	15 000 000	Odbor školství	Přebudování stávajících plochých střech na zelené střechy, společně s vybudováním retence pro využití srážkových vod – MŠ Holice.
Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	Plochy realizovaných zelených střech a fasád	2025 až 2030	8 000 000	Odbor školství	Přebudování stávajících plochých střech na zelené střechy, společně s vybudováním retence pro využití srážkových vod – MŠ Jílová – budova A.
Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	Plochy realizovaných zelených střech a fasád	2025 až 2030	5 000 000	Odbor školství	Přebudování stávajících plochých střech na zelené střechy, společně s vybudováním retence pro využití srážkových vod – MŠ Na Bystřičce.
Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	Plochy realizovaných zelených střech a fasád	2025 až 2030	20 000 000	Odbor školství	Přebudování stávajících plochých střech na zelené střechy, společně s vybudováním retence pro využití srážkových vod – ZŠ Heyrovského.
Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	Plochy realizovaných zelených střech a fasád	2025 až 2030	30 000 000	Odbor školství	Přebudování stávajících plochých střech na zelené střechy, společně s vybudováním retence pro využití srážkových vod – ZŠ Holečkova.
Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	Plochy realizovaných zelených střech a fasád	2025 až 2030	500 000	Správa nemovitostí Olomouc a.s.	Budova Magistrátu města Olomouce Hynaisova 10 – zpracování projektové dokumentace na realizaci zelené střechy.

8.2 Typ opatření – Zelené střechy, fasády a stěny

Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (odpovědný orgán)	Jiné, poznámka
<i>Základní a mateřské školy</i>					
Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	Plochy realizovaných zelených střech a fasád	Do roku 2026	5 300 000	Odbor investic	Terežská brána – sanace stávající zelené střechy objektu.

Poznámka:

V rámci aktualizace akčního plánu byl z důvodu nevhodného vyhodnocování zrušen monitorovací indikátor „Zdravotní stav vegetace“.

9.1 Typ opatření – Péče o zeleň v ulicích

Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (odpovědný orgán)	Jiné, poznámka
<i>Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583</i>				
Počet nově vysazených stromů v intravilánu	2025	-	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství	Ul. Bacherova – Mošnerova – výsadba a následná péče o vysazené dřeviny.
Počet nově vysazených stromů v intravilánu	Do roku 2030	-	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství	Obnova aleje na ulici Velkomoravská – následná péče o vysazené dřeviny.
Počet nově vysazených stromů v intravilánu	Do roku 2030	17 500 000	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, Odbor investic	Kosinova ulice – obnova dožívajícího stromořadí jírovců. Řešené území zahrnuje uliční profily ulice Kosinova a nábřeží Přemyslovců. V rámci této revitalizace je řešeno i vsakování dešťových vod z chodníků a silničních komunikací.
Počet nově vysazených stromů v intravilánu	Do roku 2025	16 000 000	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, Odbor investic	Hřbitov Nová ulice – přeměna části hřbitova na park.

Poznámka:

V rámci aktualizace akčního plánu byl z důvodu nevhodného vyhodnocování zrušen monitorovací indikátor „Zdravotní stav stávajících stromořadí“.

9.1 Typ opatření – Městské parky, rekreační zeleň a další plochy

Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (odpovědný orgán)	Jiné, poznámka
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
Počet nově vysazených stromů v parcích, sídlištích apod.	-	2026	10 000 000	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, Odbor investic	Revitalizace ASO parku. Koncepce obnovy parku je řešena ve Studii revitalizace ASO parku (2021).
Počet nově vysazených stromů v parcích, sídlištích apod.	Počet realizovaných opatření na území města	2025	39 000 000	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, Odbor investic	Park na Dlouhé ulici – realizace nového parku podél Mlýnského potoka.
Počet nově vysazených stromů v parcích, sídlištích apod.	Počet realizovaných opatření na území města	Do roku 2030	3 800 000	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, Odbor investic	Ul. Rokycanova x Švýcarské nábřeží – založení nového parku. Řešeno v rámci studie parku na Švýcarském nábřeží.
Počet nově vysazených stromů v parcích, sídlištích apod.	-	Do roku 2030	80 000 000	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, Odbor investic	Revitalizace Sadového náměstí na Sv. Kopečku a navazujícího prostoru kolem kostela Navštívení Panny Marie.
Počet nově vysazených stromů v parcích, sídlištích apod.	-	Do roku 2030	36 900 000	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, Odbor investic	Kollárovo náměstí – revitalizace veřejného prostranství.
Počet nově vysazených stromů v parcích, sídlištích apod.	-	Do roku 2030	7 500 000	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, Odbor investic	Park Malého prince – úpravy problematických částí parku.

9.1 Typ opatření – Veřejná zeleň a doprava v klidu

Výstaviště Flora Olomouc, a. s.

Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (odpovědný orgán)	Jiné, poznámka
Počet nově vysazených stromů v parcích, sídlištích apod.	Do roku 2026	5 929 000	Výstaviště Flora Olomouc, a.s.	Smetanovy sady – revitalizace Magnoliové zahrady.
Počet nově vysazených stromů v parcích, sídlištích apod.	Do roku 2025	4 598 000	Výstaviště Flora Olomouc, a.s.	Smetanovy sady – revitalizace Pineta.
Počet nově vysazených stromů v parcích, sídlištích apod.	2024 až 2026	24 500 000	Výstaviště Flora Olomouc, a.s.	Obnova zadní části Smetanových sadů mezi pavilony G a H.

Poznámka:

V rámci aktualizace akčního plánu byl z důvodu nevhodného vyhodnocování zrušen monitorovací indikátor „Zdravotní stav parků a veřejných prostor“.

9.2 Typ opatření – Vodní prvky na veřejných prostranstvích

Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583

Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (odpovědný orgán)	Jiné, poznámka
Počet realizovaných vodních prvků	-	Do roku 2030	7 500 000	Technické služby města Olomouce a.s.	Park Malého Prince – úprava konstrukce vodopádu u kamenného kopce, včetně prověření funkčnosti vodopádu a řešení provozu mlžítek u dětského hřiště a sportoviště.
Počet realizovaných vodních prvků	-	Do roku 2030	14 200 000 (celý projekt)	Technické služby města Olomouce a.s.	Tererovo náměstí – oprava a zprovoznění stávající kašny jako součást revitalizace celé lokality.
-	Počet objektů s realizovanými adaptačními opatřeními	Do roku 2030	4 000 000	Technické služby města Olomouce a.s.	K. ú. Nedvězí – revitalizace rybníka a jeho okolí.
-	Počet objektů s realizovanými adaptačními opatřeními	-	5 500 000	Technické služby města Olomouce a.s.	Svatý Kopeček, Radíkovská ul. – revitalizace rybníku. Záměrem je obnova vodní nádrže s kombinovanou funkcí: vodo hospodářskou, rekreační a přírodní (zlepšení podmínek pro obojživelníky).

Poznámka:

V rámci aktualizace akčního plánu byl z důvodu nevhodného vyhodnocování zrušen monitorovací indikátor „Stav a funkčnost stávajících objektů (kašny, jezírka)“.

9.2 Typ opatření – Zlepšování vodohospodářské infrastruktury

Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (odpovědný orgán)	Jiné, poznámka
<i>Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583</i>						
Rozloha (podíl ploch), z nichž jsou srážkové vody vsakovány, zadržovány či jinak využívány	Implementace principů hospodaření se srážkovou vodou v rámci projektů	-	Do roku 2030	400 000	Vodohospodářská společnost Olomouc a.s.	Slavonín – zkapacitnění propustků, protipovodňová opatření. Zvýšením průtočného profilu stávajících propustků tak dojde ke zvýšení protipovodňové ochrany okolních pozemků.
Rozloha (podíl ploch), z nichž jsou srážkové vody vsakovány, zadržovány či jinak využívány	Implementace principů hospodaření se srážkovou vodou v rámci projektů	-	Do roku 2030	3 500 000	Odbor investic	Retenční nádrž Balcárkova – nádrž určena k ochraně před účinky povodní.
Rozloha (podíl ploch), z nichž jsou srážkové vody vsakovány, zadržovány či jinak využívány	Implementace principů hospodaření se srážkovou vodou v rámci projektů	Objem finančních prostředků na opravy a údržbu vodohospodářské infrastruktury	2030 až 2035	4 000 000	Odbor investic	K.ú. Sv. Kopeček, Radíkov a Lošov – retenční opatření (úprava a vybudování ochrany před účinky povodní). Je vypracována studie.

9.2 Typ opatření – Přírodě blízká protipovodňová a revitalizační opatření na vodních tocích

Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (odpovědný orgán)	Jiné, poznámka
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583					
Části vodních toků, které byly revitalizovány	Nově vzniklé a revitalizované vodní plochy v okolí vodních toků (tůňe, slepá ramena atd.)	IV. A do r. 2025, IV. B do 2030	44 000 000	Odbor investic	Protipovodňová a revitalizační opatření na řece Moravě – IV. etapa. Ve IV. etapě je zahrnuto území, které navazuje na opatření realizované v rámci etapy II. A. Součástí etapy IV. je dobudování Holického lesa.
Části vodních toků, které byly revitalizovány	Nově vzniklé a revitalizované vodní plochy v okolí vodních toků (tůňe, slepá ramena atd.)	Do roku 2050	140 000 000	Odbor investic	Protipovodňová a revitalizační opatření v městské části Chomoutov.
Části vodních toků, které byly revitalizovány	Nově vzniklé a revitalizované vodní plochy v okolí vodních toků (tůňe, slepá ramena atd.)	Do roku 2030	3 200 000	Odbor investic	Revitalizace a retence vody na Křelovském potoce – opatření jsou součástí Studie odtokových poměrů včetně návrhu možných protipovodňových opatření na území města Olomouce.
-	Nově vzniklé a revitalizované vodní plochy v okolí vodních toků (tůňe, slepá ramena atd.)	Do roku 2030	56 000 000	Odbor investic	Budování poldrů na lokalitách Pod Hvězdárnou, na tocích Křelovský potok a Stouska, poldr Švabinského.

10.1 Typ opatření – Protierozní a půdochranná opatření							
Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (zodpovědný orgán)	Jiné, poznámka
<i>Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583</i>							
Výměra ploch řešených studiem odtokových poměrů a navrhující konkrétní opatření v krajině	Doplňný jev ÚAP 23a – VKP údolní niva	Počet registrovaných VKP a památných stromů	Počet a kapacita realizovaných opatření pro zadržování vody ve volné krajině (mokřady, tůňky)	2025 až 2026	5 700 000	Odbor investic	Realizace opatření v krajině v rámci Studie proveditelnosti krajinné úpravy Lošov – protierozní opatření, opatření k retenci vody, návrh krajinné zeleně ad. na pozemcích ve vlastnictví města.
-	-	Počet registrovaných VKP a památných stromů	Počet a kapacita realizovaných opatření pro zadržování vody ve volné krajině (mokřady, tůňky)	Do roku 2030	10 840 000	Odbor investic	Realizace opatření v rámci Studie proveditelnosti Slavonínské svahy. Jedná se o revitalizaci svažitého území v k. ú. Slavonín, kde se v současnosti nachází brownfield (betonové uložení siláže).
-	-	Počet registrovaných VKP a památných stromů	Počet a kapacita realizovaných opatření pro zadržování vody ve volné krajině (mokřady, tůňky)	do r. 2030 i do r. 2050	-	Odbor investic	Projektová dokumentace ÚSES – LBC Chvalkovice. (LBC – lokální biocentrum)
-	-	Počet registrovaných VKP a památných stromů	Počet a kapacita realizovaných opatření pro zadržování vody ve volné krajině (mokřady, tůňky)	do r. 2030 i do r. 2050	-	Odbor investic	Projektová dokumentace ÚSES – LBC Nemilany.

10.1 Typ opatření – Protierozní a půdoochranná opatření

Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (zodpovědný orgán)	Jiné, poznámka
Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583							
-	-	Počet registrovaných VKP a památných stromů	Počet a kapacita realizovaných opatření pro zadržování vody ve volné krajině (mokřady, tůňky)	do r. 2030 i do r. 2050	-	Odbor investic	Projektová dokumentace ÚSES – LBC Černovír.
Výměra ploch řešených studii odtokových poměrů a navrhuje konkrétní opatření v krajině	-	Počet registrovaných VKP a památných stromů	Počet a kapacita realizovaných opatření pro zadržování vody ve volné krajině (mokřady, tůňky)	Do roku 2030	-	Odbor investic	Příměstská zeleň Topolany – doplnění prvků ÚSES, výsadba krajinné zeleně a prvky protierozní ochrany v k. ú. Topolany.

10.1 Typ opatření – Další opatření v krajině a v lesích						
Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Monitorovací indikátor	Rok realizace	Investiční náklady [Kč]	Realizátor záměru (zodpovědný orgán)	Jiné, poznámka
<i>Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583</i>						
Realizovaná opatření pro zadržování vody v krajině a na lesních pozemcích (mokřady, tůňky) – jejich počet a objem zadržené vody	Rozloha lesů obhospodařovaných přírodě blízkým způsobem - % k celkové ploše lesů	Počet realizovaných prvků ÚSES	Do r. 2030 i do r. 2050	38 000 000	Odbor investic	Rozšíření Slavonínského lesa.
Realizovaná opatření pro zadržování vody v krajině a na lesních pozemcích (mokřady, tůňky) – jejich počet a objem zadržené vody	Rozloha lesů obhospodařovaných přírodě blízkým způsobem - % k celkové ploše lesů	Počet realizovaných prvků ÚSES	Do r. 2030 i do r. 2050	34 600 000	Odbor investic	Holický les – další etapa rozšíření plochy zeleně
<i>Lesy města Olomouce a.s.</i>						
Realizovaná opatření pro zadržování vody v krajině a na lesních pozemcích (mokřady, tůňky) – jejich počet a objem zadržené vody	-	-	Do r. 2030 i do r. 2050	15 750 000	Lesy města Olomouce a.s.	Optimalizace vodního režimu v PR Království – optimalizace vodního režimu přírodní rezervace Království a ověření možnosti propojení vodního toku Morávka s jeho bočními rameny.
Realizovaná opatření pro zadržování vody v krajině a na lesních pozemcích (mokřady, tůňky) – jejich počet a objem zadržené vody	Počet registrovaných VKP a památných stromů	Počet realizovaných prvků ÚSES	Do r. 2030 i do r. 2050	-	Lesy města Olomouce a.s.	Podpora mimoprodukčních funkcí lesa ve správě Lesů města Olomouce a.s. – síť naučných stezek, odpočívadel, podpora zadržování vody, doupaných stromů atd.

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

V rámci veškerých adaptačních opatření je nutné sledovat příslušné monitorovací indikátory stanovené v rámci SECAP z roku 2019. Indikační znázornění plnění těchto specifických cílů je uvedeno v následujících tabulkách.

Poznámka – indikační znázornění:

Optimální směr by měl odpovídat tendenci hodnoty indikátoru, ke které by mělo dojít splněním jednotlivých opatření. Pro přehlednost byly stanoveny následující symboly:

↑ - *vzrůstající tendence*

↓ - *klesající tendence*

⊥ - *nepoklesnout pod stanovenou mez*

≠ - *nepřekročit stanovenou mez*

↔ - *udržet stávající hodnotu*

A/N – *splněno/nesplněno*

Monitorovat – indikátor bude pouze monitorován

Tabulka 58 Specifický cíl 8: Modrozelená infrastruktura na budovách

Indikátor	Hodnota			Správce indikátoru
	monitorovací stav (2023)	cílový stav (2030)	optimální směr	
Specifický cíl 8: Modrozelená infrastruktura na budovách				
Počet objektů (budov) s nově realizovanými adaptačními opatřeními efektivně hospodařící s dešťovými vodami	7	10	↑	KAM
Kapacita vsakovacích a retenčních zařízení	1 164 m ³	1500 m ³	↑	KAM
Kapacita akumulace dešťových vod pro opětovné využití	397 m ³	500 m ³	↑	KAM
Kapacita povodňových rozlivů v intravilánu (povodňové parky) a extravilánu (říční nivy, tůně atd.)	N/A	20 000 m ³	↑	KAM
Nově realizované plochy s využitím propustných a polopropustných povrchů	1/420 m ²	min. 9 ploch	↑	KAM
Množství a zdravotní stav vegetace v rámci modrozelené infrastruktury (zjišťováno např. vizuálně pracovníky odborné firmy nebo městské zeleně)	30 ks, dobrý	60 % z realizované plochy	monitorovat	OMZOH
Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami	2	min. 8 objektů	↑	OI
Plochy realizovaných zelených střech a fasád	1618 m ²	2 000 m ³	↑	OI

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Tabulka 59 Specifický cíl 9: Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích

Indikátor	Hodnota			Správce indikátoru
	monitorovací stav (2023)	cílový stav (2030)	optimální směr	
Specifický cíl 9: Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích				
Počet nově vysazených stromů v intravilánu	118 ks	150 ks	↑	OMZOH
Počet nově vysazených stromů v parcích, sídlišťích apod.	70 ks	100 ks	↑	OMZOH
Počet realizovaných opatření na území města	4	opatření v rámci alespoň 3 plánovaných projektů	↑	OMZOH
Počet realizovaných vodních prvků	1	min. 3 vodní prvky v rámci plánovaných projektů	↑	KAM
Počet objektů s realizovanými adaptačními opatřeními	0	10	↑	KAM
Rozloha (podíl ploch), z nichž jsou srážkové vody vsakovány, zadržovány či jinak využívány	N/A	50%	↑	KAM
Implementace principů hospodaření se srážkovou vodou v rámci projektů	8 projektů	10 projektů	↑	KAM
Objem finančních prostředků na opravy a údržbu vodohospodářské infrastruktury	133 314 000 Kč	150 000 000 Kč	monitorovat	KAM
Části vodních toků, které byly revitalizovány	N/A	Opatření na řece Moravě v rámci etap – II. B, IV.	↑	KAM
Nově vzniklé a revitalizované vodní plochy v okolí vodních toků (tůňe, slepá ramena atd.)	N/A	Opatření na řece Moravě v rámci etap – II. B, IV.	↑	KAM

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Tabulka 60 Specifický cíl 10: Modrozelená infrastruktura v krajině

Indikátor	Hodnota			Správce indikátoru
	monitorovací stav (2023)	cílový stav (2030)	optimální směr	
Specifický cíl 10: Modrozelená infrastruktura v krajině				
Výměra ploch řešených studii odtokových poměrů a navrhuující konkrétní opatření v krajině	500 ha	750 ha	↑	KAM
Doplněný jev ÚAP 23a – VKP údolní niva	0	3	↑	OUPPL
Počet registrovaných VKP a památných stromů	1	5	↑	OUPPL
Počet realizovaných opatření pro zadržování vody v krajině a na lesních pozemcích (mokřady, tůně)	9	10	↑	KAM
Rozloha lesů obhospodařovaných přírodě blízkým způsobem - % k celkové ploše lesů	N/A	100 % rozlohy zachování stávajícího stavu	↔ ↑	LMO
Počet realizovaných prvků ÚSES	1	5	↑	KAM

Zdroj: Magistrát města Olomouc; vlastní zpracování

Město Olomouc již podniká významné kroky směrem k adaptaci na změny klimatu a ke zlepšení kvality života svých obyvatel, nicméně existuje několik oblastí, kde je možný další rozvoj ke zlepšení situace:

- **Integrace opatření:** Je důležité zlepšit integraci různých adaptačních opatření, aby se dosáhlo maximální efektivity a synergických efektů. Z tohoto pohledu je důležitá přesná formulace zadání investičních záměrů v oblasti využití budov, veřejného prostoru i krajiny.
- **Financování a dotační zdroje:** Maximální využití dostupných dotačních zdrojů je klíčové pro realizaci finančně náročných projektů.
- **Podpora soukromého sektoru:** Město by mělo aktivně podporovat implementaci adaptačních opatření v soukromém sektoru, například formou dotací nebo daňových úlev. Další možností je rozšířit dotační programy města o podporu adaptačních opatření (např. akumulace a využívání dešťových vod a adaptační opatření v okolí bytových domů)
- **Vzdělávání a osvěta:** Zvýšení povědomí o adaptačních opatřeních mezi obyvateli i pracovníky města je zásadní pro dlouhodobou udržitelnost těchto iniciativ. Může se jednat o školení úředníků a zaměstnanců města, využívání možností exkurzí a stáží. Dále lze místním firmám poskytovat odbornou podporu v oblasti adaptačních opatření, např. formou poradenství.
- **Pokračování modernizace:** Město by mělo pokračovat v modernizaci veřejného osvětlení a energetické infrastruktury, s důrazem na využívání obnovitelných zdrojů energie.

Adaptační opatření – doporučení obecného charakteru

- Důsledně provádět následnou péči o nově vysazené stromy, a to minimálně po dobu tří let (ideálně po dobu pěti let). Důsledně kontrolovat kvalitu sadebního materiálu při přebírce.
- Důsledně kontrolovat ochranu stávajících dřevin při stavebních činnostech, aby nedocházelo k poškození kořenů. Ochranu perspektivních dřevin zakomponovat již do přípravy projektu.
- U nově vysazených dřevin je nutné zajistit kvalitní stanovištní podmínky a dostatečný prokořenitelný prostor (především ve vztahu k ochranným pásmům inženýrských sítí).
- Intenzivně jednat se správcem technických sítí o možnosti vysazovat stromy i do ochranných pásem technických sítí. Je-li kvůli havárií nutné stromy pokácet, statutární město Olomouc vysadí nové stromy na vlastní náklady.
- Pro zlepšení podmínek na daném stanovišti je vhodné začlenit principy modrozelené infrastruktury – svádět dešťovou vodu ke stromům a do záhonů v blízkosti stromů.
- Důležitá je pestrá druhová skladba zakládaných vegetačních prvků, aby byla vždy zajištěna jistota přežití alespoň některých jedinců. Lze předpokládat, že vzhledem k předpokládané změně klimatických a následně i stanovištních podmínek, se bude spektrum druhů měnit směrem k nepůvodním, ale teplotní extrémů lépe snázejícím druhům. Přitom je třeba vyhnout se druhům invazivním.
- Na silně exponovaných veřejných prostranstvích i nadále realizovat stínící prvky (včetně FVE).
- Při budování parkovacích ploch zajistit dostatečný prostor pro kořeny stromů a propustný povrch.
- Systém sekání vegetačních ploch (trávníků a květnatých luk) upravit na nižší časovou frekvenci společně s využitím mozaikovitě seče
- V rámci rozhodovacích procesů a plánování chránit vzrostlé dřeviny před kácením (v případě, že jsou v dobrém zdravotním stavu).
- Stanovit a důsledně uplatňovat regulativy v územním plánu s požadavky na adaptační opatření – např. minimální podíl zeleně, nakládání s dešťovými vodami – koeficient MZI, izolační zeleň, energetické požadavky na objekty, požadavky na parkovací plochy, a to v podmínkách prostorového uspořádání příslušné funkční plochy stanovené v územním plánu.
- Realizovat prvky v krajině i v lesních porostech navržené ve zpracovaných studiích. V případě potřeby upravovat pachtovní smlouvy, vykupovat a směňovat pozemky potřebné pro realizaci revitalizací a krajinných prvků.

5.3 LEGISLATIVNÍ PŘEDPISY A ORGANIZAČNÍ ŘÍZENÍ

Při aktualizaci Akčního plánu udržitelné energetiky a klimatu (SECAP) k dosažení cílů snížení emisí CO₂ a zmírňování dopadů klimatických změn by měly být vždy zohledněny následující legislativní předpisy a organizační změny řízení:

5.3.1 LEGISLATIVNÍ PŘEDPISY

Evropský klimatický zákon (European Climate Law)

Tento zákon stanovuje právně závazné cíle pro dosažení klimatické neutrality do roku 2050. Město by mělo implementovat opatření, která přispějí k dosažení tohoto cíle, včetně revize cílů emisí CO₂.

Národní plán obnovy (National Recovery Plan)

V rámci národních opatření pro obnovu po pandemii COVID-19 je kladen důraz na zelenou transformaci a digitalizaci. Aktualizace SECAP by měla reflektovat projekty a investice podporované tímto plánem, které mají pozitivní dopad na snižování emisí a energetickou efektivitu.

Nové směrnice EU o energetické účinnosti a obnovitelných zdrojích (EU Directives on Energy Efficiency and Renewable Energy)

Tyto směrnice zahrnují nové cíle pro zvyšování podílu obnovitelných zdrojů a zlepšování energetické účinnosti. Město by mělo začlenit tyto požadavky do svého plánu, například prostřednictvím zvýšení podílu obnovitelné energie v městských budovách a infrastruktuře.

Zákon o ochraně ovzduší

Tento zákon ukládá povinnost snížit emise znečišťujících látek, včetně CO₂. Implementace opatření, jako jsou nízkoemisní zóny a modernizace veřejné dopravy, by měla být součástí aktualizace.

Směrnice o energetické náročnosti budov (EPBD)

Cílem je, aby do roku 2030 všechny budovy v EU měly nulovou emisní bilanci a do roku 2050 všechny budovy byly energeticky pozitivní. Nová směrnice také zavádí řadu dalších opatření, která mají zefektivnit energetické hospodaření budov, jako je povinnost instalovat inteligentní měřiče a systémy automatizace budov. Odhadem je v dotačních programech podpora alokováno až 220 miliard korun do roku 2030.

Očekává se, že revidovaná směrnice EPBD bude mít významný dopad na energetický sektor v EU. Podle Evropské komise by mohla vést k úsporám energie až 36 % do roku 2030 a k vytvoření až 1,2 milionu pracovních míst v oblasti energetické renovace.

SECAP je rovněž vytvářen a integrován v souladu se strategickými a rozvojovými dokumenty statutárního města Olomouce viz kapitola 1.3.

5.3.2 ORGANIZAČNÍ ŘÍZENÍ

Statutární město Olomouc podléhá v organizačním řízení zásadám pro výběr investiční akcí v rámci práce s Dlouhodobým investičním plánem statutárního města Olomouce (dále jen DIP), které zpracoval Odbor strategie a řízení spolu s Odborem investic.

Důvodem je skutečnost, že DIP obsahuje značné množství akcí, které jsou dány buď souborem projektů připravených k realizaci (v celkové hodnotě za cca 5,3 mld. Kč), souborem projektů, kde nyní probíhá projektová příprava (v odhadované hodnotě nákladů na realizaci za cca 0,6 mld. Kč) nebo souborem projektových námětů (v odhadované hodnotě nákladů na realizaci za cca 7,9 mld. Kč). K těmto projektům je dále nutno připočítat náklady na projekty zaměřené na obnovu a rozvoj vodohospodářské infrastruktury, výkupy pozemků a budov či velké opravy (např. komunikací).

A. Východiska, na které je nutno brát ohled

- Finanční zdroje – volné prostředky na kapitálové výdaje dle střednědobého výhledu rozpočtu SMOI
- Vysoká zadluženost města vede k minimální možnosti přijetí dalšího investičního úvěru bez toho, aby byl porušen zákon o pravidlech rozpočtové odpovědnosti a programové prohlášení RMO dle současné koaliční smlouvy
- Legislativa – jedná se o investice vyplývající ze zákonů, vyhlášek a norem (např. hospodaření s kaly, hospodaření se srážkami, dopravní normy, obnova a rozvoj vodohospodářské infrastruktury, hygienické normy, aj.).
- Smluvní závazky – jedná se o investice s víceletou realizací nebo splatností (např. akce přecházející z roku na rok, nákup budov na splátky, poskytnutí víceleté inv. dotace/příspěvku na zhodnocení městského majetku, atd).
- Skutečná potřeba města a veřejně prospěšný zájem – posouzení nezbytnosti a přínosu investice, nemělo by se tedy jednat o získání dotací či realizaci akcí za každou cenu.
- Velké množství již připravených projektů – odkládání realizace připravených projektů vede k zastarávání projektových dokumentací, zvyšují se náklady na její obnovu a správu.
- Velký objem stávajícího majetku – zvážit pořízení nového majetku s ohledem na související budoucí náklady na provoz, údržbu a opravy, tak aby město bylo schopno v budoucnu tyto i ostatní financovat.
- Havarijní stav majetku – jedná se o situaci, kdy hrozí bezprostřední vznik škody na majetku, zdraví, životě nebo životního prostředí, nebo dokonce ke vzniku škody došlo, nebo bezprostředně hrozí zvětšení již nastalé škody na předmět (komunikace, mosty, lávky, školské a jiné budovy, technologie, vnitřní rozvody a instalace, památky...). Dalším hlediskem je bezpečnost, kdy neexistence potřebné infrastruktury ohrožuje zdraví či život občanů (příkladem může být dopravní infrastruktura).
- Majetkoprávní vztahy – zvážení průchodnosti a časové náročnosti vyřešení majetkoprávních vztahů. V některých případech začít řešit průchodnost majetkoprávních vztahů před zahájením projektování, třeba v rámci studie.
- Investice zaměřené na úsporu – jedná se o nové investice nebo rekonstrukce, které povedou ke snížení provozních nákladů, a to především v oblasti energetické a vodohospodářské.

- Vazba projektu na již projektované nebo realizované akce jak samotného statutárního města Olomouce, tak i druhých (partnerských) subjektů realizujících své investiční akce na území města (např. Olomouckého kraje, ŘSD ČR atd.), integrovanost.
- Externí zdroje financování (dotace) – zvážit vyšší podíl spolufinancování z vlastních zdrojů na celkových nákladech akce. U většiny akcí nejsou veškeré práce dotačně uznatelné a dotační podmínky mohou v některých případech stavbu neúměrně prodražovat.
- Snížení alokace prostředků EU v novém programovém období – předpokládá se snížení podílu financování z fondů EU na uznatelné náklady akce
- Politická priorita koaličních partnerů
- Globální a národní trendy (klimatické změny, epidemiologická situace, stárnutí populace, zvyšování standardu střední třídy a její důsledky, nedostatek zaměstnanců ve výrobních firmách, zvyšování cen nemovitostí – dostupnost bydlení, urbanizace, digitalizace, transparentnost, bezpečnost, vzdělávání, energetika – úspory energie a obnovitelné zdroje).

B. Hlediska prioritizace

- Investiční i neinvestiční akce, které musí být automaticky zařazeny do rozpočtů a plánů SMOI. Vyřadit lze pouze v případě, že smluvní vztah byl po domluvě s protistranou zrušen. Akce, na které je ujednan smluvní vztah navrhuje kompetentní odbor či městská organizace.

1. Smluvně ujednané vztahy

- Hlediska, která budou u jednotlivých akcí hodnocena na základě expertního posouzení zaměstnanců MMOI formou ANO/NE. Čím více kladných hledisek akce splní, tím vyšší má z úřednického pohledu prioritu před ostatními akcemi.

2. Havarijní stavy a bezpečnost

3. Legislativa

4. Návaznost na již připravované/zrealizované akce

5. Projekty spolufinancované z externích zdrojů (dotace/příspěvky/spolupráce na projektu)

- Hlediska, která budou u jednotlivých akcí hodnocena z pohledu politického vedení města (RMO/ZMO).

6. Strategické plánování a programové prohlášení

- Veškerá výše uvedená hlediska jsou ovlivněna aspekty, které se objevují u každé akce.

7. Připravenost, finance a čas

1. Hledisko smluvně ujednaných vztahů

- Jedná se o investice, které byly plánovány v předcházejících letech a mohou přecházet do let následujících, jsou smluvně ujednány
- Finanční možnosti měly být zváženy před podpisem smluv v návaznosti na předběžnou řídicí kontrolu, střednědobý výhled rozpočtu a strategii města
- Riziko tohoto hlediska spočívá v tom, že v případě špatného odhadu ekonomických možností města či jiných nenadálých skutečností lze obtížně smluvní vztah ukončit nebo měnit. Zároveň v případě změny politického spektra již nelze brát v potaz případný nesouhlas se zbytností a efektivností projektu, který byl odsouhlasen minulým politickým vedením. Musí být do plánu zařazeny bez ohledu na finanční možnosti města.
- Tyto projekty by měl prioritně navrhnout a zařadit do plánu zaměstnanec/zástupce jednotlivého odboru, který má investici v působnosti

2. Havarijní stavy a bezpečnost

- Jedná se o situaci, kdy hrozí bezprostřední vznik škody na majetku, zdraví, životě nebo životní prostředí, nebo dokonce ke vzniku škody již došlo, nebo bezprostředně hrozí zvětšení již nastalé škody na předmětu.
- Dále se jedná o situaci, kdy chybějící infrastruktura ohrožuje zdraví či životy obyvatel a její pořízení by přispělo k vyššímu bezpečí,
- Posouzení technického stavu či stavu nebezpečí zajišťuje příslušný odbor nebo organizace, která má majetek ve správě. Uvede konkrétní údaje jednoznačně prokazující potřebu investice včetně zdůvodnění s odkazem na provedené průzkumy, analýzy, odborné posudky, revize, běžnou kontrolou apod.
- Za havarijní stav se považuje i takový stav majetku, kdy běžné opravy a údržba převyšují cenově samotnou hodnotu majetku.
- V případě neřešení situace by hrozilo omezení, či zastavení provozu v těchto objektech či jejich částech, případně uzavření objektu celého.
- Nevýhodou je, že takové stavy se musí řešit neprodleně, třeba i na úkor jiných přínosnějších nebo připravenějších akcí.

3. Legislativa

- Jedná se o investice, které vyplývají z legislativy a jejich pozdějších úprav, a je nezbytné se této legislativě přizpůsobit, abychom město nevystavili případným sankcím.
- Každoročně je v plánech investic počítáno s částkou na obnovu a rozvoj vodohospodářské infrastruktury.
- Nevýhodou je, že úprava legislativy nebere příliš ohled na finanční možnosti měst a obcí a nároky na případnou přípravu a realizaci celého projektu.

4. Návaznost na již připravované/zrealizované akce

- Jedná se o plánování realizace tak, aby byla komplexně vyřešena určitá lokalita města bez dlouhodobých a opakujících se omezení na dopravě, zásobování, hluchosti, prašnosti atd.
- Z finančních a technologických důvodů může být akce rozdělena na etapy, které na sebe v jednotlivých letech navazují.
- Realizace jedné akce může být podmíněna realizací druhé akce, a to včetně investičních akcí jiných (partnerských) subjektů realizovaných na území města, aby byly efektivní.
- V rámci možnosti získávání prostředků z externích zdrojů je mimo jiné kladen důraz integrovanost projektů.

5. Projekty spolufinancované z externích zdrojů

- Jedná se především o dotace, které může město získat z různých úrovní veřejných rozpočtů, například ze státního rozpočtu, státních fondů, evropských fondů, z rozpočtu krajů atd.
- Dotace mohou být získávány formou ex ante nebo ex post plateb, což může mít dopad na cash-flow a v rámci plánování se s touto informací musí pracovat.
- Pro zařazení akce do dlouhodobého plánu z hlediska externích zdrojů je podstatné uvést dotační program – má již vliv na zadání podmínek pro zpracování projektové dokumentace, v případě střednědobého a krátkodobého plánování je důležité doložit odborem dotačních projektů ve spolupráci s odborem investic podanou žádost o dotaci nebo rozhodnutí o poskytnutí dotace, popřípadě časový harmonogram, kdy se předpokládá vydání rozhodnutí o dotaci.
- Částka předpokládaného příjmu dotace je stanovena procentuálním podílem ze způsobilých výdajů rozpočtu projektu, který stanovuje poskytovatel dotace. Město musí zajistit zdroje na dofinancování způsobilých výdajů v určitém podílu a zdroje na náklady nezpůsobilé, tak aby byly uhrazeny náklady na celou akci.
- Je třeba zvážit efektivnost výše příjmu dotace oproti celkovým nákladům na realizaci akce a s tím spojenou administrativu. V některých případech mohou dotační podmínky akci zbytečně prodražovat a vzniká další majetek, který bude muset být minimálně po dobu udržitelnosti projektu spravován a není nezbytně nutný či žádaný městem nebo veřejností.
- Je třeba vždy přesně plnit požadavky poskytovatele dotace vyplývající z rozhodnutí nebo smlouvy o poskytnutí dotace. Jde především o naplnění vymezeného účelu, monitorovacích indikátorů, o termínu dokončení záměru a případně o míru zapojení vlastních zdrojů.
- Další možností realizace akce je spolupráce s dalším investorem, kdy každý z investorů financuje realizaci na svém majetku.

6. Strategické plánování a programové prohlášení

- Strategické plánování je jedním z klíčových prvků řízení města. Strategické dokumenty napomáhají vedení města v efektivním rozhodování o prioritách a základním směřování investičních prostředků, kterých má město nedostatek. Klíčovým dokumentem dlouhodobého plánování rozvoje města je Strategický plán, který se snaží efektivně řídit procesy plánování sociálně-ekonomického rozvoje území města. Tento dokument vycházející z aktuálních potřeb území města a jeho občanů stanovuje základní směry a priority města ve všech aspektech udržitelného rozvoje. Na Strategický plán navazují tematické střednědobé koncepční dokumenty města, které stanovují vizi, soustavu cílů a opatření směřující k dosažení potřebných cílů ve stanovené (tematické) oblasti.
- Volební strany a hnutí zastoupené v Radě města Olomouce předkládají občanům města programové prohlášení RMO dle koaliční smlouvy, jehož cílem je vytvořit otevřené, stabilní a funkční prostředí pro co nejefektivnější správu města a jeho dalšího rozvoje na uvedené funkční období.
- V rámci plánování investic jsou zařazovány akce, které svým charakterem naplňují programové priority politického vedení města.
- V rámci plánování investic jsou zařazovány akce, které svým charakterem naplňují jak cíle Strategického plánu rozvoje města Olomouce či některého z tematických koncepčních dokumentů města, tak i Programového prohlášení Rady města Olomouce.

7. Hledisko připravenosti, financí a času

Připravenost

- K realizaci je možné vybrat pouze ty projekty, které budou již projekčně připraveny, a to včetně vydaných veškerých povolení nebo se předpokládá včasné dokončení projektování tak, aby akce mohla být realizována s ohledem na dobu VŘ a dobu samotné realizace před nástupem zimního období – zvažování časových rizik je předmětem při sestavování ročního plánu v rámci přípravy rozpočtu na následující rok.
- K zahájení projektování nové investiční akce je zapotřebí připravená studie, investiční záměr a jasně definované požadavky k tvorbě a zadání PD
- Pořízení studie – podnět odborů nebo veřejnosti,
- Nestavební investice – do plánu jsou zařazovány na základě požadavků jednotlivých odborů vč. popisu a nutnosti pořízení investice
- Investiční dotace/příspěvky – do plánu jsou zařazovány na základě požadavku akciových nebo příspěvkových organizací, popřípadě jiných společností, které provádějí zhodnocení na konkrétním městském majetku. Zároveň do této kapitoly spadá poskytování investičních dotací/grantů, které jsou alokovány v hromadné částce a v průběhu roku jsou rozdělovány jednotlivým subjektům na základě rozhodnutí RMO po předložení žádosti o dotaci

Finance

- Jedná se o zvážení finanční situace města s ohledem na celkové příjmy vč. možnosti příjmu dotací v závislosti na realizaci jednotlivých inv. a neinv. akcích, provozní výdaje, kapitálové výdaje a financování (přijaté a uhrazené půjčky). Při sestavování střednědobého a dlouhodobého plánu investic se bere v potaz Střednědobý výhled rozpočtu SMOI. Roční plán vychází ze střednědobého a dlouhodobého plánu a je sestavován v úzké spolupráci s ekonomickým odborem v rámci přípravy rozpočtu následujícího roku, který zohledňuje aktuální stav hospodaření
- Rozpočet akce dle PD nebo propočet je výchozí podklad pro stanovení ceny díla, v některých případech u PD je stanovena cena propočtem vycházející ze studie nebo odborným odhadem na základě předchozích zkušeností. Reálná cena díla je známa až po výběrovém řízení, předložení nabídek a výběru dodavatele.

Čas

- Určuje okamžik události na časové ose, ale také časovou vzdálenost mezi dvěma událostmi
- Jedná se především o časové limity, které jsou pro plánování důležité. Např. termín platnosti nového zákona, životnost, termín zahájení realizace, doba realizace, doba projektování, termín ukončení projektování, termín vydání pravomocného stavebního povolení, termín podpisu smlouvy, termín předání staveniště, termín zahájení VŘ, zimní období atd.

Připravenost projektu, finanční možnosti a čas je **zapotřebí brát komplexně**, protože veškerá tato hlediska spolu bezprostředně souvisí. Nevýhodou je, že některé připravené projekty se k realizaci nedostanou kvůli nedostatku financí a politické podpory, popřípadě nejsou ani projekčně zahájeny, ačkoliv jim může hrozit havarijní stav.

C. Informační systém pro správu databáze projektových námětů a projektů

Za účelem zefektivnění procesu projektového řízení SMOI bude zaveden informační systém (webová aplikace) pro správu databáze projektových námětů a projektů. Informační systém bude umožňovat nejenom mnohem pružnější sběr projektových námětů od věcně příslušných odborů MMOI, městských organizací či městských a odborných komisí, ale také bude umožňovat práci s jednotlivými projekty ve fázi přípravy a realizace projektového cyklu. Ve webové aplikaci bude každý projekt jednoznačně identifikován a bude k němu možné vést všechny související informace včetně historie změn.

Ke každému projektovému námětu/projektu v informačním systému (ve formě formuláře projektového námětu a formuláře Karty projektu) budou mít přístup přesně definované skupiny uživatelů, a to i dle životní fáze projektu. Všechny kroky uživatelů budou přesně logovány dle uživatelského jména včetně času provedení změny. Aplikace bude disponovat systémem pro generování tiskových sestav exportem do PDF a DOC formátu, exportem dat do formátu XLS. Pro managerské potřeby a pro potřeby prezentace politických představitelů města (např. v rámci jednání odborných komisí či komisí městských částí, apod.) bude možné generovat tabulky či grafy z uložených dat dle nastavení uživatele.

Webová aplikace je v současné době v testovací verzi, kdy její zpracovatel zpracovává připomínky zástupců jednotlivých odborů MMOI, které budou primárně s aplikací pracovat.

5.3.2.1 OSTATNÍ INFORMACE TÝKAJÍCÍ SE ORGANIZACE ŘÍZENÍ

Klimatický úřad nebo oddělení

Úkony k naplňování akčního plánu momentálně zpracovávají na základě stanovených indikátorů v dokumentu SECAP jednotlivé odbory pro své budovy zvlášť, načež veškeré informace jsou pak shromažďovány energetikem města.

Implementace systémů řízení energií (EnMS)

Od prosince roku 2022 je v SMOI zaveden a udržován certifikovaný systém managementu hospodaření s energií splňující požadavky ČSN EN ISO 50001:2019 při správě budov v majetku SMOI. V současné době je ve SMOI implementována softwarová aplikace energetického managementu Energy Broker, která slouží k efektivní správě energií a kontrole technických a obchodních dat. Pro vkládání hodnot o spotřebách energií by měla být tato aplikace doplněna o funkcionalitu automatického přenosu fakturačních dat, aby bylo zabráněno chybám v interpretaci dat ze strany správců jednotlivých odběrných míst.

5.3.3 NÁVRHY NA ZMĚNY ORGANIZAČNÍHO ŘÍZENÍ

Posílení spolupráce mezi odbory

Problematika klimatických a energetických opatření bude u jednotlivých projektových záměrů města řešena v rámci výrobních výborů, popř. ustanovených pracovních skupin. Zlepšení koordinace mezi různými odbory magistrátu, které se podílejí na realizaci klimatických a energetických opatření, dále spatřujeme ve vytvoření pracovní skupiny složené ze zástupců různých městských odborů (dopravy, stavebnictví, energetiky, životního prostředí) a externích odborníků, která by zajišťovala koordinaci všech klimatických iniciativ a projektů napříč městem. Tento výbor by se pravidelně scházel a řešil klíčové otázky spojené s implementací klimatických cílů.

Posílení monitoringu a reportingu

Vytvoření interního monitorovacího systému: Zřízení platformy pro sledování a vyhodnocování monitorovacích indikátorů vedoucích k plnění klimatických cílů, včetně pravidelných reportů o pokroku v rámci implementace SECAP. Tento systém by poskytoval aktuální data o emisích CO₂, spotřebě energie, investiční náklady a pokrok v zavádění jednotlivých mitigačních a adaptačních opatření.

Zapojení veřejnosti a transparentní rozhodování

Zavedení mechanismů pro větší zapojení veřejnosti do rozhodovacích procesů souvisejících s klimatem, například formou veřejných konzultací nebo participativního rozpočtování pro klimatické projekty, kde by občané mohli navrhnout a hlasovat o klimatických opatřeních.

Zvýšení kapacit pro projektové řízení

Zajištění dostatečného personálního zázemí pro řízení a realizaci projektů spojených s energetikou a klimatem. To by mohlo zahrnovat nábor nových pracovníků s odbornými znalostmi v oblasti energetiky, životního prostředí a projektového managementu tak, aby byly naplněny výše uvedené.

V současné době existuje možnost finanční podpory v rámci výzvy č. 2/2024 pro realizaci jednoho pracovního místa na plný nebo částečný pracovní úvazek. Pracovník, který má obsadit pracovní místo (dále jen „pracovník“), může být vybrán na základě výběrového řízení, či jej může žadatel vybrat z řad svých stávajících zaměstnanců. Pracovník bude zajišťovat přípravu či aktualizaci akčního plánu a následnou realizaci opatření z něj vycházejících prostřednictvím koordinace činnosti jednotlivých odborů a oddělení obecního úřadu, s cílem získat všechny nezbytné podklady pro zpracování a následnou realizaci Akčního plánu pro udržitelnou energii a klima. Pracovník bude k získání nezbytných podkladů pro zpracování a následnou realizaci akčního plánu aktivně komunikovat/spolupracovat rovněž s územně příslušnou samosprávou nebo jinými organizacemi, případně s obcemi ve správním obvodu žadatele. Podporu na zřízení pracovního místa lze čerpat jak v případě zpracování nového akčního plánu, tak v případě jeho aktualizace.

V rámci Výzvy č. 2/2024 nemůže na základě podmínky „SECAP nesmí být aktualizován dříve než za 3 roky od Usnesení RM/ZM“, již SMOI finanční podpory využít. Z dostupných informací jsou však tyto výzvy vyhlášovány každoročně znovu, a je tedy případná šance v následujícím období pro její potenciální využití.

Tabulka 61 Základní údaje Výzvy č. 2/2024

Číslo výzvy	2/2024
Prioritní oblast	5. Životní prostředí ve městech a obcích
Podoblast	5.1 Implementace systémových nástrojů
Podporované aktivity	5.1.B – Pakt starostů a primátorů pro klima a energii
Oprávnění příjemci podpory	obce, města, dobrovolné svazky obcí, místní akční skupiny
Termíny výzvy	Žádosti o poskytnutí podpory je možno podat v období od 2. 9. 2024 od 10:00 hod. do 28. 2. 2025 nebo do vyčerpání alokace.
Období realizace	Podpořené projekty musí být realizovány nejpozději do 31. 12. 2026.
Výše podpory	<p>Minimální výše dotace na jeden projekt činí 250 tis. Kč.</p> <p>Maximální výše dotace na jeden projekt činí 2 mil. Kč.</p> <p>Maximální výše celkové dotace na jeden projekt v rámci podporované aktivity a) a b) činí 80 % z celkových způsobilých výdajů.</p> <p>Maximální výše celkové dotace na jeden projekt v rámci podporované aktivity c) činí 50 % z celkových způsobilých výdajů.</p>
Alokace	15 mil. Kč

Detailní popis pro žádost finanční podpory k pozici pracovníka v rámci Paktu starostů a primátorů pro klima a energii je uveden v příslušném dokumentu výzvy.

5.4 FINANCOVÁNÍ, DOTAČNÍ TITULY

Pro financování aktivit navržených v rámci adaptačních a mitigačních opatření lze využít širokou škálu dotačních titulů. Některé z dotačních titulů mohou být využity i jinými žadateli než obcemi, což umožňuje aktivně posílit vazbu se sektorem domácností a sektorem terciárním.

Tabulka 62 Obecný popis dotačních výzev a titulů

Program/fond	Typ žadatele	Typ podpory	Míra podpory	Ukončení žádosti
NPŽP				
Výzva 1/2024	Domácnosti	Energeticko-dotační poradenství a administrativní podporu domácnostem	10 000 Kč	31.12.2025
Výzva 2/2024	Obec; dobrovolné svazky obcí; místní akční skupiny	Zpracování Akčního plánu pro udržitelnou energii a klima; Organizaci Místních dnů pro klima a energii; Podporu jednoho pracovního místa pro pracovníka obce apod.	až 80 % nákladů; 250 000 - 2 000 000 Kč	28.02.2025
Výzva 3/2024	Obchodní společnosti a družstva; Fyzické osoby podnikající; Obce; Kraje; Dobrovolné svazky obcí; Státní podniky; Veřejné výzkumné instituce; Výzkumné organizace; pokud jsou veřejnoprávními subjekty; Příspěvkové organizace	Snižování emisí těžkých kovů; Snížování emisí pachových látek	až 60 % nákladů; 100 000 - 10 000 000 Kč	05.05.2025
Výzva 7/2024	Žadatelé ze 42.; 43. a 44. výzvy OPŽP	Kanalizace; Výstavba čistíren odpadních vod; Modernizace a intenzifikace čistíren odpadních vod	až 60 % nákladů; 200 000 000 Kč	02.09.2024
Výzva 8/2024	Obce; Kraje; Dobrovolné svazky obcí; další	Zateplení budov; výměny oken; instalace řízeného větrání se zpětným získáváním tepla a vnějších stínících prvků teplené čerpadlo; kotel na biomasu; kondenzační kotel na zemní plyn; KGJ; instalace solárně – termických systémů; instalace FVE; rekonstrukce stávajícího OZE	až 60 % nákladů	31.10.2024

NZÚ				
Oprav dům po babičce	Domácnosti	Optimální zateplení; instalaci fotovoltaiky; výměnu zdrojů tepla; úsporný ohřev vody; řízené větrání; teplo z odpadní vody; zelená střecha; nádrž na dešťovku a dobíjecí stanice	až 50 % nákladů; 1 000 000 Kč	Do vyčerpání
Light	Domácnosti	Zateplení fasády; střechy; stropu pod nevytápěnou půdou; podlahy a dalších konstrukcí	1 500 Kč/m ² na zateplení fasády, střechy, stropu a dalších konstrukcí, 2 000 Kč/m ² na zateplení podlahy a svislých konstrukcí v kontaktu se zemí, a 5 500 Kč/m ² na výměnu oken a vchodových dveří.	Do vyčerpání
Pro bytové domy	Bytové domy; SVJ	Díličí zateplení vybraných konstrukcí v rozmezí; výměnu zdrojů tepla, jako jsou kotle na biomasu, tepelná čerpadla nebo kombinovaná výroba elektřiny a tepla; solární ohřev vody; fotovoltaické systémy; systémy větrání; využití tepla z odpadní vody a instalaci zelených střech; akumulaci dešťové vody; dobíjecí stanice	Zateplení 700 – 4 900 Kč/m ² ; výměna zdroje tepla 60 000 Kč; akumulace dešťové vody 37 000 Kč; dobíjecí stanice 25 000 Kč	Do vyčerpání
Pro obce a veřejný sektor	Obec; veřejný sektor	Zateplení; kotel na biomasu; tepelná čerpadla; solární ohřev vody; FVE; odpadní teplo; akumulaci dešťové vody; zelené střechy;	Zateplení 1 100 – 7 000 Kč/m ² ; kotle a TČ 90 000 Kč; elektromobilita 35 000 Kč; akumulace dešťové vody 55 000 Kč	Do vyčerpání

MPO EFEKT NPO				
NPO 1/2022	Obec; společnosti vlastněné 100 % obcí	Veřejné osvětlení	30 Kč na 1 ušetřenou kWh; 4 000 000 Kč pro obec do 10 000 obyvatel; 10 000 000 Kč pro obec nad 10 000 obyvatel	31.12.2024
NPO 2/2024	Obec; kraj; PO; státní podnik; obchodní korporace	Systém hospodaření s energií v podobě energetického managementu	až 95 % nákladů; 550 000 Kč	30.06.2025
NPO 3/2024	Obce; města; městské části; svazky obcí	Místní energetická koncepce	až 95 % nákladů; 450 000 Kč pro obec do 5 000 obyvatel; 500 000 Kč pro obec s 5 000 - 10 000 obyvatel; 550 000 Kč pro obec nad 10 000 obyvatel	30.06.2025
TAČR				
BETA2	Státní orgány; instituce; výzkumné organizace	Podpora výzkumu, vývoje a inovací	Dle podprogramu	31.12.2024
BETA3	Státní orgány; instituce; výzkumné organizace	Inovace, tvorba nových modelů a právních norem	Dle podprogramu	31.12.2031
SIGMA	Státní orgány; instituce; výzkumné organizace; podniky	Aplikační a inovativní aktivity vedoucí k uplatnitelnosti v praxi	až 80 % nákladů dále dle podprogramu	17.07.2024
THÉTA 2	Malé, střední i velké podniky a výzkumné organizace	Produkty; výrobní postupy; služby a technologie	až 90 % nákladů dále dle podprogramu	Bude otevřeno
OPŽP				
77. výzva	Obce; kraje; svazky obcí; státní podniky; veřejnoprávní instituce; vysoké školy	Zateplení budov; odpadní teplo; větrání; otopná soustava; vnitřní osvětlení; stínící prvky	200 000 000 Kč na celou výzvu	30.06.2025
69. výzva	Obce; kraje; svazky obcí; státní podniky; veřejnoprávní instituce; vysoké školy	Výstavba a modernizace zařízení pro materiálové využití odpadů	300 000 000 Kč na celou výzvu	29.11.2024
58. výzva	Obce; kraje; svazky obcí; státní podniky; veřejnoprávní instituce; vysoké školy	Instalace a rekonstrukce obnovitelných zdrojů ve veřejných budovách	214 000 000 Kč na celou výzvu	31.03.2025

OPTAK				
Dle podprogramu	Podniky	Zateplení; větrání; klimatizace; šetrné chlazení; odpadní teplo; SMART prvky; rozvody elektřiny, plynu, tepla, chladu; akumulace všech forem energie; osvětlení	až 85 % způsobilých nákladů dle regionu dále dle podprogramů	Dle podprogramu
IROP				
77. výzva	Obce; kraje; státní podniky a organizace; vysoké školy	Zelená infrastruktura	až 85 % nákladů	31.12.2027
108. výzva	Dopravci na základě smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících	Udržitelné plnicí a dobíjecí stanice pro veřejnou dopravu	až 35 % nákladů	31.12.2027
39. výzva	Kraje, obce, dopravci na základě smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících.	Nízkoemisní a bezemisní vozidla pro veřejnou dopravu	až 85 % nákladů	31.12.2027

6 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Rozpis postupu Paktu starostů a primátorů v oblasti klimatu a energetiky	6
Obrázek 2 Struktura konečné spotřeby energie sektorů zahrnutých do SECAP, výchozí rok 2010	9
Obrázek 3 Vývoj konečné spotřeby energie sektorů zahrnutých do SECAP v letech 2010, 2019 a 2023	10
Obrázek 4 Struktura emisí CO ₂ sektorů zahrnutých do SECAP, výchozí rok 2010.....	11
Obrázek 5 Vývoj v emisích CO ₂ v letech 2010, 2019 a 2023	11
Obrázek 6 Mapa Olomouce s městskými částmi	21
Obrázek 7 Silniční síť na území města Olomouce	30
Obrázek 8 Intenzity dopravy v roce 2023.....	31
Obrázek 9 Mapa dobíjecích stanic elektromobilů.....	50

7 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Obsah SECAP a monitorovacích šablon	7
Tabulka 2 Sektory zařazené do SECAP v souladu s metodikou EK, konečná spotřeba MWh/rok	9
Tabulka 3 Bilance emisí CO ₂ v letech 2010, 2019 a 2023 t CO ₂ /rok	10
Tabulka 4 Vývoj a dopad mitigačních opatření v jednotlivých sektorech	12
Tabulka 5 Sektory zařazené do srovnávací bilance dle metodiky JRC.....	19
Tabulka 6 Zdroje dat a informací pro sestavení konečné spotřeby paliv a energie ve vybraných sektorech na území statutárního města Olomouce.....	22
Tabulka 7 Emisní faktory paliv pro stacionární zdroje (IPCC).....	23
Tabulka 8 Emisní faktory elektřiny a tepelné energie (SCZT).....	24
Tabulka 9 Konečná spotřeba energie v budovách a zařízeních v majetku města	25
Tabulka 10 Konečná spotřeba energie v ostatním terciárním sektoru	25
Tabulka 11 Konečná spotřeba energie v obytných budovách	26
Tabulka 12 Konečná spotřeba elektřiny na veřejné osvětlení	27
Tabulka 13 Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů na území statutárního města Olomouc [MWh]	27
Tabulka 14 Místní dálkové vytápění na území statutárního města Olomouc	27
Tabulka 15 Údaje o spotřebě pohonných hmot vozového parku organizací SMOI za rok 2010, 2019 a 2023	28
Tabulka 16 Údaje o spotřebě pohonných hmot městské hromadné dopravy pro rok 2010, 2019 a 2023	29

Tabulka 17 Koeficienty vývoje intenzit dopravy na rok 2010.....	30
Tabulka 18 Koeficienty vývoje mezioblastních vztahů na rok 2023	31
Tabulka 19 Celkový denní dopravní výkon v hodnocené síti komunikací v tis. vzkm v kategorii osobních vozidel	31
Tabulka 20 Celkový denní dopravní výkon v hodnocené síti komunikací v tis. vzkm v kategorii lehkých nákladních vozidel	32
Tabulka 21 Celkový denní dopravní výkon v hodnocené síti komunikací v tis. vzkm v kategorii těžkých nákladních vozidel	32
Tabulka 22 Dynamická skladba vozového parku v roce 2010 (%).....	33
Tabulka 23 Dynamická skladba vozového parku v roce 2019 (%).....	33
Tabulka 24 Dynamická skladba vozového parku v roce 2023 (%).....	33
Tabulka 25 Celková roční spotřeba energie [MWh] v sektoru doprava.....	35
Tabulka 26 Celková roční produkce emisí CO ₂ [t] v sektoru doprava.....	35
Tabulka 27 Emise skleníkových plynů a konečná spotřeba energie na jednoho obyvatele.....	36
Tabulka 28 Šablona SECAP, konečná spotřeba energie [MWh], BEI 2010	36
Tabulka 29 Šablona SECAP, bilance emisí CO ₂ [Emise CO ₂ [t]], BEI 2010	37
Tabulka 30 Šablona SECAP, konečná spotřeba energie [MWh], MEI 2019.....	38
Tabulka 31 Šablona SECAP, bilance emisí CO ₂ [Emise CO ₂ [t]], MEI 2019.....	39
Tabulka 32 Šablona SECAP, konečná spotřeba energie [MWh], MEI 2023.....	40
Tabulka 33 Šablona SECAP, bilance emisí CO ₂ [Emise CO ₂ [t]], MEI 2023	41
Tabulka 34 Realizovaná opatření u příspěvkových organizací v majetku města	42
Tabulka 35 Realizovaná opatření u budov v majetku města	45
Tabulka 36 Zhodnocení monitorovacích indikátorů u budov a příspěvkových organizací v majetku města	46
Tabulka 37 Vývoj a dopad mitigačních opatření v jednotlivých sektorech	56
Tabulka 38 Seznam adaptačních opatření na území města Olomouce	57
Tabulka 39 Původně plánovaná opatření u příspěvkových organizací v majetku města, která nebyla k roku 2023 realizována	75
Tabulka 40 Původně plánovaná opatření u budov v majetku města, která nebyla k roku 2023 realizována.....	77
Tabulka 41 Seznam objektů ZŠ a MŠ.....	78
Tabulka 42 Harmonogram realizace projektu	79
Tabulka 43 Specifický cíl 1: Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov.....	81

Tabulka 44 Specifický cíl 2: Snížení emisí skleníkových plynů v terciárním sektoru	81
Tabulka 45 Specifický cíl 3: Snížení emisí skleníkových plynů v domácnostech.....	82
Tabulka 46 Specifický cíl 4: Snížení emisí skleníkových plynů v sektoru dopravy	82
Tabulka 47 Specifický cíl 5: Snížení emisí skleníkových plynů v sektoru veřejného osvětlení	83
Tabulka 48 Specifický cíl 6: Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti místní výroby tepla a chladu	83
Tabulka 49 Specifický cíl 7: Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti místní výroby elektrické energie	83
Tabulka 50 Specifický cíl 11 a 12: Systémová opatření pro podporu mitigace a adaptace.....	84
Tabulka 51 Ostatní plánovaná energetická opatření u budov v majetku města ve střednědobém investičním plánu.....	85
Tabulka 52 Potenciální energetická opatření navržená na základě pochůzkového auditu.....	92
Tabulka 53 Souhrnný přehled stávající formy výroby a akumulace energie včetně spotřebitelů energie	99
Tabulka 54 Ostatní plánovaná opatření veřejného osvětlení dle střednědobého investičního plánu	103
Tabulka 55 Původně plánovaná adaptační opatření, která nebyla k roku 2023 realizována, případně další plánovaná opatření	109
Tabulka 56 Základní údaje Výzvy č. 2/2024	135
Tabulka 57 Obecný popis dotačních výzev a titulů	136

8 PŘEHLED POUŽITÝCH ZDROJŮ

- Bartoš, L., Richtr, A., Martolos, J., Hála, M. (2012). TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy, II. vydání. Plzeň: Edip, 28 s. Berman Group (2016). Průzkum podnikatelského prostředí v Olomouci, zpráva za rok 2016
- ČSÚ. Český statistický úřad – Územně analytické podklady [online]. [cit. 2021-6-3]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/csu_a_uzemne_analyticke_podklady
- EDIP (2018): Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích. EDIP. Plzeň. 73 s.
- EEA Report No 1/2017: Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016, <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 [online]. Dostupný na WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>
- ERÚ - Energetický regulační úřad: Přehled údajů o licencích udělených ERÚ [online]. [cit. 2021-9-3]. Dostupné z: <https://www.eru.cz/cs/vyhledavac-licenci>
- Dodavatelé SCZT Veolia Energie ČR, a.s. (Teplárna Olomouc), OLTERM TD Olomouc, a.s.
- General cyklistické dopravy na území města Olomouce, aktualizace 2017
- Hospodaření se srážkovými vodami – cesta k modrozelené infrastruktuře, 2018
- IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change. SECAP Template – Databáze emisních faktorů paliva
- KAREL, J. et al. (2016): Zjištění aktuální dynamické skladby vozového parku v roce 2015. Prognóza skladby vozového parku do roku 2040. ATEM. Praha. 211 s.
- KAREL, J. et al. (2017): Předběžné stanovisko k předpokládaným dopadům k zavedení nízkoemisní zóny na emisní a imisní situaci na území hl. m. Prahy. ATEM. Praha. 18 s.
- Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR. ČHMÚ, aktualizace 2019
- Koncepce veřejných prostranství ve městě Olomouci: General veřejných prostranství, 2020
- Koncepce vodního hospodářství města Olomouce, 2014
- MÁČA V. a kol. (2014): Metodika pro hodnocení emisí zdravotně rizikových látek ze silniční dopravy a externích nákladů v důsledku jejich působení na lidské zdraví. TA ČR, COŽP UK.
- Městské standardy objektů HDV a MZI na veřejných prostranstvích, 2020
- Ministerstvo dopravy (2018). TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy, III. vydání. Plzeň: Edip, 76 s.
- MPO: Hodnota emisního faktoru CO₂ z výroby elektřiny za léta 2010–2019. Ministerstvo průmyslu a obchodu: Energetika [online]. [cit. 2021-6-25].
- Plán udržitelné městské mobility Olomouc (PUMMO), 2018
- Plán veřejných zakázek Statutárního města Olomouce na rok 2021, 2020
- Pondělíček, M., Emmer, A., Šilhánková V. a kol. (2016). Metodika tvorby adaptační strategie sídel na změnu klimatu. Civitas per Populi.
- Povodňový plán statutárního města Olomouce, http://olomoucky.dppcr.cz/web_500496/index.html
- Pretel, J., Metelka, L., Novický, O., Daňhelka, J., Rožnovský, J., Janouš, D. a kol. (2011). Zpřesnění dosavadních odhadů dopadů klimatické změny v sektorech vodního hospodářství, zemědělství a lesnictví a návrhy adaptačních opatření. Technické shrnutí výsledků řešení projektu VaV SP/1a6/108/07 v letech 2007–2011. ČHMÚ, Praha.
- Olomouc. WIKIPEDIE Otevřená encyklopedie [online]. [cit. 2021-6-3]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Olomouc>
- PÍŠA, V. et al. (2010). Zjištění aktuální dynamické skladby vozového parku na silniční síti v ČR a jeho emisních parametrů v roce 2010. ATEM. Praha. 135 s.
- Riziková území při extrémních přívalových srážkách, 2014

- SECAP (2018). How to develop a Sustainable Energy and Climate action plan (SEAP) - Guidebook. Luxembourg: Publications Office of the European Union
- Strategický plán rozvoje města Olomouce, 2017
- Strategie zeleně a management údržby ve městě Olomouci, 2020
- Strategie ITI Olomoucké aglomerace, 2016
- Studie odtokových poměrů včetně návrhů. 2019
- Studie protierozních opatření na ZPF, 2010
- Studie protipovodňové ochrany na řece Bystřici v Olomouci a Bystrovanech, 2004
- Studie urbanistického a ekologického začlenění koryta řeky Moravy do struktury města Olomouce, 2002
- Územně analytické podklady ORP Olomouc, aktualizace 2016
- Územní energetická koncepce statutárního města Olomouce, 2003
- Územní plán města Olomouce, 2020
- Územní studie rozvoje cyklistické dopravy v Olomouckém kraji, 2009
- Územní studie Holického lesa, 2010
- Územní studie Výstaviště Flora Olomouc, 2018
- Zahradníková, S. a kol. Hodnocení rizika vysychání drobných vodních toků v České republice (2016), VTEI

Přehled dalších zdrojů:

- <https://www.adaptterraawards.cz/Hlasovani/Aktualni/Park-pod-Plachtami>
- https://www.czso.cz/csu/czso/csu_a_uzemne_analyticke_podklady
- <https://www.czso.cz/csu/xm/obyvatelstvo-xm-obce>
- <https://doparku.cz/projekt/park-pod-plachtami>
- <https://eagri.cz/public/app/eagriapp/PU/Prehled>
- www.intersucho.cz
- <http://invaznirosliny.ibot.cas.cz/druhy>
- <https://www.klimatickazmena.cz/cs>
- <https://www.olomouc.eu/magistrat/odbory-magistratu/odbor-investic/odbor>
- <https://www.olomouc.eu/o-meste/uzemni-planovani>
- <https://www.olomouc.eu/podnikatel/profil-mesta-a-informace-pro-investory/>
- www.pocitamesvodou.cz
- <https://portal.nasemapy.cz/app/olomouc/up>
- <https://protipovodnovaopatreni.olomouc.eu>
- <https://www.smv.cz/vse-o-vode/provozovane-kanalizace/>
- <https://www.tdag.org.uk>
- <https://www.vecr.cz/dokoncili-jsme-vstavbu-horkovodu-v-olomouci>

9 SEZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH ZKRATEK

BD – Bytová družstva

BEI – Baseline Emission Inventory

CHP – Combined Heat and Power

ČHMÚ – Český hydrometeorologický ústav

ČSÚ – Český statistický úřad

EF – Emisní faktor

EK – Evropská komise

ERÚ – Energetický regulační úřad

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change

JRC – Join Research Centre

KVET – Kombinovaná výroba energie a tepla

LED – Light-Emitting Diode

MEI – Monitoring Emission Inventory

MPO – Ministerstvo průmyslu a obchodu

OZE – Obnovitelné zdroje energie

REZZO – Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší

RVA – Risk and Vulnerability Assessment

SCZT – Soustava centrálního zásobování teplem

SECAP – Sustainable Energy and Climate Action Plan

SLBD – Sčítání lidu, domů a bytů