Pakt starostů a primátorů
v oblasti Klimatu a Energetiky



ADAPTAČNÍ A MITIGAČNÍ STRATEGIE MĚSTA OLOMOUCE

Implementační část

Norway grants

STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Společně pro zelenou Evropu
Tento projekt byl podpořen grantem
z Norských fondů.

Norway grants
STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY
Společně pro zelenou Evropu
Tento projekt byl podpořen grantem z Norských fondů.

ŘEŠITELSKÝ TÝM

Vedoucí týmu: Ing. Michal Branc, Ph.D
Specialita v oblasti energetik: Ing. Michal Žlebek
Specialita v oblasti dopravy: Ing. Pavel Havránek
Specialita v oblasti krajinného plánování: Ing. Igor Kyselka
Specialita v oblasti městské zeleně: Ing. Igor Kyselka
Specialita v oblasti urbanismus a architektura veřejného prostoru: Ing. Arch. Antonín Hladík
Specialita v oblasti vodohospodářské stavby: Ing. Jiří Vysoudil
Specialita v oblasti posuzování vlivu na životní prostředí: Mgr. Zdeněk Frélich

DOPROVODNÝ ŘEŠITELSKÝ TÝM

EKOTOXA s.r.o. - odpovědný řešitel projektu

Ing. Štěpán Vizina
Ing. Jiří Jedlička
Ing. Čestmír Kantor
Ing. František Jurečka
Bc. Jan Ausficír

E-Expert, s.r.o.

Ing. Vladimír Lollek
Ing. Jiří Výtisk
Ing. Jan Výtisk

RADDIT consulting s.r.o.

RNDr. Radim Misiaček
Mgr. Renata Vojkovská

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

RNDr. Leoš Pelikán, PhD.
Ing. Eva Havlíčková
Ing. Roman Čampula

Město Olomouc – odborní garanti objednatele

Ing. Martin Luňáček
Ing. arch. Jana Křenková
Ing. Roman Luczka
Ing. Zdeněk Bogoč
Ing. Ludmila Žaláková
Ing. Miroslav Pauch

OBSAH

1 Souhrn pro vedení města 4
2 Návrhová opatření 10
2.1 Mitigační opatření 11
2.2 Adaptační opatření 26
3 Implementace strategie 44
3.1 Úvod a metodika 44
3.2 Organizace 44
3.3 Harmonogram aktivit 47
3.4 Vyhodnocování naplňování Strategie 48
3.5 Metodika tvorby indikátorů 49
3.6 Nastavení plánu řízení rizik 58
4 Seznam obrázků 60
5 Seznam tabulek 60
6 Přehled použitých zdrojů 61
7 Seznam použitých zkratek 62

Příloha č. 1: Registr rizik k realizaci Adaptační a mitigační strategie
Příloha č. 2: Struktura vyhodnocení indikátorů

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 CO_2 na území města, a pomohou tak zvolit příslušná opatření. Bilance, která bude provedena na vybraných opatřeních pro výhledový rok 2030 v rámci zpracování Akčního plánu, umožní určit, zda navrhovaná opatření zajistí dostatečné snížení emisí CO_2, nebo zda bude nutné přijmout opatření další. Formálního závazku ve snížení emisí CO_2 má být dosaženo právě prostřednictvím implementace akčního plánu pro udržitelnou energii a klima (SECAP).

Cílem předkládaného Implementačního plánu je určit kroky, projekty a aktivity, které povedou k naplnění vize a cílů této strategie. Implementační plán pracuje s krátkodobým harmonogramem aktivit do roku 2030. Uvádí, v jakém čase a s jakými odhadovanými náklady budou určené aktivity realizovány, včetně konkrétních odpovědností.

Implementační plán slouží primárně pro účely města, proto jsou do něj zařazena ta opatření, na kterých se město přímo podílí. Na území města mohou v této oblasti působit i jiné subjekty (např. Povodí Moravy s.p.), případně existují opatření, které mohou být využita v terciálním sektoru a samotnými obyvateli, tyto jsou taky uvedena.

Implementační plán byl připravován a projednáván jak se zástupci příslušných odborů Magistrátu města Olomouce, tak i s organizacemi v nichž má město své zastoupení.

Základním rokem, proti kterému je navržen cíl ve snížení emisí CO_2, 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 **7,7 %** v roce 2010 a **5,7 %** v roce 2019 vůči celkové spotřebě paliv v daných sektorech na území města.

K základní bilanci emisí za rok 2010 byla vypracována průběžná bilance konečné spotřeby paliv a energie a průběžná bilance emisí CO_2 (MEI) v roce 2019. Od roku 2010 do roku 2019 poklesla konečná spotřeba paliv a energie ve sledovaných sektorech města o **10,5 %** a emise CO_2 klesly o **14,4 %.** Na základě navržených opatření byla spočítána celková plánovaná spotřeba paliv a energie v roce 2030, která by měla přinést **úsporu emisí CO_2 o 54,1 %.**

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.

Porovnávací rok 2019 (MEI 2019) byl zvolen z důvodu, že je posledním rokem, jež nebyl ovlivněn vypuknutí pandemie Covid-19. Pro rok 2020, období pandemie, se předpokládá markantní pokles spotřeby energií především v dopravním sektoru ale rovněž i v sektorech zbývajících.

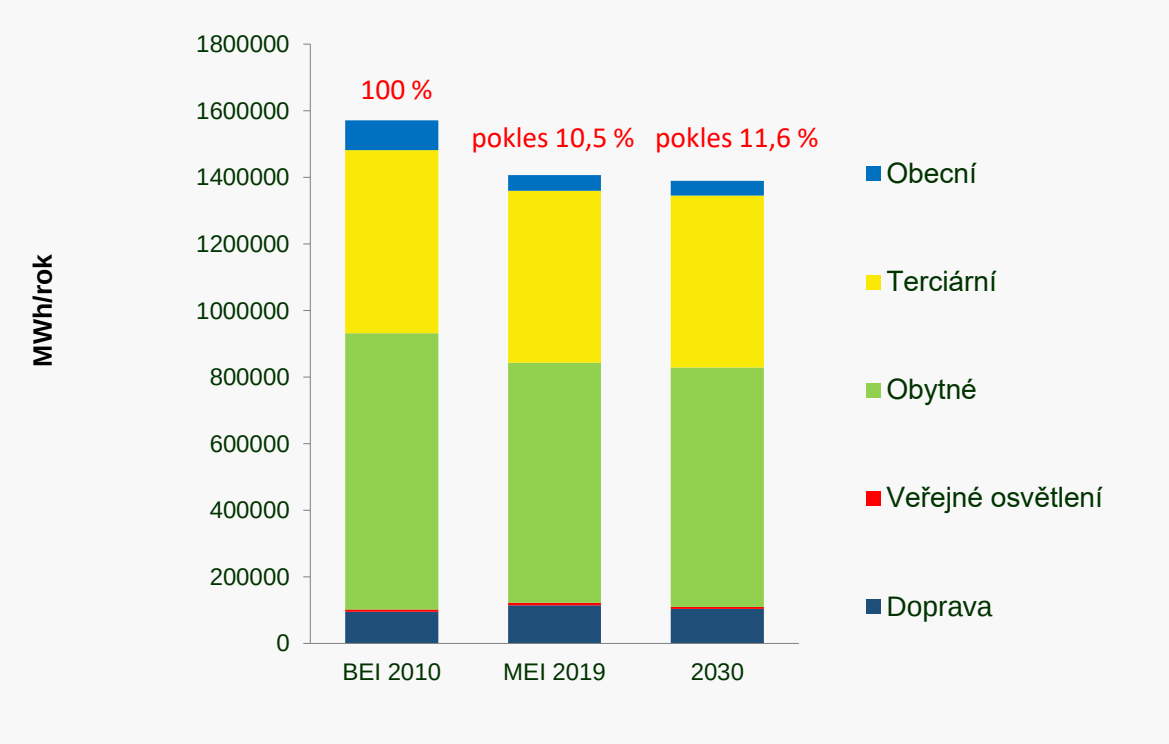
Zdrojová data, emisní faktory a postup výpočtů je podrobně popsán v Analytické části.

Tabulka 1 Sektory zařazené do SECAP v souladu s metodikou EK, konečná spotřeba MWh/rok

Konečná spotřeba energií	BEI 2010	MEI 2019	Předpoklad 2030
Budovy, vybavení a zařízení v majetku města	89 290	46 459	44 994
Terciární sektor (mimo majetek města) - budovy, vybavení a zařízení	550 127	517 315	516 565
Domy pro bydlení	830 320	720 594	719 224
Veřejné osvětlení	7 110	7 812	5 763
Městská silniční doprava – vozidla města (služební vozidla, doprava odpadu, městská policie …)	3 342	5 468	5 144
Městská silniční doprava: veřejná městská doprava	21 593	20 383	15 162
Městská silniční doprava: Osobní a podniková doprava	69 924	88 741	83 321
Celkem	**1 571 706**	**1 406 772**	**1 390 173**
Vývoj oproti výchozí bilanci		**- 164 934**	**- 181 533**

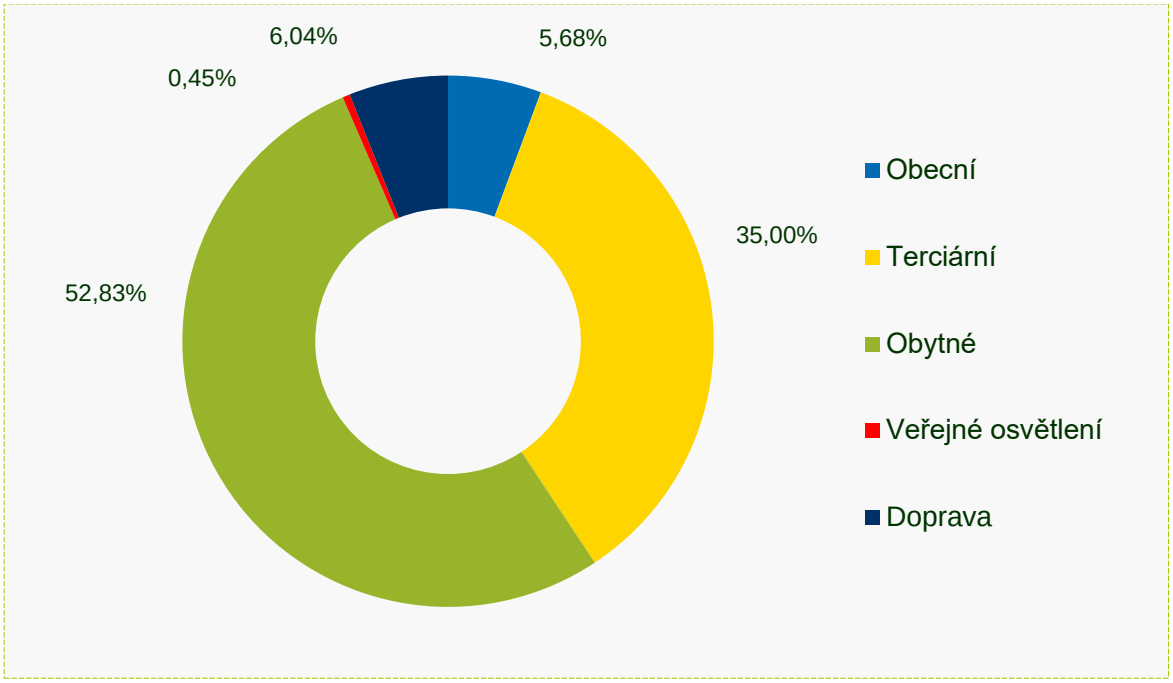
Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 1 Vývoj konečné spotřeby energie sektorů zahrnutých do SECAP v letech 2010, 2019 a předpoklad 2030



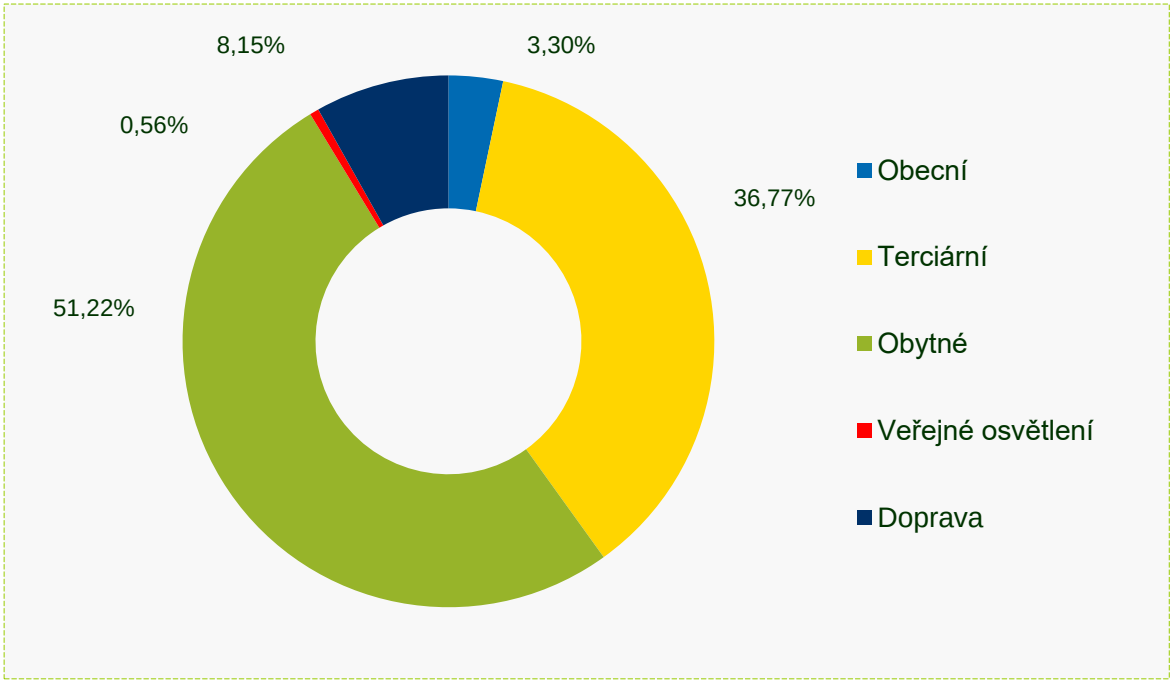
Zdroj: Vlastní zpracování

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



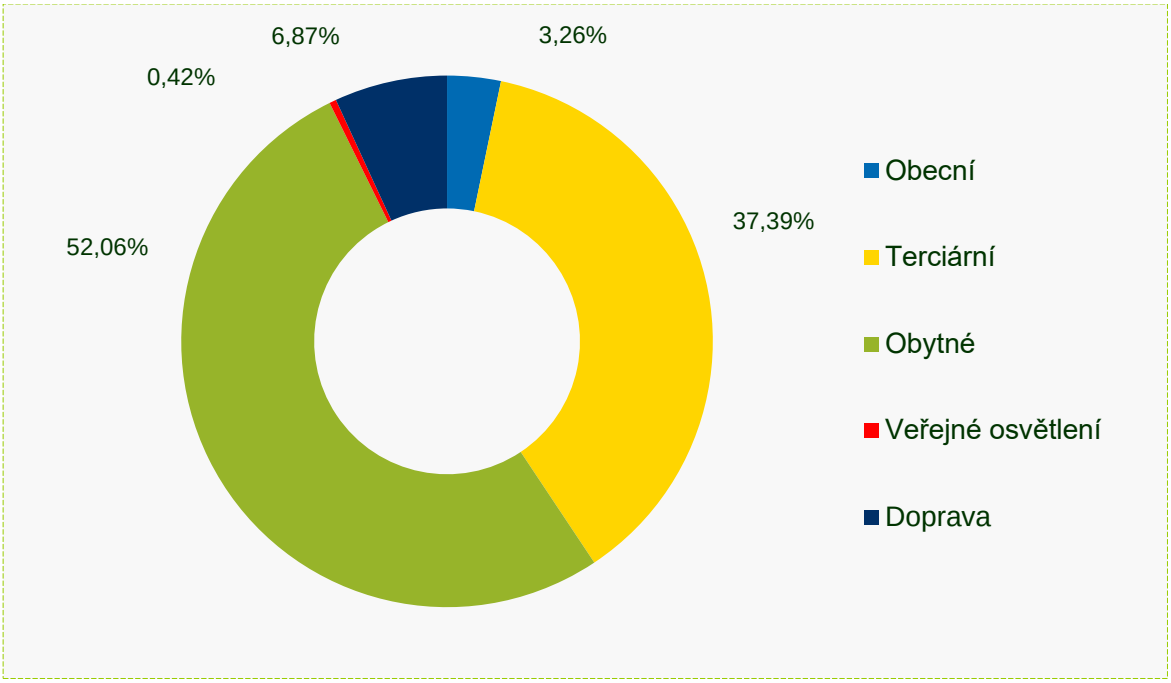
Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 3 Struktura konečné spotřeby energie sektorů zahrnutých do SECAP, rok 2019



Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 4 Struktura konečné spotřeby energie sektorů zahrnutých do SECAP, předpoklad rok 2030



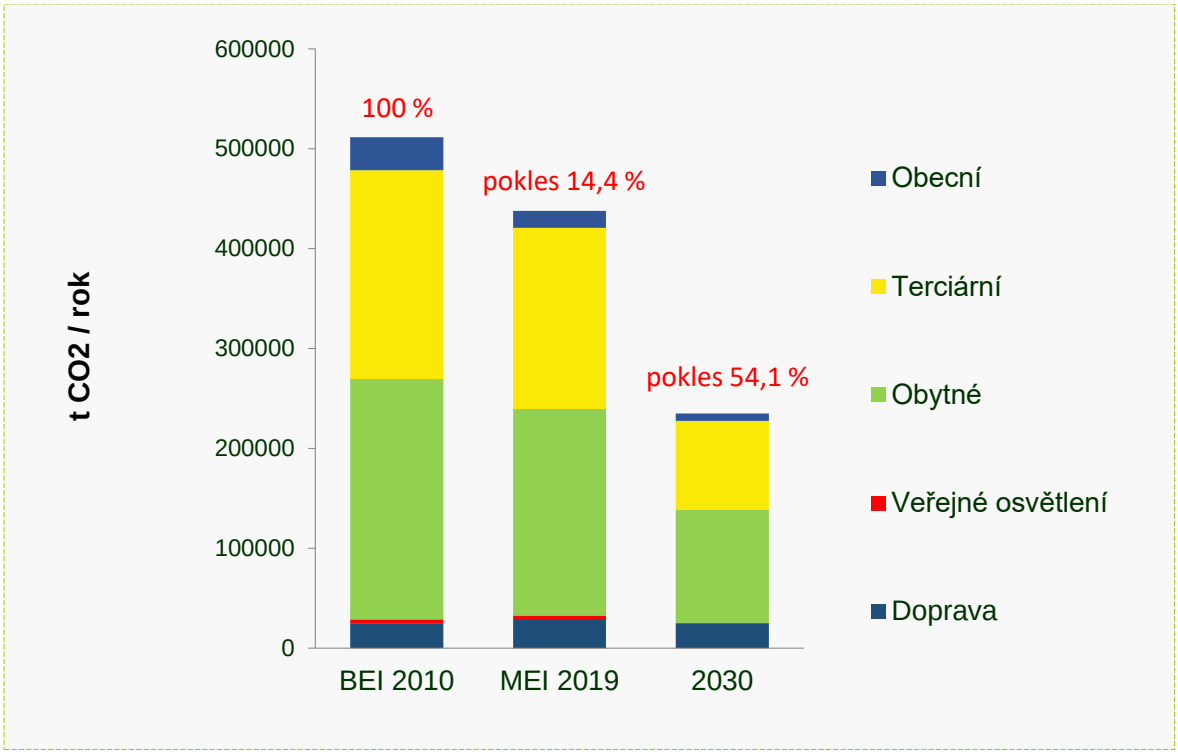
Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 2 Bilance emisí CO_2 v letech 2010, 2019 a 2030 tCO_2 /rok

Emise CO_2	BEI 2010	MEI 2019	Předpoklad 2030
Budovy, vybavení a zařízení v majetku města	32 970	16 971	7 457
Terciární sektor (mimo majetek města) - budovy, vybavení a zařízení	208 728	181 479	88 576
Domy pro bydlení	240 770	207 033	113 776
Veřejné osvětlení	3 939	3 344	957
Městská silniční doprava – vozidla města (služební vozidla, doprava odpadu, městská policie …)	839	1 367	1 233
Městská silniční doprava: veřejná městská doprava	6 761	5 846	3 192
Městská silniční doprava: Osobní a podniková doprava	17 364	21 982	19 764
Celkem	**511 372**	**438 022**	**234 954**
Vývoj oproti výchozí bilanci CO_2		**- 73 350**	**- 276 418**
Vývoj oproti výchozí bilanci CO_2 vyjádřen v procentech		**- 14,3 %**	**- 54,1 %**

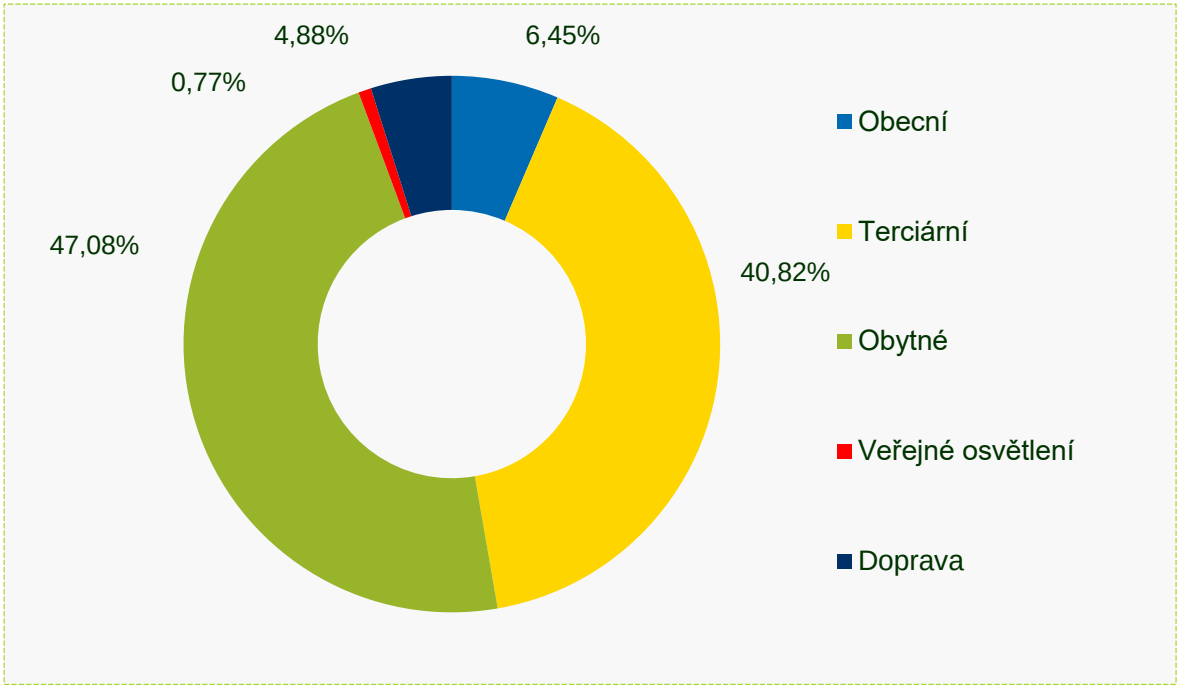
Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 5 Vývoj v emisích CO_2 v letech 2010, 2019 a předpoklad 2030



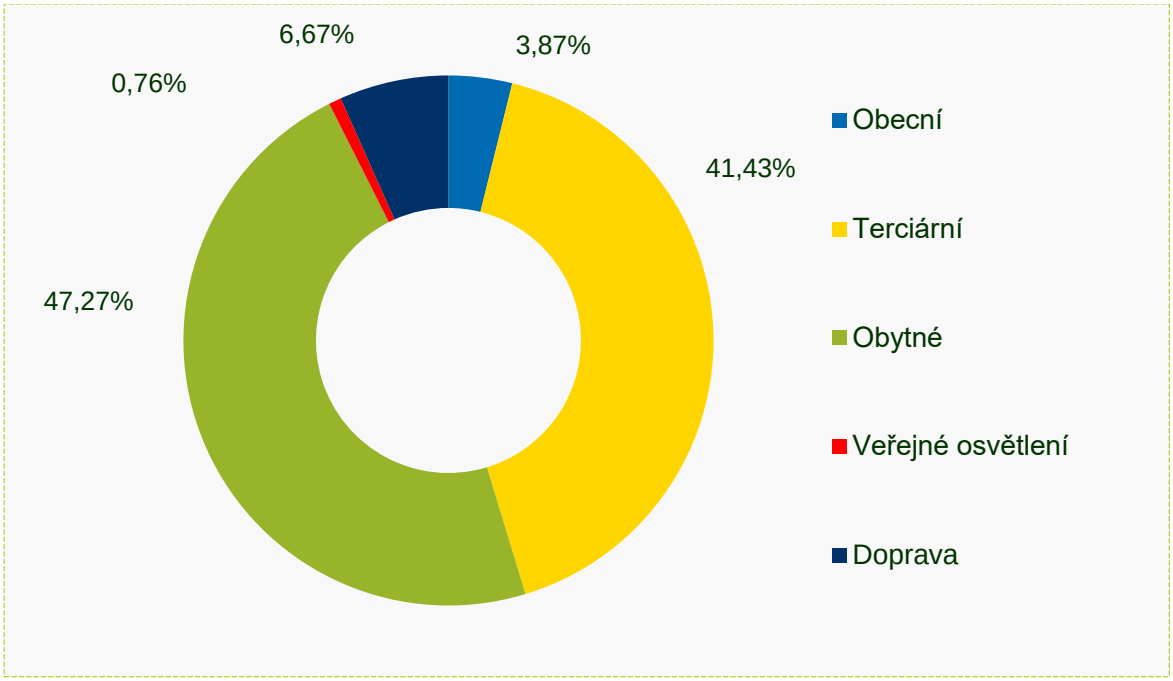
Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 6 Struktura emisí CO_2 sektorů zahrnutých do SECAP, výchozí rok 2010



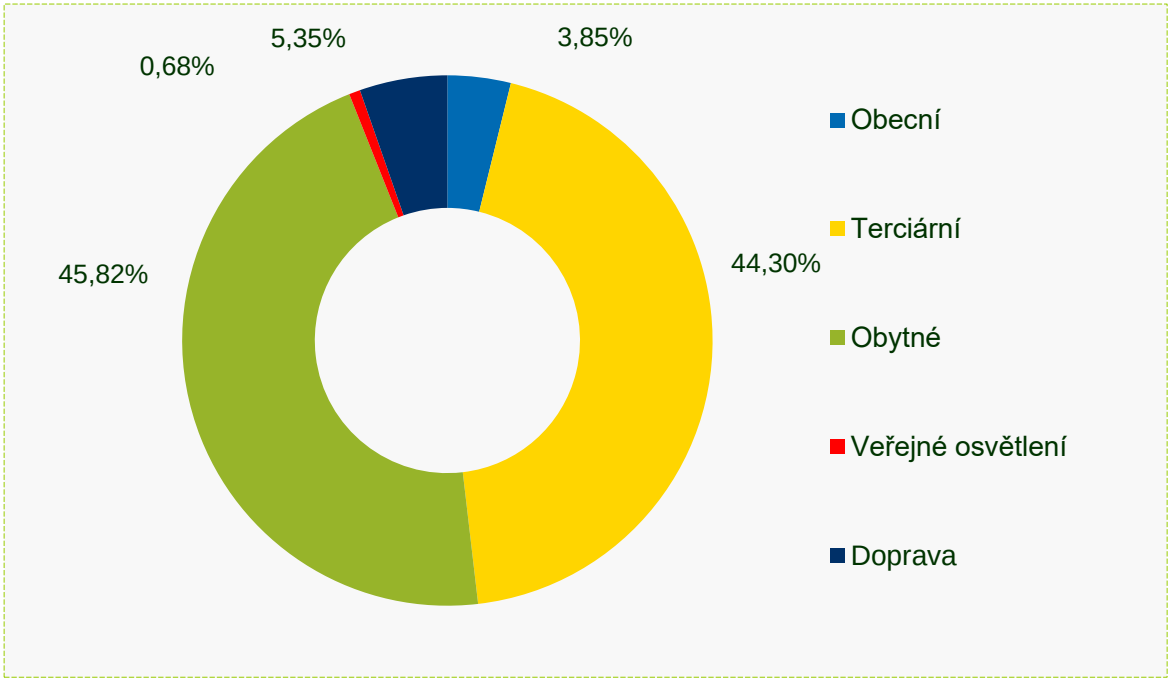
Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 7 Struktura emisí CO_2 sektorů zahrnutých do SECAP, rok 2019



Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 8 Struktura emisí CO_2 sektorů zahrnutých do SECAP, předpoklad rok 2030



Zdroj: Vlastní zpracování

2 NÁVRHOVÁ OPATŘENÍ

Kapitola shrnuje všechna opatření, která vychází z dlouhodobého investičního plánu města a jež jsou současně v plánu realizace v období let 2021 až 2030. Zároveň jsou uvedena opatření, která mají obecnou uplatnitelnost, a to v sektoru terciálním tak i mezi obyvateli. Vzhledem odklonu od uhlí do roku 2030 dle národní energetické koncepce, vznikají v oblasti snižování emisí skleníkových plynů CO_2, dvě významné změny. První, je změna primárního paliva v oblasti teplárenství, kdy se jedná se o přechod hlavního distributora, Veolie Energie ČR, a.s., a to od uhlí na kombinaci paliv TAP, biomasa a zemní plyn. Druhá změna je rovněž úzce spojena s odklonem od uhlí, respektive s budoucím vývojem energetiky v ČR, a to z pohledu změny energetického mixu ČR. Na základě této změny bude klesat emisní faktor pro výrobu elektřiny. Výpočet byl proveden z trendu emisního faktoru mezi lety 2015 a 2020 pomocí extrapolace dat. Při extrapolaci dat bylo přikloněno ke strmějšímu vývoji, tedy prudšímu poklesu emisního faktoru, a to z důvodu již zmíněného odklonu od uhlí a přechodu k obnovitelným zdrojům energie do roku 2030.

Tabulka 3 Předpokládaný palivový mix Teplárny Olomouc, Veolia Energie ČR, a.s.

Typ paliva	Scénář V1	Scénář V2
TAP	58,9 %	35,4 %
Biomasa	24,3 %	24,1 %
Zemní plyn	16,8 %	40,5 %
Emisní faktor 2030 tCO_2/MWh	**0,152**	**0,152**

Zdroj: Veolia Energie ČR, a.s.

Pro výpočet energie a emisí CO_2 vozového parku MMOl, organizací zřízených SMOl a městské hromadné dopravy (MHD) byla použita data o vypočtených spotřebách PHM za 2030. Energetická a emisní bilance ze silniční dopravy vychází z dopravních intenzit a dynamické skladby vozidel na komunikacích statutárního města Olomouc.

Výchozím podkladem pro výpočet spotřeby energie a produkce emisí CO_2 z provozu vozidel MMOl, organizací zřízených SMOl a MHD byly údaje o vypočtených spotřebách pohonných hmot s odhadem podílu jízdy ve městě v roce 2030. Výsledná spotřeba PHM byla přepočtena na spotřebovanou energii pomocí konverzních faktorů pro jednotlivá paliva, uvedených v metodice SEAP (JRC, 2019). Výpočet produkce emisí CO_2 byl proveden na základě emisních faktorů jednotlivých paliv uvedených v metodice SEAP (JRC, 2019), přičemž vstupem pro výpočet byla energie spotřebovaná ve vozových parcích za rok. Pro scénář roku 2030 byl podíl biosložek u nafty i u benzínu navýšen na 10 % v souladu s předpokládaným zaváděním motorových paliv E10 a B10 do běžného prodeje (biopaliva nejsou zahrnuta do emisí CO_2). Do bilancí MEI započítáváme dopravu na všech komunikacích na území města pro vozidla v majetku MMOl, organizací zřízených SMOl a MHD, 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 tabulce 4 je uvedena celková roční spotřeba energie v sektoru dopravy v členění podle vlastníka vozidel.

Tabulka 4 Celková roční spotřeba energie [MWh] a produkce emisí CO_2 [t] v sektoru doprava v roce 2030

Vozidla dle vlastníka	Energie [MWh]	Emise CO_2 [t]
Vozidla v majetku města a jím zřízených organizací	5 143,92	1 232,60
Vozidla městské hromadné dopravy	15 161,85	3 192,06
Soukromá a komerční vozidla	83 321,43	19 764,06
Celkem	**103 627,20**	**24 188,72**

Zdroj: CDV

2.1 MITIGAČNÍ OPATŘENÍ

Název projektu	**Moravské divadlo Olomouc**
Opatření	1.1 Stavebně-technické opatření 1.2 Modernizace vybavení 1.3 Management a logistika
Specifický cíl	1) Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov

Popis

1. Obnova světelného parku scénického světlení – postupné nahrazení halogenových svítidel svítidly LED technologie
2. Instalace infrapasivních čidel pro ovládání osvětlení společných prostor, instalace inteligentních svítidel do kanceláří a společných prostorů
3. Instalace vnějšího zastínění oken – protisluneční folie
4. Instalace slunečních kolektorů pro ohřev TUV (platné i pro Moravskou filharmonii Olomouc, p.o.) *

*Rok před plánovaním opatřením bude zadáno vypracování projektové dokumentace

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za Moravské divadlo Olomouc, p.o	
Administrátor (původce opatření)	Energetický manažer Moravského divadla Olomouc	
Realizátor (odpovědný orgán)	Moravské divadlo Olomouc Odbor strategie a řízení Odbor dotačních projektů Odbor investic	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. 2023	2028
	2. 2024	2026
	3. 2026	2028
	4. 2028	2030
Odhadované finanční náklady	1. 900 000,-Kč 2. 450 000,-Kč 3. 300 000,-Kč 4. 3 000 000,-Kč	
Snížení emisí CO_2 (k roku 2030)	26 tCO_2	
Úspory energie (k roku 2030)	56 MWh, 400 GJ	
Monitorovací indikátory	Vynaložené investiční náklady - celkem Dosahované roční úspory energie - celkem a pro jednotlivé formy energie (dálkové teplo, zemní plyn, elektřina ad.)	

Název projektu	**Fotovoltaické elektrárny**
Opatření	1.2 Modernizace vybavení 7.1 Obnovitelné zdroje
Specifický cíl	1) Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov 2) Snížení emisí skleníkových plynů v terciárním sektoru 3) Snížení emisí skleníkových plynů v domácnostech 7) Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti místní výroby elektrické energie

Popis

1. Hybridní fotovoltaická elektrárna MŠ Barevný svět 4,5 kWp - FVE obsahuje celkem 10 ks FV panelů zapojených do jedné větve v systému pro rovné střechy na J. Větev je přes přepěťové ochrany a DC jištění 12 A přivedena k hybridnímu měniči RCT Power Storage DC. Hybridní měnič umožňuje připojení akumulátorů, které jsou dobíjeny v případě kdy je výroba FVE vyšší než spotřeba domu a energie z akumulátorů je poté spotřebována v případě kdy požadovaná spotřeba převyšuje výrobu elektrické energie. Je tak zajištěno maximální využití energie slunce s nulovými přetoky elektrické energie do sítě
2. Fotovoltaický systém s elektrickými spotřebiči a akumulátorovými systémy připojený k rozvodné síti Technických služeb města Olomouce, a.s. Instalovaný výkon 110,4 kWp s plochou FV modulů 609,7 m^2 a počtem modulů 276. Systém obsahuje 5 měničů a jeden bateriový systém. Moduly jsou umístěny na střechách třech budov areálu Technických služeb města Olomouce, a.s.
3. ZŠ Stupkova - obdobný projekt jako MŠ Barevný svět - 10,0 kWp - FVE obsahuje celkem 20 ks FV panelů zapojených do jedné větve v systému pro rovné střechy na J. Větev je přes přepěťové ochrany a DC jištění 12 A přivedena k hybridnímu měniči RCT Power Storage DC. Hybridní měnič umožňuje připojení akumulátorů, které jsou dobíjeny v případě kdy je výroba FVE vyšší než spotřeba domu a energie z akumulátorů je poté spotřebována v případě kdy požadovaná spotřeba převyšuje výrobu elektrické energie. Je tak zajištěno maximální využití energie slunce s nulovými přetoky elektrické energie do sítě
4. Na základě provedené analýzy SMOL byly identifikovány další vhodné objekty v majetku města nebo jejich organizací (Sluňákov, DPMO, další ZŠ a MŠ). Na základě ekonomických a dotačních příležitostí budou následně realizovány vybrané jednotlivé projekty FVE, případně vybrané projekty pro tepelná čerpadla.
5. **Domácnosti** - FVE 3,7 kWp instalovaný výkon panelů (10 panelů); baterie 5,7 kWh s reálnou kapacitou cca 4,5 kWh. Vhodné pro budovy se spotřebou elektřiny 3-5 MWh/rok. 62,5 – 100 % vlastní spotřeba, přebytek exportován do distribuční sítě. Je předpokládáno, že do roku 2030 bude nainstalováno alespoň 100 FVE o výkonu 3,7 kWp na rodinných domech ve městě Olomouci.
6. **Terciární sektor** - FVE 10 kWp a více instalovaný výkon panelů (22 panelů); baterie 11,6 kWh s reálnou kapacitou cca 9,3 kWh. Vhodné pro budovy se spotřebou elektřiny 10–20 MWh/rok. 70 – 100 % vlastní spotřeba, přebytek exportován do distribuční sítě. Potřebná čistá nezastíněná plocha pro 10 kWp je 51 m^2, což je 195 Wp/m^2. FVE nad 10 kWp instalovaného výkonu vyžadují licenci ERÚ. Je předpokládáno, že do roku 2030 bude nainstalováno alespoň 25 FVE o výkonu 10 kWp na objektech terciárního sektoru ve městě Olomouci.

Podmínky realizace:

1) Identifikace vhodných objektů (formou leteckého snímkování – mapa FVE oblastí)
2) Metodická pomoc města pro vypracování žádostí o podporu umožňující kofinancování opatření z dostupných dotačních titulů (OPŽP 2021-2027, Zelená úsporám)
3) Zapojit vlastníky BD a RD a také jejich podpora, motivace a uvědomění, zavádění projektů dobré

praxe

Cena za kWp FVE se k roku 2021 pohybuje pro větší instalace cca 22 500 Kč včetně instalace. Pro domácnosti (viz typový příklad) jsou orientační měrné náklady 30 000 – 50 000 Kč/kWp. Běžná doba návratnosti investice je 10 – 15 let.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení
Administrátor (původce opatření)	Odbor strategie a řízení - energetický manažer
Realizátor (odpovědný orgán)	Vybrané MŠ a ZŠ, p.o., Olomouc, Výstaviště Flora Olomouc, a.s. Dopravní podnik města Olomouce, a.s. Technické služby města Olomouce, a.s. Olterm &TD Olomouc, a.s. Odbor školství Odbor investic Odbor dotačních projektů Vlastníci RD, BD; osobní zodpovědnost za počáteční iniciaci projektů a kontrolu průběhu prací Vedení a vlastníci organizací patřící do cílové podnikatelské skupiny (terciární sektor)

Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. 2021	1. 2022
	2. 2020	2. 2021
	3. 2023	3. 2024
	4.a Další vhodné budovy podle analýzy – 1 etapa (2023)	4.a 2026
	4.b Další vhodné budovy podle analýzy – 2 etapa (2027)	4.b 2030
	5. 2023	5. 2030
	6. 2023	6. 2030

Odhadované finanční náklady	1. 430 000,- Kč 2. 650 000 ,-Kč 3. 550 000,-Kč 4.a 1 550 000,-Kč 4.b 2 450 000,- Kč 5. 18 500 000 ,- Kč 6. 5 625 000 ,- Kč
Snížení emisí CO_2 (k roku 2030)	SMOl - 61,0 tCO2 Domácnosti – 61 tCO2 Terciární sektor - 41 tCO2
Úspory energie (k roku 2030)	SMOl 127,5 MWh/rok Domácnosti 370 MWh/rok Terciální sektor 250 MWh/rok
Monitorovací indikátory	Počet jednotlivých projektů/objektů (budovy SMOl, RD, objekty terciárního sektoru) s instalovanou FVE a celková úspora energie

Název projektu	**Tepelná čerpadla**
Opatření	1.2 Modernizace vybavení
Specifický cíl	1) Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov
	2) Snížení emisí skleníkových plynů v terciárním sektoru
	3) Snížení emisí skleníkových plynů v domácnostech

Popis

Výměna či modernizace zdrojů tepla záměnou původních elektrokotlů a standardních kotlů na pevná či plynná paliva, za alternativní zdroj, tepelné čerpadlo, a docílení tak snížení spotřeby tepla vlivem topného faktoru cca 3. Při výměně zdroje za tepelné čerpadlo spotřeba energie klesne min na 1/3 původní spotřeby. Zdroje budou schopny zpětně využívat odpadní teplo na ohřev vody a tím šetřit teplo či plyn, v topné sezóně budou provozovány jako tepelné čerpadlo vzduch-voda až do teploty bivalence (-5 °C). Dle využití nízkopotenciální energie existují dále typy tepelných čerpadel země-voda, případně voda-voda a vzduch-vzduch.

Opatření s potenciálem využití pro budovy SMOl nenapojené na SCZT. U objektů napojených na CZT nutno prověřit, zda je odpojení v souladu s politikou města Olomouce. V každém případě je nutné stavební povolení. Možnost získání dotace z Operačního programu podnikání inovace pro konkurence schopnost či z Operačního programu životního prostředí PO 5.1. Je předpokládáno, že do roku 2030 bude TČ o výkonu 30 kW a více nainstalováno ve 20 objektech SMOl.

Pro rodinné domy možno získat státní příspěvek jak z krajské kotlíkové dotace určené na výměnu kotlů na uhlí 1. a 2. emisní třídy napojených do otopné soustavy nebo lze využít dotace Nová zelená úsporám určené na výměnu elektrokotlů za tepelné čerpadlo. Na variantu TČ vzduch-vzduch nelze získat státní příspěvek ani z kotlíkové dotace ani z Nová zelená úsporám - vhodné spíše na temperaci chalup, odvlhčování sklepů či vytápění jedné hlavní místnosti v objektu. Pro bytové domy je nutno zjistit u stávajících objektů, zda distributor elektrické energie poskytne dostatečný příkon elektrické energie pro tepelné čerpadlo a bivalentní zdroj (elektrokotel). Je předpokládáno, že do roku 2030 bude TČ o výkonu 10 kW a více nainstalováno ve 100 domácnostech.

V terciárním sektoru např. pro obchodní centra se většinou instalují tzv. rooftopy, které v sobě obsahují kombinaci VZT jednotky a tepelného čerpadla. Dotace pro výrobní podniky lze získat z Operačního programu podnikání inovace pro konkurence schopnost, pro hotely lze získat pouze přes finanční nástroj (bezúročnou půjčku) od Českomoravské hypoteční banky – program ÚSPORY ENERGIE. Je předpokládáno, že do roku 2030 bude TČ o výkonu 50 kW a více nainstalováno v 10 objektech terciárního sektoru.

Podmínky realizace:

1) Identifikace vhodných objektů s předpokladem existence původních neefektivních zdrojů (analýzou fondu budov v majetku města Olomouce)
2) Vypracování žádostí o podporu umožňující kofinancování opatření z dostupných dotačních titulů
3) Zapojit příslušné odbory spravující fond budov města Olomouce.
4) Metodická pomoc pro vypracování žádostí o podporu umožňující kofinancování opatření z dostupných dotačních titulů
5) Zapojit vlastníky BD a RD a také jejich podpora, motivace a uvědomění, zavádění projektů dobré praxe

Investiční a provozní náklady se budou odvíjet především na základě výběru zdroje a jeho instalovaného výkonu. Návratnost záleží na původním zdroji vytápění. V případě přechodu např. z biomasy (štípané dřevo), TČ je nenávratné díky vyšší ceně energie. V případě přechodu např. z elektrokotle je návratnost pod 10 let.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení	
Administrátor (původce opatření)	Odbor strategie a řízení - energetický manažer	
Realizátor (odpovědný orgán)	➢ Vybrané organizace města, které rovněž mají ve správě či majetku vhodné nemovitosti; stejná role jako pro odbory či organizace, které budou ke spolupráci na implementaci opatření přizvány energetickým manažerem SMOl ➢ Vlastníci RD, BD; osobní zodpovědnost za počáteční iniciaci projektů a kontrolu průběhu prací ➢ Vedení a vlastníci organizací patřící do cílové podnikatelské skupiny (terciární sektor) Odbor investic Odbor dotačních projektů	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	2023	2030
Odhadované finanční náklady	Budovy SMOl – 15 000 000 ,- Kč Domácnosti – 25 000 000 ,- Kč Terciární sektor – 12 500 000 ,- Kč	
Snížení emisí CO_2 (k roku 2030)	Budovy SMOl – 111 tCO_2 Domácnosti – 303 tCO_2 Terciární sektor – 80 tCO_2	
Úspory energie (k roku 2030)	Budovy SMOl – 600 MWh/rok Domácnosti – 1 000 MWh/rok Terciární sektor – 500 MWh/rok	
Monitorovací indikátory	Počet modernizovaných kotelen a celkový modernizovaný tepelný výkon v kilowattech (kW) Vynaložené investiční náklady - celkem a jednotkové v přepočtu na kW modernizovaného tepelného výkonu Dosahované roční úspory energie - celkem a pro jednotlivé formy energie (zemní plyn, elektřina)	

Název projektu	**Revitalizace vybraných městských objektů**
Opatření	1.1 Stavebně-technická opatření
Specifický cíl	1) Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov 2) Snížení emisí skleníkových plynů v terciárním sektoru

Popis

1. Tř. Míru 137/104 – Hřbitovy Olomouc – Výměna klasických kastlových oken za moderní dřevěná s izolačním trojsklem
2. Kateřinská 23 - budova Městské policie – Oprava střechy a krovů
3. Pavelčákova 21 – bytový dům – Oprava hlavní části střechy
4. Polská 57 – objekt k bydlení – Zateplení objektu, oprava terasy
5. Peškova 1 – dům s pečovatelskou službou – Výměna oken, zateplení fasády
6. Tererovo nám. 3 – kanceláře magistrátu, školní družina – Kompletní zateplení budovy, střechy, výměna oken
7. I. P. Pavlova 69 – Jalta – Zateplení budovy, okenní a dveřní výplně a nové zateplené konstrukce plochých střech
8. Březové 13 – Lesní správa Březová – Postupná oprava budovy, zateplení fasády
9. Další vybrané objekty na základě smlouvy o poradenské činnosti s Olterm & TD Olomouc

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení	
Administrátor (původce opatření)	Odbor strategie a řízení - energetický manažer	
Realizátor (odpovědný orgán)	Hřbitovy města Olomouce, p.o. Městská policie Správa nemovitostí Olomouc, a.s. Lesy města Olomouce, a.s. statutární město Olomouc vybrané městské organizace dle řešených témat	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	2022	2030
Odhadované finanční náklady	58,98 mil. Kč	
Snížení emisí CO_2 (k roku 2030)	163, 2 tCO_2	
Úspory energie (k roku 2030)	1 031,22 MWh/rok	
Monitorovací indikátory	Počet renovovaných objektů, jejich podlahové plochy v m^2 a rovněž plochy modernizovaných konstrukcí v m^2 (v členění na fasády, okna, střechy) Vynaložené investiční náklady - celkem a jednotkové v přepočtu na m^2 modernizovaných konstrukcí (v členění na fasády, okna, střechy) Dosahované roční úspory energie - celkem a pro jednotlivé formy energie (dálkové teplo, zemní plyn, elektřina ad.)	

Název projektu	**EPC pro vybrané školské objekty města Olomouc**
Opatření	1.1 Stavebně-technické opatření
	1.2 Modernizace vybavení
	1.3 Managment a logistika
Specifický cíl	1) Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov

Popis

Předmětem analýzy je dvanáct školských objektů v majetku města Olomouce.

1. ZŠ Demlova – Demlova 18
2. ZŠ Gorkého – Gorkého 39
3. ZŠ Holice – Náves Svobody 41 A
4. ZŠ Holice – Náves Svobody 37/43
5. ZŠ Holice – Náves Svobody 58
6. MŠ Holice – Náves Svobody 38
7. ZŠ Holečkova – Holečkova 10
8. MŠ Holečkova – Holečkova 7
9. ZŠ Nedvědova – Nedvědova 17
10. MŠ Nedvědova – Nedvědova 13
11. ZŠ Helsinská – Helsinská 6
12. ZŠ a MŠ Řezníčkova – Řezníčkova 1

Navržená opatření

- Systém individuální regulace teploty v místnostech (IRC) – SO 01, 02, 03, 05, 06, 08, 10, 11
- Rekonstrukce plynové kotelny – SO 04
- Rekonstrukce směšovacích uzlů – SO 01, 10
- **Úsporná opatření na osvětlení** – ve všech objektech
- **Úsporná opatření na vodě** – ve všech objektech

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor školství	
Administrátor (původce opatření)	Odbor školství	
Realizátor (odpovědný orgán)	Odbor strategie a řízení Odbor školství Odbor investic Odbor dotačních projektů	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	2023	2026
Odhadované finanční náklady	28,3 mil. Kč	
Snížení emisí CO_2 (k roku 2030)	130 tCO_2	
Úspory energie (k roku 2030)	400 MWh/rok 1 400 GJ	
Monitorovací	Počet školských objektů	

indikátory	Vynaložené investiční náklady - celkem Dosahované roční úspory energie - celkem a pro jednotlivé formy energie (dálkové teplo, zemní plyn, elektřina ad.)

Název projektu	**Modernizace systémů TZB Sluňákov**
Opatření	1.2 Modernizace vybavení
	1.3 Management a logistika
Specifický cíl	1) Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov

Popis

S ohledem na velkou variabilitu návrhu možných opatření jsou níže popsány tři varianty možných úprav. Samozřejmě je možné realizovat individuálně kteroukoli část samostatně, ale navržené oddíly představují ucelenou představu na úpravu systému. Všechna uvedená opatření vyžadují odpovídající podobu rekonstrukce MaR a zároveň rozšíření systému o nově navržené vlastnosti.

1. Varianta – Minimální rozsah úprav: Zde je cílem odstranění pouze zásadních provozních a technických nedostatků za minimální investiční náklady. Zvýšená provozní účinnost zde bude spojena hlavně s rekonstrukcí MaR. Jelikož nedochází k žádné zásadní výměně zařízení ani systému, nezvyšuje se tím zásadně životnost systému jako celku, který v tomto stavu odhadujeme na max. 5-10 let kdy bude nutná další rekonstrukce většího rozsahu.
2. Varianta – Doporučené rozšíření úprav systému: Zde je cílem systém upravit, aby se provozně optimalizoval, lépe provozoval a odstranili základní provozní nedostatky. Tato úprava předpokládá realizaci výše uvedených úprav (varianta 1) a kompletní obnovu systému MaR. Zde lze uvažovat i s případnou vzdálenou správou, vizualizací pro potřeby prezentace atd.
3. Varianta – Vylepšení systému: Zde je navrženo několik okruhů výrazného vylepšení systému buď po energetické stránce, nebo co se vnitřního komfortu týká. Zde navrhujeme sloučit problém s tepelným komfortem kanceláří, ale i pokojů a učeben s možností chlazení jednotlivých prostor. Jednotlivé varianty zde již fungují samostatně a představují velký zásah vč. nutných stavebních úprav pro nové trasy, zdroje a koncové prvky atd.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní kompetenčně zodpovědný za Sluňákov - centrum ekologických aktivit města Olomouce, o. p. s.	
Administrátor (původce opatření)	Energetický manažer Sluňákov - Centrum ekologických aktivit města Olomouce, o.p.s.	
Realizátor (odpovědný orgán)	Sluňákov - Centrum ekologických aktivit města Olomouce, o.p.s. Odbor strategie a řízení Odbor dotačních projektů Správa nemovitostí Olomouc, a.s.	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	Var. 1 - 2023 Var. 2. - 2023 Var. 3 - 2023	Var. 1. - 2024 Var. 2. - 2024 Var. 3. - 2024
Odhadované finanční náklady	Varianta 1. – 360 tis. Kč Varianta 2. – 480 tis. Kč Varianta 3. – 2,5 mil. Kč	
Snížení emisí CO_2 (k roku 2030)	Varianta 1. – 1,2 tCO_2 Varianta 2. – 2 tCO_2 Varianta 3. – 5 tCO_2	
Úspory energie (k roku 2030)	Varianta 1. – 7,9 MWh/rok Varianta 2. – 11,8 MWh/rok Varianta 3. – 31,2 MWh/rok	
Monitorovací	Vynaložené investiční náklady - celkem	

indikátory	Dosahované roční úspory energie - celkem a pro jednotlivé formy energie (dálkové teplo, zemní plyn, elektřina ad.)

Název projektu	**Přechod na nízkoemisní, bezemisní dopravu, elektromobilitu, vodíkové technologie, včetně infrastruktury a řízení dopravy.**
Opatření	4.1 Modernizace vozového parku
	4.2 Organizace dopravy
Specifický cíl	4) Snížení emisí skleníkových plynů v sektoru dopravy

Popis

Město Olomouc má zpracovaný strategický dokument Plán udržitelné městské mobility Olomouc (PUMMO), který v rámci svého Akčního plánu zahrnuje opatření do roku 2023. Řada těchto opatření má dopad na snížení energetické náročnosti z provozu především vozidle MHD, ale souvisí i podporou přechodu na alternativní a bezemisní dopravu. Seznam opatření je poměrně rozsáhlý a vnímáme, že není smysluplné ho přepisovat do tohoto dokumentu. Navíc se chystá aktualizace Plánu udržitelné mobility Olomouc včetně Akčního plánu, kde bude mimo jiné vyhodnoceno stávající naplňování opatření a doplněny opatření navazující.

Jedním z opatření, které mají významný vliv na snížení emisí skleníkových plynů je obměna vozového parku. Podkladem pro její stanovení pro návrhový rok 2030 byly informace dodané SMOl a organizacemi, které poskytly plán obměny svého vozového parku nebo předpokládaného nákupu nových vozidel a plánované vyřazení starších vozidel. Dále byla uvažována přirozená obměna vozového parku, kdy byla pro rok 2030 uvažována obecná vozidla (OV – osobní vozidlo, LUV – lehké užitkové vozidlo), která postupně nahrazují stávající vozidla starší 15 let. Limit 15 let koresponduje s průměrným stářím osobních automobilů v ČR, 13 let pak s průměrným stářím vozidel kategorie N1 (SDA, 2021). U těžkých nákladních vozidel (TNV) byla uvažována obměna vozidel starších 18 let (SDA, 2021). Pro výpočet produkce emisí u vozidel nahrazených do roku 2024 byly uvažovány průměrné flotilové emisní limity CO_2 dle (SDA, 2021), u vozidel pořízených od roku 2025 bylo navíc počítáno se snížením emisních limitů CO_2 o 15 % (ICCT, 2019). Roční proběh a podíl jízdy ve městě byl uvažován stejný jako u obdobných vozidel v posledním známém roce. Dále byla uvažována obměna vozidel MHD dle informací od zástupců DPMO v kombinaci z daty z PUMMO, včetně rozšíření tramvajové trati. V neposlední řadě je významný faktor pro snížení produkce emisí i změna dopravního chování a změna dělby přepravní práce. Ta se dá uskutečnit např. podporou dopravní infrastruktury pro cyklisty a pěší, která je v opatřeních navržených v PUMMO výrazně zastoupena a její podpora je dána i tímto dokumentem.
Dopravní intenzity pro rok 2030 byly převzaty z maximalistického PUMMO. V rámci scénáře bylo započítáno velké množství infrastrukturních staveb. Mezi nejvýznamnější opatření patří výstavba I/46 a dostavba D35. Dále jsou ve scénáři zahrnuty i nové linky veřejné dopravy, omezení kapacit komunikací a rozšíření zón 30. Kompletní opatření pro výpočet scénáře 2030 jsou obsaženy dokumentaci PUMMO. Přepočet z roku 2016 na rok 2030 byl přepočten dle předpokládaného vývoje mezioblastních vztahů na základě českých technických podmínek (EDIP, 2018), které udávají vývoj automobilové dopravy podle délky cesty, typu vozidla a časového horizontu.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek, nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení
Administrátor (původce opatření)	Odbor strategie a řízení – dopravní specialista zodpovědný za PUMMO
Realizátor (odpovědný orgán)	Dopravní podnik města Olomouce, a.s. Městská policie Olomouc odbor kancelář tajemníka Další vybrané městské organizace dle řešeného tématu Odbor dotačních projektů

	Odbor investic	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	2023	2030
Odhadované finanční náklady	1, 750 mil Kč	
Snížení emisí CO_2 (k roku 2030)	5 006 tCO_2	
Úspory energie (k roku 2030)	10 964 MWh	
Monitorovací indikátory	% vozidel na alternativní pohon k celkovému vozovému parku Počet dobíjecích/plnících stanic Podíl využívání modů dopravy v % Počet sdílených kol a celkový počet najetých km Počet sdílených vozidel a celkový počet najetých km Počet křižovatek s funkčním aktivním řízením dopravy Délka cyklostezek	

Název projektu	**Plán rozvoje veřejného osvětlení**
Opatření	5.1 Modernizace v sektoru veřejného osvětlení
Specifický cíl	5) Snížení emisí skleníkových plynů v sektoru veřejného osvětlení

Popis

Veřejné osvětlení je důležitou součástí veřejného prostoru a podstatně ovlivňuje veřejný pořádek a bezpečnost dopravy, osob a majetku i atraktivnost města. Dobře řešené veřejné osvětlení s minimem rušivého světla významnou měrou přispívá ke spokojenosti obyvatel.

Na základě Plánu rozvoje veřejného osvětlení ve městě Olomouci, pořízeném v roce 2021 a schváleném Radou města Olomouce, je harmonogram modernizace a obnovy nastaven na období deseti roků. Průměrný počet světelných míst doporučených k roční obnově je v počtu 618. Modernizační kroky se týkají cca 5 600 světelných míst a jejich současný příkon je cca 783 kW. Aplikováním modernizačních kroků lze snížit příkon osvětlovací soustavy na cca 295 kW, čímž lze dosáhnout úspory modernizované části soustavy oproti původnímu příkonu části soustavy až o 62 %.

Vývoj v oblasti světelných zdrojů vlivem postupného přechodu na nové světelné LED zdroje stále pokračuje, a ještě několik let se budou zlepšovat jak kvantitativní tak kvalitativní parametry. Ve vhodných oblastech města bude realizováno biodynamické veřejné osvětlení, které pracuje se změnou barevného tónu světla a je řízeno s ohledem na aktuální využití pozemní komunikace. Na dalších exponovaných místech budou instalována Smart svítidla včetně základních senzorů se Smart prvky, které městu umožňují například monitoring kvality ovzduší, zvýšeného hluku, obsazenost parkovacích míst a dalších, v souladu s konceptem chytrého města Smart City.

Plán rozvoje veřejného osvětlení je studií, která slouží jako podklad pro finanční plánování města v oblasti veřejného osvětlení. Specifikuje části infrastruktury VO, které je třeba pravidelně obnovovat, stanovuje odhad ročních nákladů na obnovu VO a navrhuje harmonogram obnovy a modernizace VO. Na základě stavů a typů jednotlivých prvků soustavy VO a cen modelových situací obnovy byl navržen systém obnovy VO se stanovením průměrných ročních nákladů a doporučením počtu prvků VO určených k roční obnově. Z dokumentu vyplývá doporučení k roční obměně cca 10% z cca 5 600 identifikovaných světelných míst. Modernizací lze dosáhnout úspory až 62% původního příkonu.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení	
Administrátor (původce opatření)	Odbor dopravy a územního rozvoje	
Realizátor (odpovědný orgán)	Technické služby města Olomouce, a.s. Odbor dopravy a územního rozvoje Odbor strategie a řízení Odbor dotačních projektů Odbor investic	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	2022	2030
Odhadované finanční náklady	329,6 mil. Kč	
Snížení emisí CO_2 (k roku 2030)	877 tCO_2	
Úspory energie (k roku 2030)	2 049 MWh/rok	
Monitorovací	Počet modernizovaných světelných zdrojů	

indikátory	Roční spotřeba elektřiny u modernizovaných svítidel po realizaci (výpočtem či kontrolním měřením) Roční úspora elektřiny u modernizovaných svítidel po realizaci (výpočtem či kontrolním měřením)

Název projektu	**Snížení uhlíkové stopy teplárenství – CZT**
Opatření	6.1 Změna technologie
	6.2 Technická opatření na síti
Specifický cíl	6) Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti výroby tepla a chladu

Popis

V souladu s energetickou politikou EU a ČR připravuje město Olomouc spolu s hlavním distributorem CZT v rámci memoranda postupný coal exit svých teplárenských zdrojů. V letech 2020 až 2022 dochází k ukončení spalování těžkého topného oleje na Špičkové výtopně Olomouc a toto ušlechtilé palivo bude nahrazeno zemním plynem. Se spalováním uhlí se v případě Teplárny Olomouc uvažuje nejpozději v termínech definovaných uhelnou komisí. Substituce spalování uhlí na Teplárně Olomouc bude řešena následovně:

- práškový granulační kotle K3 spalující černé uhlí o výkonu 72,1 MW_t bude 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 by mohlo dojít postupně v horizontu let 2024 – 2026. Zemní plyn na celkovém palivovém mixu 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 %

Původ TAP se předpokládá z části komunálního odpadu. 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 třídicí linka. Na všechny jeho části bude město žádat dotace z Operačního programu Životního prostředí.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení spolu s odborem ochrany životního prostředí	
Administrátor (původce opatření)	Energetický manažer SMOl, Veolia Energie, a.s.	
Realizátor (odpovědný orgán)	Veolia Energie, a.s.	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	2022	2026
Odhadované finanční náklady	Varianta 1. – 2,5 mld.,-Kč Varianta 2. – 2,5 mld.,-Kč	
Snížení emisí CO_2 (k roku 2030)	Varianta 1. – 104 032 tCO_2 Varianta 2. – 104 032 tCO_2	
Úspory energie (k roku 2030)	-	
Monitorovací indikátory	Snížení emisí CO_2 Vynaložené investiční náklady – celkem a jednotkové v přepočtu na kW instalovaného elektrického/tepelného výkonu	

2.2 ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ

Název **projektu**	**Akumulace, vsak a zpomalení odtoku dešťové vody**
Opatření	8.1. Efektivnější nakládání s dešťovými vodami
Specifický cíl	8) Modrozelená infrastruktura na budovách a v jejich okolí

Popis

1. **Šantova** – rekonstrukce komunikace a kanalizace (dokumentace pro územní rozhodnutí). Projekt modrozelené infrastruktury, který řeší kompletní obnovu celého uličního profilu ulice Šantova – splaškovou kanalizaci, dešťovou kanalizaci, hospodaření s dešťovými vodami, parkoviště, chodníky atd. Stavbu je nutné koordinovat s developerskými projekty Šantova II a Sochorova kasárna. Je vydáno územní rozhodnutí a zpracována dokumentace pro stavební povolení.
2. **Sv. Kopeček** – průleh u hřiště a parkoviště. Vybudovaná stavba bude řešit hospodaření s dešťovými vodami v prostoru dětského hřiště a stávajícího parkoviště. Je vydáno územní rozhodnutí.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení	
Administrátor (původce opatření)	Odbor strategie a řízení - vodohospodář	
Realizátor (odpovědný orgán)	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství Odbor dopravy a územního rozvoje Odbor investic Odbor dotačních projektů Technické služby města Olomouce, a.s. Další vybrané městské organizace dle řešeného tématu	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. 2024	2025
	2. 2022	2024
Odhadované finanční náklady	1. 15 mil Kč 2. 500 tis. Kč	
Monitorovací indikátory	Počet objektů /budov s nově realizovanými adaptačními opatřeními (zelené střechy, fasády, atd.) a s efektivním hospodařením s dešťovými vodami Počet vsakovacích a retenčních zařízení Plocha povodňových rozlivů (povodňové park, říční nivy, tůně atd.)	

Název projektu	**Využití polopropustných a propustných povrchů**
Opatření	8.1. Efektivnější nakládání s dešťovými vodami
Specifický cíl	8) Modrozelená infrastruktura na budovách a v jejich okolí

Popis

1. **Smetanovy sady** – obnova cestní sítě (páteřní cesta a doplňkové cesty) – v návaznosti na areál Výstaviště Flora.
2. **Smetanovy sady** – úpravy parterů v okolí Oranžerie.
3. **Park u kaple Panny Marie na Nových sadech** – realizována obnova cestní sítě, v roce 2022 proběhne I. etapa výsadby stromů.
4. **Revitalizace Sadového náměstí na Sv. Kopečku** a navazujícího prostoru kolem kostela Navštívení Panny Marie. Zatím ve fázi studie.
5. **Žižkovo náměstí** - obnova vegetačních ploch před Pedagogickou fakultou UP Olomouc. Zatím jen ideová studie.
6. **Ul. Rokycanova x Švýcarské nábřeží** – existuje studie parku na Švýcarském nábřeží řešící založení nového parku. V rámci nové rekreační plochy by zde měly vzniknout přístupové chodníky. Je zde nutnost odkoupení pozemků.
7. **Tererovo náměstí** – revitalizace stávajících povrchů a také nedostatečné odvodnění plochy. Zpracovaná studie řeší i stavební úpravy zpevněných ploch, úpravu zelených ploch, opravu a zprovoznění stávající kašny, umístění nového mobiliáře. Projektový záměr.
8. **Hradisko – východ** – regenerace brownfieldu za účelem založení rekreační zeleně, zvýšení podílu vzrostlé zeleně a ochrany historického dědictví. Pro území je zpracovaná územní studie. Dalším krokem je pořízení studie obnovy, zajištění podrobnější dokumentace, realizace úprav.
9. **Obnova dětských hřišť.** Každoročně se obnovují cca 2 až 3 dětská hřiště za 2 mil. Kč vč. DPH.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení	
Administrátor (původce opatření)	Odbor strategie a řízení – vodohospodář	
Realizátor (odpovědný orgán)	Odbor investic Odbor dopravy a územního rozvoje Odbor dotačních projektů Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství Technické služby města Olomouce, a.s. Výstaviště Flora Olomouc, a.s. Další vybrané městské organizace dle řešeného tématu	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. Páteřní cesta - 2022, doplňkové cesty – 2025 2. 2022 až 2025 3. 2021 4. 2027 až 2028 5. 2030 až 2035 6. 2030 až 2035 7. 2027 až 2028 8. 2030 až 2035 9. 2022 až 2030	1. Páteřní cesta – do r. 2025, doplňkové cesty – do r. 2030. 2. 2025 až 2030 3. 2023 4. do r. 2030 5. do r. 2050 6. do r. 2050 7. do r. 2030 8. do r. 2050 9. do r. 2030
Odhadované finanční	1. Obnova cestní sítě – 34 mil. Kč	

náklady	2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.	7 mil. 4 mil. Kč 80 mil. Kč 10 mil. Kč 3,8 mil. Kč (dle dlouhodobého invest. plánu) 14 mil. Kč 30 mil. Kč Každý rok cca 2 mil. Kč
Monitorovací indikátory		Nově realizované/revitalizované plochy s využitím propustných a polopropustných povrchů – počet, % k celkové realizované/revitalizované ploše

Název projektu	**Zelené střechy, fasády a stěny**
Opatření	8.2. Zelená infrastruktura na budovách a v jejich okolí
Specifický cíl	8) Modrozelená infrastruktura na budovách a v jejich okolí

Popis

1. **Zelené střechy na ZŠ a MŠ** – rekonstrukce stávajících plochých střech přebudováním na zelené střechy, společně s vybudováním retence pro využití srážkových vod. V současné době je projektová dokumentace zpracována jen pro ZŠ Demlova. Alespoň 1 rok před započetím rekonstrukce na dané MŠ nebo ZŠ je zapotřebí zpracovat projektovou dokumentaci.

   Na území statutárního města by se mělo jednat o tyto ZŠ a MŠ:
   - MŠ – Čajkovského, Čapka Choda, Helsinská, Holice, Jílová – budova A, Na Bystřičce
   - ZŠ – Demlova, Helsinská, Holečkova, Heyrovského

2. **Výstaviště Flora** – terasa pavilonu A.
3. **Terezská brána** – sanace zelené střechy (dochází zde k průsakům srážkové vody ze zelené střechy).

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení	
Administrátor (původce opatření)	Odbor strategie a řízení – vodohospodář	
Realizátor (odpovědný orgán)	- Odbor investic - Odbor školství - Odbor dotačních projektů - Správa nemovitostí Olomouc a.s. - Technické služby města Olomouce, a.s. - Výstaviště Flora Olomouc, a.s. - Další vybrané městské organizace dle řešeného tématu	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. ZŠ Demlova 2022 až 2023, ostatní n/a (projektový záměr) 2. 2022 až 2023 3. 2022 až 2023	1. ZŠ Demlova do r. 2025, ostatní do r. 2030 2. do r. 2025 3. do r. 2025
Odhadované finanční náklady	1. Zelené střechy na MŠ a ZŠ dohromady – 108 mil. Kč 2. 1,4 mil. Kč 3. 4,3 mil. Kč	
Monitorovací indikátory	- Počet objektů (budov) s nově realizovanými zelenými střechami a fasádami - Plochy realizovaných zelených střech a fasád	

Název projektu	**Péče o zeleň v ulicích**
Opatření	9.1 Veřejná zeleň a atraktivní veřejná prostranství
Specifický cíl	9) Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích

Popis

1. **Obnova aleje na ulici Velkomoravská** – v letech 2021 až 2022 dojde ke kácení dožívajících dřevin a výsadbě českého kultivaru Platanu západního (Platanus occidentalis 'Obelisk').
2. **Kosinova ulice** – revitalizace uličního profilu. Podnětem pro pořízení studie byla potřeba řešit obnovu dožívajícího stromořadí jírovců. Řešené území zahrnuje uliční profily ulice Kosinova a nábřeží Přemyslovců. V rámci této revitalizace je řešeno také vsakování dešťových vod z chodníků a silničních komunikací vč. odstavných stání. Propočet nákladů nezahrnuje náklady na rekonstrukci inženýrských sítí.
3. **Hřbitov, Nová ulice** – revitalizace části hřbitova na park. Původní alej bude zachována v celé délce až po ul. Hněvotínskou. Na osu aleje je osazen kruh – volný prostor parku s travnatou plochou. V rámci revitalizace parku proběhla výsadba nových stromů, realizovat je zapotřebí cestní síť. Projekt je připraven k realizaci.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor městské zeleně a odpadového hospodářství	
Administrátor (původce opatření)	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství	
Realizátor (odpovědný orgán)	☐ Odbor investic ☐ Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství ☐ Odbor strategie a řízení ☐ Odbor dotačních projektů ☐ Technické služby města Olomouce, a.s. ☐ Výstaviště Flora Olomouc, a.s. ☐ Hřbitovy města Olomouce, p.o. ☐ Další vybrané městské organizace dle řešeného tématu	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. 2021 2. 2025 až 2028 3. 2022 až 2023	1. 2022 až 2023 2. do 2030 3. do r. 2025
Odhadované finanční náklady	1. 1,8 mil. Kč 2. 17,5 mil. Kč 3. 13 mil. Kč	
Monitorovací indikátory	☐ Počet nově vysazených stromů ☐ Počet a plocha realizovaných projektů zeleně na území města	

Název projektu	**Městské parky, rekreační zeleň a další zelené plochy**
Opatření	9.1 Veřejná zeleň a atraktivní veřejná prostranství
Specifický cíl	9) Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích

Popis

1. **Smetanovy sady** – regenerace tematických zahrad v rámci areálu navazujícího na výstavnické pavilony Flory Olomouc (zejména Magnoliová zahrada, Holandská zahrada, Letní čítárna, Pinetum, okolí Oranžerie).
2. **Obnova ASO parku** – v březnu 2021 začala proměna zanedbané části parku. Koncepce obnovy parku je řešena ve Studii revitalizace ASO parku (2021).
3. **Park pod Dómem** – ošetření stromů odbornou firmou.
4. **Park u kaple Panny Marie na Nových Sadech** – v této lokalitě byla realizovaná cestní síť, která bude následně doplněná o výsadbu zeleně.
5. **Park na Dlouhé ulici –** nový park vedoucí podél Mlýnského potoka, který bude spojovat nový park s navrhovanou rekreační zelení v areálu Kouty a dále kolem potoka až k jezeru Poděbrady.
6. **Park na ulici Lazecká** – revitalizace stávajícího parku.
7. **Hradisko – východ** – regenerace brownfieldu za účelem založení rekreační zeleně, zvýšení podílu vzrostlé zeleně a ochrany historického dědictví. Pro území je zpracovaná územní studie.
8. **Park Malého prince** – úpravy problematických částí parku. V současné době ve fázi studie.
9. **Revitalizace Sadového náměstí na Sv. Kopečku** a navazujícího prostoru kolem kostela Navštívení Panny Marie.
10. **Ul. Rokycanova x Švýcarské nábřeží** – založení nového parku. Řešeno v rámci studie parku na Švýcarském nábřeží.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor městské zeleně a odpadového hospodářství	
Administrátor (původce opatření)	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství	
Realizátor (odpovědný orgán)	☐ Odbor investic ☐ Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství ☐ Odbor strategie a řízení ☐ Odbor dotačních projektů ☐ Technické služby města Olomouce, a.s. ☐ Výstaviště Flora Olomouc, a.s. ☐ Hřbitovy města Olomouce, p.o. ☐ Lesy města Olomouce, a.s. ☐ Další vybrané městské organizace dle řešeného tématu	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. 2022 až 2025	1. do r. 2030
	2. 2021	2. do r. 2025
	3. 2022	3. 2023
	4. 2021	4. 2023
	5. 2023 až 2024	5. do r. 2025
	6. 2023	6. do r. 2030
	7. 2023	7. do r. 2030
	8. 2027 až 2028	8. do r. 2030
	9. 2027 až 2028	9. do r. 2030
	10. 2030 až 2035	10. do r. 2050
Odhadované finanční	1. 4,5 mil Kč – jedná se o více projektů v různých časových etapách.	

náklady	2. min. 10 mil. Kč 3. 300 tis. Kč 4. 4 mil. Kč 5. 16 mil. Kč 6. 10 mil. Kč 7. 30 mil. Kč 8. 7,5 mil. Kč 9. 80 mil. Kč 10. 3,8 mil. Kč (podle dlouhodobého investičního plánu)
Monitorovací indikátory	Počet nově vysazených stromů Počet a plocha realizovaných projektů zeleně na území města

Název projektu	**Veřejná zeleň a doprava v klidu**
Opatření	9.1 Veřejná zeleň a atraktivní veřejná prostranství
Specifický cíl	9) Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích

Popis

Podobně jako v jiných obdobně velkých městech je i v Olomouci problematické parkování v centru města, na sídlištích, u významných turistických atrakcí a v blízkosti přestupních dopravních terminálů. Z tohoto důvodu je na některých sídlištích a v obytných čtvrtích dlouhodobý nedostatek parkovacích míst a je zde tlak na nová parkovací místa. Dopravu v klidu je potřeba řešit především uplatněním vhodné parkovací politiky, nikoli novými parkovišti na úkor zeleně. Nové parkovací plochy budou navrhovány s propustnými povrchy, případně spádovány do přilehlé zeleně.

1. **Nová Ulice** – úprava vnitrobloků mezi panelovými domy při ul. Hraniční, Čajkovského, Vojanova. Celkové řešení vegetačních ploch s komunikacemi, kde parkující vozidla rozjíždí středové vegetační plochy, jsou zde stará kontejnerová stání; doplnění výsadeb stromů do vegetačních ploch s dětskými hřišti.
2. **Žižkovo náměstí** - jsou zpracovány dvě studie, které podrobně řeší veřejné prostranství náměstí, včetně přilehlých uličních profilů, úpravy řešení tramvajové zastávky, detailů parteru, mobiliáře, zeleně a návazností na okolní objekty. Odhad nákladů nezahrnuje náklady na rekonstrukci inženýrských sítí a pohybuje se 28,2 mil. – 39 mil. Kč (odhady cen dle dvou studií).
3. **Foerstrova, Dobnerova – úprava veřejného prostranství**. Úpravy budou spočívat v provedení nových zádlažeb, návrhu nové zeleně a mobiliáře. V současné době se jedná o projektovou dokumentaci.
4. **Dvořákova ulice – vnitroblok.** Účelem stavebních úprav je navýšení komfortu parkování, stavebně zamezit odstavování vozidel mimo místa vyhrazená pro parkování a zvýšení bezpečnosti pobytového prostoru. Pozemek je ve vlastnictví statutárního města Olomouce. Zatím pouze projektový záměr.
5. **Obytná zóna Povel** – revitalizace sídliště. Jedná se o navazující projekty již realizované 1. a 2. etapy. 3. etapa je rozdělena na tři části, z nichž byla realizována část 1. Část 2 řeší pěší zónu Jánského a část 3 doplnění parkovišť a mobiliáře. Tyto části nebyly realizovány z důvodu neposkytnutí dotace. Projektová dokumentace je z roku 2014, bude nutná aktualizace. Již bylo vydáno stavební povolení.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor dopravy a územního rozvoje	
Administrátor (původce opatření)	Odbor dopravy a územního rozvoje	
Realizátor (odpovědný orgán)	Odbor investic Odbor dopravy a územního rozvoje Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství Odbor strategie a řízení Odbor dotačních projektů Technické služby města Olomouce, a.s. Výstaviště Flora Olomouc, a.s.	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. 2030 až 2035	1. 2030 až 2050
	2. 2030 až 2035	2. do 2030 až 2050
	3. 2030 až 2035	3. do 2030 až 2050
	4. 2030 až 2035	4. do 2030 až 2050
	5. 2022 až 2023	5. do roku 2030

Odhadované finanční náklady	1. 15 mil. Kč 2. 28 až 39 mil. Kč (odhad ceny podle dvou studií) 3. 1,5 mil. Kč 4. 2,5 mil Kč 5. 70 mil. Kč
Monitorovací indikátory	Počet nově vysazených stromů

Název projektu	**Vodní prvky na veřejných prostranstvích**
Opatření	9.1 Veřejná zeleň a atraktivní veřejná prostranství
Specifický cíl	9) Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích

Popis

Existuje celá řada prvků, které ve městech pomáhají zlepšovat mikroklima a kvalitu života během vln veder – např. **pítka, kašny**, **jezírka nebo přírodní biotopy**. Kromě toho lze využít i **mlhové rozprašovače a mlžné brány**. S těmito prvky se lze setkat zejména v parcích, na náměstích a návsích.

Na území statutárního města Olomouce se jedná například o kašny v historickém jádru města, v Botanické zahradě nebo v areálu výstaviště Flora. Je důležité nezapomínat na pravidelnou údržbu těchto vodních prvků (např. vypouštění kašen před zimou) a také jejich případnou obnovu (revitalizaci).

1. **Park Malého Prince** – úprava konstrukce vodopádu u kamenného kopce, včetně prověření funkčnosti vodopádu, a řešení provozu mlžítek u dětského hřiště a sportoviště.
2. **Tererovo náměstí** – oprava a zprovoznění stávající kašny. Projektový záměr.
3. **K.ú. Nedvězí** – revitalizace rybníka a jeho okolí.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor majetkoprávní	
Administrátor (původce opatření)	Odbor majetkoprávní	
Realizátor (odpovědný orgán)	Odbor majetkoprávní Odbor investic Odbor dotačních projektů Technické služby města Olomouce a.s. Výstaviště Flora Olomouc a.s. Další vybrané městské organizace dle řešeného tématu	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. 2027 až 2028 2. 2027 až 2028 3. 2027 až 2028	1. do r. 2030 2. do r. 2030 3. do r. 2030
Odhadované finanční náklady	1. 7,5 mil. Kč (všechny úpravy v parku) 2. 2,8 mil. Kč 3. 14 mil. Kč	
Monitorovací indikátory	Počet realizovaných vodních prvků jako jsou kašny, fontány atd. Stav a funkčnost stávajících objektů (kašny, jezírka, fontány)	

Název projektu	**Zlepšování vodohospodářské infrastruktury**
Opatření	9.2 Zlepšování vodohospodářské infrastruktury
Specifický cíl	9) Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích

Popis

1. **Slavonín –** zkapacitnění propustků, protipovodňová opatření. Zvýšením průtočného profilu stávajících propustků tak dojde ke zvýšení protipovodňové ochrany okolních pozemků. Ve fázi dokumentace pro územní rozhodnutí.
2. **Odlehčovací komora OK3A** – rekonstrukce stávající odlehčovací komory OK3A u křižovatky ul. Střední Novosadská a ul. U Dětského domova. Současně s rekonstrukcí odlehčovací komory bude provedena rekonstrukce odlehčovací stoky OS3A včetně vyústního objektu do řeky Moravy.
3. **Retenční nádrž Balcárkova** – určena k ochraně před účinky povodní.
4. **Sv. Kopeček, Radíkov a Lošov** – retenční opatření. 4 mil. Kč, zatím studie.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení	
Administrátor (původce opatření)	Odbor strategie a řízení – vodohospodář	
Realizátor (odpovědný orgán)	Odbor investic Odbor majetkoprávní Odbor dotačních projektů Technické služby města Olomouce, a.s. Moravská vodárenská, a.s.	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. 2027 až 2028 2. 2022 až 2023 3. 2027 až 2028 4. 2030 až 2035	1. do r. 2030 2. do r. 2025 3. do r. 2030 4. do r. 2050
Odhadované finanční náklady	1. 4 mil. Kč 2. 40 mil. Kč 3. 3,5 mil. Kč 4. 4 mil. Kč	
Monitorovací indikátory	Objem finančních prostředků na opravy a údržbu vodohospodářské infrastruktury	

Název projektu	**Přírodě blízká protipovodňová a revitalizační opatření na vodních tocích**
Opatření	9.2 Zlepšování vodohospodářské infrastruktury
Specifický cíl	9) Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích

Popis

1. **Protipovodňová a revitalizační opatření na řece Moravě – etapa II. B.** V současnosti (květen 2022) probíhá realizace etapy II. B. Dokončení této etapy je plánováno na podzim roku 2022, dokončení navazující městských souvisejících investic v roce 2023
2. **Protipovodňová a revitalizační opatření na řece Moravě – III etapa. Zahájení přípravy krajinářsko-architektonické soutěže.**
3. **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, kde by měly vzniknout poříční tůně a síť cest. Součástí etapy IV. je dobudování Holického lesa. Předpokládaná realizace etapy IV. A je do roku 2025 a etapy IV. B do roku 2030.
4. **Protipovodňová a revitalizační opatření v městské části Chomoutov.** Opatření nejsou přiřazena k žádné etapě opatření na řece Moravě, protože nejsou časově ani technicky provázaná s jejich realizací.
5. **Opatření před přívalovými povodněmi na drobných vodních tocích** – jedná se o sérii 15 opatření navržených ve zpracované Studii odtokových poměrů včetně návrhu možných protipovodňových opatření na území města Olomouce (2019).
6. **Revitalizace a retence vody na Křelovském potoku** – opatření jsou součástí Studie odtokových poměrů včetně návrhu možných protipovodňových opatření na území města Olomouce.
7. **Budování poldrů** na těchto lokalitách:
   - Pod Hvězdárnou
   - Na vodních tocích Křelovský potok (B_609) a Stouska (B_608)
   - Poldr Švabinského (B_604)

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení	
Administrátor (původce opatření)	Odbor strategie a řízení – pracovník protipovodňových opatření	
Realizátor (odpovědný orgán)	- Odbor investic - Odbor ochrany - Odbor dotačních projektů - Povodí Moravy, s.p.	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. Etapa II. B. probíhá 2. přípravná fáze 3. 2022 až 2025 4. 2035 až 2040 5. 2027 až 2028 6. 2027 až 2028 7. 2027 až 2028	1. 2022 až 2023 2. přípravní fáze 3. IV. A do r. 2025, IV. B do 2030 4. do r. 2050 5. do r. 2030 6. do r. 2030 7. do r. 2030
Odhadované finanční náklady	1. 37 mil. Kč 3. 44 mil. Kč 4. 140 mil Kč 5. 200 mil. Kč 6. 3,2 mil. Kč 7. cca 56 mil. Kč	
Monitorovací indikátory	- Části vodních toků, které byly revitalizovány – počet, délka	

	Realizovaná opatření pro zadržování vody v krajině (mokřady, tůňky) – jejich počet a případně plocha

Název projektu	**Protierozní a půdoochranná opatření**
Opatření	10.1 Zlepšení stavu krajiny – tvorba a ochrana krajiny, prevence před suchem a podpora retenčních schopností
Specifický cíl	10) Modrozelená infrastruktura v krajině

Popis

1. **Realizace protierozních opatření vycházející ze Studie protierozních opatření** na zemědělském půdním fondu na území města Olomouce (2010). Tato opatření jsou začleněna v územním plánu města jako veřejně prospěšné stavby. Do územního plánu je zanesena varianta „B“. V této variantě dochází ke snížení erozního ohrožení především zkrácením nepřerušené délky svahu a zvýšením podílu zatravněných zasakovacích pásů doplněných výsadbou dřevin. Největší podíl ve struktuře navržených prvků mají v rámci varianty „B“ zasakovací pásy (z celkového počtu 118 opatření jsou navržené v 91 případech).
2. **Realizace prvků ÚSES** – např. na základě Plánu místního ÚSES pro správní obvod ORP Olomouc.
3. **Realizace opatření vycházející ze Zásad—hospodaření se zemědělskými pozemky ve vlastnictví statutárního města Olomouce**. Zásady by měla zpracována do konce roku 2022. Tento materiál má za cíl určit pozemky SMOl, na kterých je možné obnovit polní cesty, realizovat krajinná opatření (zejména travnaté pásy, protierozní pásy dřevin a keřů, aleje podél cest, mokřady, tůně nebo ovocné sady vedoucí ke zlepšení protierozních funkcí, zadržování vody, doplnění biologické rozmanitosti a zlepšení pohledové i estetické hodnoty území.
4. **Realizace opatření v rámci komplexních pozemkových úprav**.
5. **Zhodnocení ekologického stavu vodních ploch v majetku města s posouzením možností jejich revitalizace (Záměr v přípravě)**

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení	
Administrátor (původce opatření)	Odbor strategie a řízení - krajinář	
Realizátor (odpovědný orgán)	Odbor investic Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství Odbor majetkoprávní Odbor dotačních projektů	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. 2028 až 2035 2. 2028 až 2040 3. 2028 až 2035 4. 2028 až 2035 5. záměr	1. do r. 2030 i do r. 2050 2. do r. 2030 i do r. 2050 3. do r. 2030 i do r. 2050 4. do r. 2030 i do r. 2050 5. záměr
Odhadované finanční náklady	1. 12 mil Kč 2. 34 mil Kč - jedná se o opatření realizované průběžně 3. 56 mil Kč 4. 28 mil Kč 5. záměr	
Monitorovací indikátory	Realizovaná opatření pro zadržování vody v krajině (mokřady, tůňky) – jejich počet a případně plocha	

Název projektu	**Další opatření v krajině a lesích**
Opatření	10.1 Zlepšení stavu krajiny – tvorba a ochrana krajiny, prevence před suchem a podpora retenčních schopností
Specifický cíl	10) Modrozelená infrastruktura v krajině

Popis

1. **Rozšíření Slavonínského lesa**.
2. **Optimalizace vodního režimu v PR Království** – optimalizace vodního režimu v lužním lese přírodní rezervace Království a ověření možnosti propojení vodního toku Morávka s jeho bočními rameny (je mimo území statutárního města).
3. **Podpora mimoprodukčních funkcí lesa ve správě Lesů města Olomouce a.s.** – cyklostezky, síť naučných stezek, odpočívadel, podpora zadržení vody atd.

Správce opatření (politický představitel)	Dozorčí rada Lesy města Olomouce, a.s.	
Administrátor (původce opatření)	Lesy města Olomouce, a.s. Odbor strategie a řízení - krajinář	
Realizátor (odpovědný orgán)	Odbor investic Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství Odbor dotačních projektů Lesy města Olomouce, a.s.	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	1. 2028 až 2035 2. 2028 až 2035 3. průběžně od roku 2023	1. do r. 2030 i do r. 2050 2. do r. 2030 i do r. 2050 3. do r. 2030 i do r. 2050
Odhadované finanční náklady	1. 38 mil Kč 2. 16 mil. Kč 3. 24 mil. Kč	
Monitorovací indikátory	Realizovaná opatření pro zadržování vody na lesních pozemcích (mokřady, tůňky) – jejich počet a plocha Výměra ploch řešených studiemi krajinných opatření (výsadby dřevin a návrhy mokřadů, a tůní) Realizovaná krajinná opatření - výsadby dřevin (plocha nebo délka v případě liniových prvků) Rozloha lesů obhospodařovaných přírodě blízkým způsobem - FSC	

Název projektu	**Implementace mitigačních a adaptačních opatření v investiční přípravě projektů a vzdělávání**
Opatření	11.1 Podpora mitigace, 11.2. Podpora adaptace
Specifický cíl	11) Systémová opatření pro podporu mitigací ve městě 12) Systémová opatření pro podporu adaptace ve městě

Popis

V procesu přizpůsobení se změně klimatu hraje významnou roli dlouhodobá podpora osvěty a vzdělávání v této oblasti. Ta se má týkat nejen systematického začleňování problematiky do výukových osnov MŠ, ZŠ, SŠ a VŠ, tak také systémového vzdělávání projektantů, příslušných odborných zaměstnanců města a městských organizací, či politického vedení města, přičemž je zásadní také šíření informací o klimatických změnách a možnostech adaptace na ně mezi obyvatele města. S ohledem na vývoj v dané oblasti je žádoucí průběžné sdílení zkušeností. Možné způsoby, jak toto sdílení podpořit, jsou následující:

- Podpora organizace vzdělávacích seminářů, workshopů a konferencí (např. v rámci Dne Země, Evropského týdne udržitelného rozvoje, Týdne udržitelné mobility, Ekologické dny).
- Podpora tematických osvětových kampaní pro vlastníky nemovitostí, podnikatelský sektor a širokou veřejnost.
- Zahrnutí tématu adaptací do programů environmentální výchovy a osvěty na školách (např. ve spolupráci s DDM Olomouc a neziskovými organizacemi).
- Vzdělávání zaměstnanců města – v ČR probíhá k tomuto témat řada pravidelných osvětových akcí, např. Počítáme s vodou (Ekocentrum Koniklec) aj.
- Úzká spolupráce s ekologickým centrem Sluňákov, Pevností poznání, Výstavištěm Flora Olomouc, s odbornými komisemi RMO (Komise pro smart city, Komise pro architekturu, Komise pro dopravu, Komise pro místní Agendu 21, Komise pro ŽP), UPOL, OHK.

Nezbytnou součástí praktického řešení procesu přizpůsobení se změně klimatu je samotné začlenění požadavků v rámci investiční přípravy, či realizací pilotních projektů v oblasti adaptací. Současně je zájmem města ovlivňovat i soukromé subjekty (investory, vlastníky aj.). Předpokladem praktické realizace opatření je vytvoření vnitřního předpisu a zajištění metodické podpory pro implementaci investičních záměrů, jež berou v potaz systémové zahrnutí mitigačních a adaptačních opatření do přípravy investičních akcí města i soukromých subjektů (investorů, vlastníků aj.).

Možnosti uplatnění adaptačních opatření by měly být automaticky prověřovány již při přípravě investičních záměrů. Podrobně jsou některé aktivity uvedeny v jednotlivých kartách. Širší pohled na opatření s největší potenciál pro realizaci adaptačních opatření je u těchto typů záměrů:

- **Rekonstrukce/ a výstavba nových budov –** v rámci plánovaných rekonstrukcí a zateplování objektů, a především při výstavbě nových budov by mělo být řešeny také tyto aspekty:
  - instalace stínících prvků na objekty
  - možnosti realizace zelené střechy, zelených stěn
  - vhodné způsoby nakládání s dešťovou a odpadní vodou s cílem jejich dalšího využití (retenční nádrže, využití šedé vody atd.)
  - řešení okolí objektu (zeleň, vodní prvky, propustné povrchy atd.)
- **Veřejná prostranství** – při návrzích úprav veřejných prostranství včetně dopravní infrastruktury (místní komunikace, parkoviště, chodníky) by mělo být řešeny také tyto aspekty:

- dostatečné množství zeleně – vhodně lokalizované stromy a travnaté plochy, zálivka dešťovou vodou
- podpora zasakování dešťových vod – preference propustných povrchů, vsak vody v zeleni
- zachytávání a další využití dešťových vod a vytváření vodních prvků
- aplikace stínících prvků

Pilotní projekty budou vyhodnocovány a v případě dobré zkušenosti uplatňovány ve větším rozsahu a implementovány do investičních záměrů.

Podmínky realizace:

1) Investiční záměr musí být zhodnocen energetickým manažerem ve spolupráci s vedoucím příslušného odvětvového odboru Magistrátu města Olomouce dle organizačního řádu magistrátu a také vodohospodářem. Účelem zhodnocení je revidovat obsah, formu a využitelnost jednotlivých sledovaných záměrů a zahrnutí mitigačních a adaptačních opatření.
2) Investiční záměr musí být zpracován v souladu s ustanoveními Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (1. aktualizace pro období 2021-2030).
3) Investiční záměr musí být zpracován v souladu se schválenou Adaptační a mitigační strategií statutárního města Olomouce na dopady a rizika vyplývající ze změny klimatu (dále jen „Adaptační strategie“). V investičním záměru musí být posouzeno, zda plánovaný záměr obsahuje opatření předcházející, eliminující, případně zmírňující dopady a vliv klimatických změn ve městě Olomouc.
4) Investiční záměr musí být zpracován v souladu s Akčním plánem udržitelné energetiky a klimatu (http://www.covenantofmayors.eu).
5) Prospěšná je spolupráce s odborem dotačních projektů pro hladké vyřízení dotací k financování projektů.
6) Je nutné využívat nástroje pro ovlivnění developerských projektů (pravidla pro jednání s investory).

Mezi další vhodné aktivity města zaměřené především pro veřejnost, ale i pro podnikatele je možné zařadit:

- podpora a informovanost o dobré praxi v uplatňování mitigačních a adaptačních opatření jak na území města, tak i příklady z jiných měst;
- informace a případná technická podpora pro majitele nemovitostí, terciární sektor, firmy a podnikatele o možných dotačních titulech vhodných pro realizaci opatření.

Správce opatření (politický představitel)	Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za odbor strategie a řízení Příslušný náměstek nebo radní zodpovědný za Sluňákov - centrum ekologických aktivit města Olomouce, o. p. s.	
Administrátor (původce opatření)	Odbor strategie a řízení Sluňákov - centrum ekologických aktivit města Olomouce, o. p. s.	
Realizátor (odpovědný orgán)	Odbor investic Odbor dopravy a územního rozvoje Odbor školství Odbor strategie a řízení Odbor dotačních projektů Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství Sluňákov - centrum ekologických aktivit města Olomouce, o. p. s. Další vybrané městské organizace dle řešených témat	
Časový rámec realizace	Rok zahájení	Rok ukončení
	2023	do r. 2030 i do r. 2050

Odhadované finanční náklady	3,2 mil. Kč
Monitorovací indikátory	Existence vnitřního předpisu Počet investičních záměrů připravených k realizaci, jež berou v potaz mitigační a adaptační opatření Počet vzdělávacích akcí Počet účastníků vzdělávacích akcí

3 IMPLEMENTACE STRATEGIE

Implementační část Adaptační a mitigační strategie města Olomouce musí splňovat tři základní aspekty:

- Musí být v souladu s principy implementace strategických dokumentů města Olomouce a respektovat zavedený způsob řízení
- Musí respektovat implementační část střechového dokumentu všech strategií města, tedy Aktualizovaného strategického plánu rozvoje města Olomouce (aktualizace 2022)
- Musí vzít v úvahu specifické požadavky Akčního plánu udržitelné ekonomiky a klimatu, který je součástí strategie a vychází z rámce požadavků Paktu a starostů a primátorů, a možnosti řízení SECAP v podmínkách města.

Ambicí implementační části tedy není provádět takové změny, na něž by se musel adaptovat aparát Magistrátu města Olomouce, průřezově jeho odbory, i z hlediska garance uvedených adaptačních i mitigačních procesů nejen tajemníkem úřadu, ale také příslušnými zástupci vedení města. Proto jsou v níže uvedeném textu pouze dílčí specifika, která odlišují adaptační část strategie a zejména SECAP od jiných strategií města.

3.1 ÚVOD A METODIKA

Implementační pravidla jsou Adaptační a mitigační strategie města Olomouce (dále také „Strategie“) a jejich přijetí podléhá schválení Zastupitelstvem města Olomouce. Jejich nastavení a ukotvení v procesu realizace Strategie je pro její naplnění zásadní.

Navržená implementační pravidla se týkají v souladu s principy implementace strategií města Olomouce i specifik SECAP:

- řízení SECAP
- vyhodnocování projektů Akčního plánu,
- monitoringu a vyhodnocení indikátorů,
- evaluace a schvalování změn Strategie.

Návrh vychází z postupu použitého v rámci Aktualizace Strategického plánu rozvoje města Olomouce (2020) a metodik, které byly použity jako podklad pro návrh jeho implementace. A dále také ze zkušeností s návrhem implementační části SECAP (zejména SECAP Ostrava, 2021) a implementační části adaptačních strategií (Ostrava, Opava, Vsetín, ad.), na nichž se zpracovatelé Strategie podíleli.

3.2 ORGANIZACE

Ve fázi implementace Strategie se bude navazovat na způsob zpracování dokumentu, nebudou tedy vytvářeny další platformy, kromě té, která se osvědčila ve fázi jeho přípravy. Zejména dvě pracovní skupiny (pro adaptaci a mitigaci), které projednávaly postup zpracování Strategie a dále Řídící výbor, který předběžně schvaloval její analytickou a návrhovou část. Tyto orgány byly personálně obsazeny tak, aby zahrnovaly klíčové aktéry nejen z prostředí magistrátu města a jeho organizací, ale i mimo něj z řad externích subjektů (partneři, spolupracující organizace).

Pro zajištění kontinuity činnosti uvedených pracovních skupin je nezbytná průběžná informovanost o všech aspektech, které mohou mít vliv na realizaci Strategie, tedy jak těch vnějších (vývoj Paktu starostů a primátorů zejména z hlediska požadovaného snížení produkce skleníkových plynů, resp. finanční podpory členů Paktu), tak i vnitřních, tedy případné úpravy obsahu strategické zaměření politické reprezentace po municipálních volbách, ad. Týká se to mj. i postupu Olomouckého kraje, který simultánně připravuje krajskou adaptační strategii.

Schválení a následná realizace Strategie je v kompetenci **Zastupitelstva města Olomouce**, po předchozím projednání **Radou města Olomouce.** Jeho hlavní činností v procesu implementace Strategie je:

- Projednání Zprávy o naplňování Adaptační a mitigační strategie města Olomouce 1 x za dva roky.
- Zpráva může být ad hoc předložena v kratším intervalu v případě, že to budou vyžadovat požadavky Paktu starostů a primátorů (zejména mitigační část), resp. dojde-li k takové změně podmínek, že bude potřeba Strategii v upravené podobě schválit.
- Interní projednání a schválení každoročního Akčního plánu, včetně rozhodnutí o zařazení jednotlivých projektů a aktivit do Akčního plánu Strategie.
- Výše uvedený postup je navázán analogicky na postup zpracování AP Strategického plánu a vychází z principu, že nejvýznamnější projekty Strategie se stanou součástí Akčního plánu samotného Strategického plánu a budou schvalovány každoročně společně s ním, nicméně vytvoření Zprávy o naplňování Strategie proběhne 1 x za dva roky.

Metodicky celý proces implementace Strategie řídí **Odbor strategie a řízení Magistrátu města Olomouce**. V souvislosti s obsahovou náplní Strategie jeho role vyplývá z postavení ve struktuře úřadu, pozice při přípravě strategie (řízení přípravy) a také vztahu k agendám, které strategie pokrývá.

V této souvislosti se jedná zejména o kompetence v rámci delegované samosprávné činnosti v oblastech

- Podpora samosprávných orgánů v oblasti tvorby veřejné infrastruktury, včetně veřejných prostranství.
- Koordinace problematiky protipovodňových opatření, hospodaření s vodou, energetického managementu a dopravy (Plán udržitelné městské mobility Olomouc).

Současně, obecně v oblasti strategického řízení zajišťuje:

- celkovou koordinaci implementačních aktivit;
- koordinaci a zajištění vzájemné komunikace a spolupráce se všemi zapojenými subjekty a zainteresovanými osobami;
- Zprávu o naplňování Adaptační a mitigační strategie a její předložení ke schválení orgánům města;
- zpracování Akčního plánu Strategie a doporučení vybraných projektů pro zařazení do AP Strategického plánu;
- publicitu Strategie;

Za zajištění aktivit spojených s implementací je primárně odpovědný **pověřený pracovník odboru – energetický manažer města Olomouce**.

Pracovní skupiny pro adaptaci a mitigaci a Řídící výbor Adaptační strategie, tedy orgány, které se podílely na přípravě strategie, budou vyzývány k pravidelným jednáním minimálně 1x ročně, jejich cílem bude projednat vývoj v oblasti adaptací a mitigací, reagovat na vnější i vnitřní změny a doporučovat a schvalovat projekty, které se stanou součástí AP Strategie, resp. přejdou – vzhledem ke svému významu – do AP Strategického plánu.

Do procesu implementace jsou pochopitelně vzhledem k charakteru Strategie zapojeny i **další odbory MMOl** (zejména Odbor investic, který spolupracuje s Odborem strategie a řízení při tvorbě Akčního plánu Strategického plánu a tím i AP Strategie, a další věcně příslušné odbory, zejména odbor dopravy a územního rozvoje, odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, odbor dotačních projektů, atd.), stejně jako **městské organizace či partnerské subjekty** (stakeholdeři), kterých se opatření, či realizace konkrétního projektu dotýká.

Odpovědnost odborů MMOl v rámci Adaptační a mitigační strategie města Olomouce je stanovena v následující tabulce č. 5.

Tabulka 5 Odpovědnost odborů MMOl v rámci Adaptační a mitigační strategie města Olomouce

Strategický cíl	Specifický cíl	Administrace	Spolupráce
Snížení emisí skleníkových plynů na území statutárního města Olomouce	1) Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov	Odbor strategie a řízení	Odbor investic Odbor dotačních projektů Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství Odbor školství Další vybrané městské organizace (dle řešeného tématu)
	2) Snížení emisí skleníkových plynů v terciárním sektoru	Odbor strategie a řízení	Další vybrané odbory magistrátu (dle řešeného tématu) Správa nemovitostí Olomouc, a.s. Olomouc Vlastníci budov v terciárním sektoru
	3) Snížení emisí skleníkových plynů v domácnostech	Odbor životního prostředí	Odbor strategie a řízení Sluňákov – Centrum ekologických aktivit města Olomouce, o.p.s.
	4) Snížení emisí skleníkových plynů v sektoru dopravy	Odbor strategie a řízení	Odbor dopravy a územního rozvoje Dopravní podnik města Olomouce, a.s. Technické služby města Olomouce, a.s. Další vybrané městské organizace (dle řešeného tématu)
	5) Snížení emisí skleníkových plynů v sektoru veřejného osvětlení	Odbor dopravy a územního rozvoje	Technické služby města Olomouce, a.s. Odbor investic Odbor dopravy a územního rozvoje Odbor strategie a řízení Odbor dotačních projektů
	6) Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti místní výroby tepla a chladu	Odbor strategie a řízení	Energetický manažer SMOl
	7) Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti místní výroby elektrické energie	Odbor strategie a řízení	Energetický manažer SMOl Odbor dopravy a územního rozvoje
Adaptace na změnu klimatu na území statutárního města Olomouce	8) Modrozelená infrastruktura na budovách	Odbor strategie a řízení	Odbor investic Odbor školství Odbor dotačních projektů Další vybrané městské organizace (dle řešeného tématu)
	9) Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství Odbor majetkoprávní Odbor strategie a řízení Odbor dopravy a územního rozvoje	Odbor dopravy a územního rozvoje Odbor školství Odbor dotačních projektů Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství Povodí Moravy, s.p. Moravská vodárenská, a.s. Další vybrané městské organizace (dle řešeného tématu)

	10) Modrozelená infrastruktura v krajině	**Odbor strategie a řízení Lesy města Olomouce, a.s.**	**Odbor dopravy a územního rozvoje** **Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství** **Odbor majetkoprávní** **Odbor dotačních projektů** **Lesy města Olomouce, a.s.**
Systémová opatření pro podporu mitigace a adaptace	**11) Systémová opatření pro podporu mitigací ve městě**	**Odbor strategie a řízení Sluňákov - centrum ekologických aktivit města Olomouce, o. p. s.**	**Odbor investic** **Odbor dopravy a územního rozvoje** **Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství** **Odbor školství** **Odbor dotačních projektů** **Další vybrané městské organizace (dle řešeného tématu)**
	12) Systémová opatření pro podporu adaptací ve městě	**Odbor strategie a řízení Sluňákov - centrum ekologických aktivit města Olomouce, o. p. s.**	**Odbor investic** **Odbor dopravy a územního rozvoje** **Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství** **Odbor školství** **Odbor dotačních projektů** **Další vybrané městské organizace (dle řešeného tématu)**

3.3 HARMONOGRAM AKTIVIT

Adaptační a mitigační strategie města Olomouce bude naplňována především identifikovanými intervencemi (aktivity, projekty), zařazenými do Akčního plánu Strategie.

Samotná implementace Strategie je proces, jehož základní prvky se objevují v celém roce realizace a měly by navazovat na stanovený harmonogram implementace Strategického plánu. Tedy v **první polovině každého roku** (v termínu předcházejícím vyhodnocení plnění Strategického plánu) se připravuje vyhodnocení akčního plánu a indikátorů. Činnosti **ve druhé polovině roku** jsou zaměřeny na úpravu akčního plánu, a návrh zařazení některého z projektů do Akčního plánu Strategického plánu. Proto musí i tento termín předcházet termínu tvorby Akčního plánu Strategického plánu. Celý tento proces (viz výše) probíhá dvoufázově. Tedy:

- Interní vyhodnocení každoročně
- Vyhodnocení vstupující do Vyhodnocení Akčního plánu Strategického plánu rozvoje města (1 x za dva roky)

Akční plán má silnou vazbu na rozpočet města. Do akčního plánu Strategie na následující rok mohou být zařazeny jen ty aktivity či projekty, které jsou současně plánovány v rozpočtu nebo v rozpočtovém výhledu (pokud realizace takových aktivit vyžaduje finanční krytí). Harmonogram musí navazovat (resp. předcházet) stanoveným termínům přípravy Akčního plánu, proto je potřeba se řídit uvedeným harmonogramem implementace Strategického plánu (In: Implementační část Strategického plánu rozvoje města Olomouce).

Tabulka 6 Harmonogram implementace Adaptační a mitigační strategie města Olomouce

Měsíc (každý rok)	Část implementace	Zodpovědnost	Aktivity v implementaci Strategie
Průběžně	Koordinace, řízení	Odbor strategie a řízení	**Koordinace a řízení implementačních aktivit** - vyhodnocení plnění cílů, komunikace mezi zapojenými subjekty, publicita, a další.
Březen	Hodnocení plnění Strategie za předchozí rok	Odbor strategie a řízení Příslušné spolupracující subjekty	**Hodnocení plnění indikátorů a vyhodnocení cílů Strategie**
Duben	Příprava výstupů pro Zprávu o plnění Strategie a zařazení významných pasáží do Zprávy o plnění Strategického plánu	Odbor strategie a řízení	**Každý rok: Postoupení vybraných výstupů do Zprávy o plnění Strategického plánu** **Každý druhý rok: Zpracování Zprávy o plnění Strategie**
Červenec – září	Návrh projektů a aktivit pro zařazení do Akčního plánu Strategie	Odbor strategie a řízení Příslušné spolupracující subjekty	**Každý rok: Návrhy a hodnocení potenciálních projektů a aktivit Strategie** **Každý druhý rok: výběr významných aktivit a projektů pro zařazení do Akčního plánu Strategického plánu**
Říjen – listopad	Sladění přípravy AP Strategie a přípravou AP Strategického plánu	Odbor strategie a řízení	**Každý rok: Zařazení vybraných aktivit a projektů v procesu přípravy AP Strategického plánu k projednání RMO/ZMO** **Každý druhý rok: Předložení Zprávy o naplňování Strategie k projednání RMO/ZMO**

3.4 VYHODNOCOVÁNÍ NAPLŇOVÁNÍ STRATEGIE

Naplňování Strategie musí být pravidelně Vyhodnocováno. V návrhové části byla pro jednotlivá opatření stanovena řada indikátorů, které by měly být pravidelně měřeny (zjišťovány) a vyhodnocovány jejími správci. Pro účely sledování naplňování Strategie je však potřeba, aby indikátory splňovaly několik důležitých, současně platných atributů. Těmi jsou mimo jiné:

- Reprezentativnost / vypovídající schopnost– tedy schopnost popisu skutečné změny hodnocené oblasti
- Akceptovatelnost/pochopitelnost – indikátor musí být pochopitelný a tím i akceptovatelný nejen autory strategie, ale také klíčovými aktéry, případně i veřejností
- Srovnatelnost – indikátor by měl umožňovat srovnání s jinými městy
- Dostupnost / snadná zjistitelnost – reálně umožňuje zjišťování hodnot

Poslední z atributů je podtržen z toho důvodu, že cílem města je primárně používat takové indikátory, které jsou veřejně dostupné a město je běžně používá, a nezatěžovat tak rozpočet města při jejich získávání, resp. aby správce indikátoru trávil podstatnou část času vyhledáváním, zjišťováním hodnot, vyhodnocováním a vykazováním hodnot indikátorů na úkor realizace Strategie.

A už zcela není v zájmu města, případně administrátora Strategie, aby existovalo několik indikátorových soustav, tedy odlišná soustava pro vyhodnocování Akčního plánu a odlišná pro vyhodnocování jednotlivých strategií, včetně Adaptační a mitigační strategie (zde by mělo jít vždy o podmnožinu, která se protíná se Strategickým plánem v několika málo indikátorech a ty ostatní jsou použitelné pro interní vyhodnocování, případně pro zpracování Zprávy o naplňování Strategie ve dvouletých intervalech)..

Proto je v této implementační části navrženo řešení, které respektuje relativně rozsáhlý seznam indikátorů, uvedených v kartách mitigačních a adaptačních opatření návrhové části Strategie, nicméně pravidelné vyhodnocování Strategie dělí do dvou etap:

1. Vyhodnocování navržených indikátorů Strategie pro účely interního hodnocení jejího naplňování
2. Vyhodnocování relevantních indikátorů, které jsou uvedeny v indikátorové soustavě Akčního plánu, doplněných malým počtem indikátorů, které jsou pro Strategii významné, a přitom dosud nejsou součástí indikátorové soustavy Strategického plánu.

Vyhodnocování podle fáze 1 tedy bude sloužit pro interní potřeby administrátora Strategie (vybrané hodnoty pro přípravu dvouleté Zprávy o naplňování strategie) a podle fáze 2 jako vstup pro pravidelné každoroční Vyhodnocování Akčního plánu rozvoje města Olomouce.

Vyhodnocování by mělo být primárně postaveno na průběžném sledování nastavení indikátorů a vývoje jejich hodnot. Nicméně mělo by být doplněno také

- slovním vyhodnocením realizace aktivit (stav plnění aktivit, úspěšnost, míra pokroku)
- vyhodnocení vývoje indikátorů (porovnání s výchozí hodnotou a optimálním směrem, sledování trendu, míra plnění vzhledem k cílové hodnotě),
- případné návrhy změn

3.5 METODIKA TVORBY INDIKÁTORŮ

Z výše uvedených důvodů koresponduje metodika tvorby indikátorů s postupy, schválenými v rámci implementační části Akčního plánu Strategického plánu rozvoje města Olomouce.

Jsou tedy plně respektovány indikátory výstupu či výsledku, které byly stanoveny pro relevantní cíl Strategického plánu (relevantní cíl je ten, který tvoří rámce pro adaptační či mitigační opatření Adaptační a mitigační Strategie města Olomouce (přehled viz níže), které budou doplněny indikátory pro cíl 3.4.). Ve stanovené indikátorové kartě jsou pak doplněné indikátory popsány.

K získání potřebných dat byl u každého doplněného monitorovacího indikátoru určen správce indikátoru. Ten je odpovědný za každoroční vyhodnocení indikátoru, které probíhá souběžně s vyhodnocením akčních plánů.

Výpočet indikátoru probíhá dle stanovených metodik, které jsou rozpracovány v kartách indikátorů. Nastavené cílového hodnoty monitorovacích indikátorů jsou uvedeny jako ideální stav (na základě expertního odhadu), kterého chce město dosáhnout, byť se mu to z různých objektivních důvodů nemusí podařit. Klíčové je nastavení směru u každého indikátoru.

Stávající indikátory Strategického plánu, použitelné pro vyhodnocování Adaptační a mitigační strategie města Olomouce.

Tabulka 7 Vybrané indikátory Strategického plánu, jejichž sledování je důležité (společné) pro vyhodnocování Adaptační a mitigační strategie

Číslo MI	Název indikátoru (jednotka)	Administrátor

Číslo MI	Název indikátoru (jednotka)	Administrátor
28	Plocha zrevitalizované a nově založené sídelní zeleně ve městě za rok (m^2/rok)	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství
33	Podíl energetického využití odpadu (%)	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství
39	Spotřeba energií v budovách a veřejného osvětlení v majetku města (MWh/rok)	Odbor strategie a řízení

Tabulka 8 Navržené indikátory Adaptační a mitigační strategie (AMS), doplňující vybrané indikátory Strategického plánu, jejichž sledování je důležité (společné) pro vyhodnocování Adaptační a mitigační strategie

Číslo MI	Název indikátoru (jednotka)	Administrátor
I_1 AMS	**Snížení emisí CO_2 2010/2030 na území SMO (%)**	Odbor strategie a řízení
I_2 AMS	**Snížení emisí CO_2 v budovách, vybavení a zařízení v majetku města (t/rok)**	Odbor strategie a řízení
I_3 AMS	**Počet objektů /budov s nově realizovanými adaptačními opatřeními (zelené střechy, fasády, atd.) a s efektivním hospodařením s dešťovými vodami**	Odbor strategie a řízení
I_4 AMS	**Nově realizované/revitalizované plochy s využitím propustných a polopropustných povrchů – počet, % k realizované/revitalizované ploše**	Odbor strategie a řízení

KARTA INDIKÁTORU 28

Pilíř SP	3. Udržitelná Olomouc / **9. Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích**			
Cíl SP	3.3 Zlepšit kvalitu veřejných prostranství včetně sídelní zeleně a chránit historické dědictví / 9.1.			
Název indikátoru	**PLOCHA ZREVITALIZOVANÉ A NOVĚ ZALOŽENÉ SÍDELNÍ ZELENĚ VE MĚSTĚ ZA ROK**			
Druh indikátoru	Výstupu			
Měrná jednotka	m^2/rok			
Optimální směr	↑			
Správce indikátoru	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství			
Roky	**2016**	**2020**	**2023**	**2025**
Plán		Monitorovat	Monitorovat	Monitorovat
Skutečnost	n.a.	2 603		
Popis indikátoru: Město v rámci rozvoje a zkvalitňování městské zeleně vytvoří dlouhodobý plán péče o městskou zeleň a jejího rozvoje, který bude jedním z podkladů pro plánování, průběžně bude vyhodnocováno jeho plnění a případně budou prováděny aktualizace. Dále bude realizovat pasport městské zeleně a podporovat vznik nových ploch sídelní zeleně zakotvených v územním plánu; zvyšovat podíl vzrostlé zeleně a zajišťovat její údržbu ve veřejném prostoru intravilánu města atd. Indikátor mapuje výslednou realizaci výše uvedených aktivit.				
Indikátor je ovlivněn: Stávající plochou a stavem plochy zeleně, rozpočtem města.				
Metodika a výpočet: Indikátor sleduje plochu zrevitalizované a nově založené sídelní zeleně ve městě za rok (m^2/rok).				
Zdroj čerpání dat: Interní data města – Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, Odbor investic.				
Perioda vyhodnocování indikátoru: 1x za rok				

KARTA INDIKÁTORU 33

Pilíř SP/Strategický cíl Strategie	3. Udržitelná Olomouc / **7. Snížení emisí skleníkových plynů v oblasti místní výroby elektrické energie**			
Cíl SP / Opatření Strategie	3.5 Zajistit trvale efektivní oběhové hospodářství / **7.1 Obnovitelné zdroje** (snížení využívání neobnovitelných/fosilních zdrojů)			
Název indikátoru	**PODÍL ENERGETICKÉHO VYUŽITÍ ODPADU**			
Druh indikátoru	Výstupu			
Měrná jednotka	%			
Optimální směr	↓			
Správce indikátoru	Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství			
Roky	**2016**	**2020**	**2023**	**2025**
Plán			45	40
Skutečnost	46,7	48,5		
Popis indikátoru: Indikátor znázorňuje, zda je komunální odpad kromě materiálového využití také energeticky využíván. Ukazatel umožní sledovat přípravu města na cíle odpadového hospodářství, a to jak v rámci celkového podílu využívání odpadu, tak i poklesu energetického využívání ve prospěch materiálového po roce 2025.				
Indikátor je ovlivněn: Náklady a dalšími podmínkami na energetické využívání odpadu u externího subjektu (SAKO Brno), výstavbou zařízení na materiálové využívání odpadu, rozvojem separace komunálního odpadu.				
Metodika a výpočet: Míra energetického využití odpadu je vypočtena následovně: množství komunálního odpadu, které je předáno k energetickému využití (v tunách), se vydělí celkovým množstvím odpadu (v tunách) a vynásobí stem. Jednotkou jsou procenta.				
Zdroj čerpání dat: Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství – POH SMOl a evidence odpadů za SMOl.				
Perioda vyhodnocování indikátoru: 1x za rok				

KARTA INDIKÁTORU 39

<table>
<tr><td>Pilíř SP/Strategický cíl Strategie</td><td colspan="8">3. Udržitelná Olomouc / 1) Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov + 5) Snížení emisí skleníkových plynů v sektoru veřejného osvětlení</td></tr>
<tr><td>Cíl SP / Opatření Strategie</td><td colspan="8">3.7 Kontinuálně zlepšovat technickou infrastrukturu a snižovat energetickou náročnost / 1.1., 1.2., 1.3. + 5.1.</td></tr>
<tr><td>Název indikátoru</td><td colspan="8">SPOTŘEBA ENERGIÍ V BUDOVÁCH A VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ V MAJETKU MĚSTA</td></tr>
<tr><td>Druh indikátoru</td><td colspan="8">Výstupu</td></tr>
<tr><td>Měrná jednotka</td><td colspan="8">MWh/rok</td></tr>
<tr><td>Optimální směr</td><td colspan="8">∓</td></tr>
<tr><td>Správce indikátoru</td><td colspan="8">Odbor strategie a řízení</td></tr>
<tr><td>Roky</td><td colspan="2">2016</td><td colspan="2">2020</td><td colspan="2">2023</td><td colspan="2">2025</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Plán</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>Budovy</td><td>Veřejné osvětlení</td><td>Budovy</td><td>Veřejné osvětlení</td><td>Budovy</td><td>Veřejné osvětlení</td></tr>
<tr><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>0,589</td><td>*</td><td>0,589</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Skutečnost</td><td>Budovy</td><td>Veřejné osvětlení</td><td>Budovy</td><td>Veřejné osvětlení</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,589</td></tr>
<tr><td colspan="9">Popis indikátoru: V rámci energetického managementu bude město realizovat soubor opatření, jejichž cílem je efektivní řízení a snižování spotřeby energie, a to jak v budovách v majetku města, tak u veřejného osvětlení v majetku města.</td></tr>
<tr><td colspan="9">Indikátor je ovlivněn: Stávajícím stavem budov a jejich energetických zařízení v majetku města, dotačními tituly, rozpočtem města.</td></tr>
<tr><td colspan="9">Metodika a výpočet: Indikátor sleduje spotřebu energií v budovách a veřejného osvětlení v majetku města. Indikátor je složen ze dvou údajů:

1) První hodnota udává spotřebu energií v budovách v majetku města za jeden kalendářní rok. Vypočítané nebo změřené množství energie nutné pro pokrytí potřeby energie spojené s typickým užíváním budovy (zahrnuje energii používanou pro vytápění, teplou vodu a osvětlení) MWh/rok. Hodnota v MWh/rok bude vydělena celkovým obestavěným prostorem.

2) Druhá hodnota udává spotřebu energií veřejného osvětlení v majetku města za jeden kalendářní rok v MWh/rok. Hodnota v MWh/rok bude vydělena celkovým počtem svítidel.</td></tr>
<tr><td colspan="9">Zdroj čerpání dat: Odbor strategie a řízení, Odbor životního prostředí.</td></tr>
<tr><td colspan="9">Perioda vyhodnocování indikátoru: 1x za rok</td></tr>
</table>

Poznámka: * Údaje bude možné stanovit po pořízení energetického managementu města.

KARTA INDIKÁTORU AMS – ZÁKLADNÍ INDIKÁTOR _ 1

Strategický cíl	**Snížení emisí skleníkových plynů na území statutárního města Olomouce**			
Specifické cíle	1-7			
Název indikátoru	**Snížení emisí CO_2 na území SMO 2010/2030**			
Druh indikátoru	Výstupu			
Měrná jednotka	%			
Optimální směr	↓			
Správce indikátoru	Odbor strategie a řízení – energetický manažer			
Roky	**2010**	**2019**	**2025**	**2030**
Plán	BEI	MEI (2019)	Monitorovat	Monitorovat
Skutečnost	0	-14,3		-53,9
Popis indikátoru: Město v rámci přípravy Akčního plánu energetiky a klimatu SECAP (2022) zpracovalo výhled snížení emisí CO_2 mezi lety 2010 (baseline) a 2030 (návrhový rok SECAP). V rámci SECAP byl vypočten stav indikátoru pro rok 2019 (MEI) a odhadnut stav indikátoru v návrhovém roce. V případě, že by bylo účelné vypočíst stav indiktoru v roce 2025, bylo by nezbytné zpracovat MEI (2025).				
Indikátor je ovlivněn: Komplexem vnějších i vnitřních vlivů, ovlivňujících energetiku (používání fosilních paliv, dostupnost energií, budování OZE, politika státu, rozpočet města, ad.).				
Metodika a výpočet: Metoda výpočtu je součástí AMS (část SECAP)				
Zdroj čerpání dat: údaje vstupující do MEI (viz metodika SECAP)				
Perioda vyhodnocování indikátoru: 1x 5 let				

KARTA INDIKÁTORU AMS – INDIKÁTOR _ AMS_2

Strategický cíl	**Snížení emisí skleníkových plynů na území statutárního města Olomouce**			
Specifické cíle	**1. Snížení emisí skleníkových plynů z provozu městských budov**			
Název indikátoru	**Snížení emisí CO2 v budovách, vybavení a zařízení v majetku města**			
Druh indikátoru	Výstupu			
Měrná jednotka	t/CO_2/rok			
Optimální směr	↓			
Správce indikátoru	Odbor strategie a řízení – energetický manažer			
Roky	**2010**	**2019**	**2025**	**2030**
Plán	BEI	MEI (2019)	Monitorovat	Monitorovat
Skutečnost	32 970	16 971	?	7 513
Popis indikátoru: Město v rámci přípravy Akčního plánu energetiky a klimatu SECAP (2022) zpracovalo výhled snížení emisí CO_2 mezi lety 2010 (baseline) a 2030 (návrhový rok SECAP) v jednotlivých sektorech, požadovaných metodikou SECAP. V rámci SECAP byl vypočten stav indikátoru pro rok 2019 (MEI) a odhadnut stav indikátoru v návrhovém roce.				
Indikátor je ovlivněn: Komplexem vnějších i vnitřních vlivů, ovlivňujících energetiku, zejména rychlost postupu opatření na budovách a dostupnost zdrojů. V případě vnějších vlivů také palivová základna.				
Metodika a výpočet: Metoda výpočtu je součástí AMS (část SECAP)				
Zdroj čerpání dat: údaje vstupující do MEI (viz metodika SECAP)				
Perioda vyhodnocování indikátoru: 1x 5 let				

KARTA INDIKÁTORU AMS – INDIKÁTOR _ AMS_3

Strategický cíl	**Adaptace na změnu klimatu na území statutárního města Olomouce**			
Specifický cíl	**8. Modrozelená infrastruktura na budovách**			
Název indikátoru	**Počet objektů /budov s nově realizovanými adaptačními opatřeními (zelené střechy, fasády, atd.) a s efektivním hospodařením s dešťovými vodami**			
Druh indikátoru	Výstupu			
Měrná jednotka	Počet			
Optimální směr	↑			
Správce indikátoru	Odbor strategie a řízení - vodohospodář			
Roky	**2016**	**2021**	**2023**	**2025**
Plán		Monitorovat	Monitorovat	Monitorovat
Skutečnost				
Popis indikátoru: Město v rámci zlepšování kvality budov v jeho vlastnictví, resp. budov příspěvkových organizací, bude rozvíjet adaptační opatření, která zajistí retenci vody. Optimálním řešením bude kombinace s opatřeními v oblasti energetických úspor, aby došlo ke snížení nákladů i snížení obtěžování uživatelů budov a dalších obyvatel města.				
Indikátor je ovlivněn: Počtem budov, kde jsou retenční opatření efektivní a rozpočtem města.				
Metodika a výpočet: Indikátor sleduje počet budov, u nichž byla provedena opatření směřující k retenci vody				
Zdroj čerpání dat: Interní data města – odbor strategie a řízení, odbor investic.				
Perioda vyhodnocování indikátoru: 1x za 2 roky				

KARTA INDIKÁTORU AMS – INDIKÁTOR _ AMS_4

Strategický cíl	**Adaptace na změnu klimatu na území statutárního města Olomouce**			
Specifický cíl	**9. Modrozelená infrastruktura na veřejných prostranstvích**			
Název indikátoru	**Nově realizované/revitalizované plochy s využitím propustných a polopropustných povrchů – počet, % k realizované/revitalizované ploše**			
Druh indikátoru	Výstupu			
Měrná jednotka	Počet			
Optimální směr	↑			
Správce indikátoru	Odbor strategie a řízení - vodohospodář			
Roky	**2016**	**2021**	**2023**	**2025**
Plán		Monitorovat	Monitorovat	Monitorovat
Skutečnost				
Popis indikátoru: Město v rámci zlepšování kvality veřejných prostranství a požadavku a ochranu vod bude rozvíjet adaptační opatření, která zajistí retenci vody na veřejných prostranstvích. Optimálním řešením bude kombinace s opatřeními v oblasti rozvoje zeleně, aby došlo ke snížení nákladů i snížení obtěžování uživatelů veřejných prostranství.				
Indikátor je ovlivněn: Rozlohou ploch, kde jsou retenční opatření efektivní a rozpočtem města.				
Metodika a výpočet: Indikátor sleduje rozlohu veřejných prostranství, u nichž byla provedena opatření směřující k retenci vody				
Zdroj čerpání dat: Interní data města – odbor strategie a řízení, odbor investic.				
Perioda vyhodnocování indikátoru: 1x za 2 roky				

3.6 NASTAVENÍ PLÁNU ŘÍZENÍ RIZIK

Při analýze rizik se lze opřít o příslušnou kapitolu Implementační části Aktualizovaného strategického plánu statutárního města Olomouce (2021) – zejména o registr rizik. Ten vedle přehledu všech identifikovaných rizik obsahuje hodnocení dopadu konkrétního rizika, hodnocení pravděpodobnosti, že riziko nastane, významnost rizika jako součin hodnot dopadu a pravděpodobnosti výskytu rizika, opatření vedoucí ke snížení významnosti rizik, a vlastníka rizika.

Částečně lze také využít analýzu rizik vytvořenou v rámci Integrované strategie ITI Olomoucké aglomerace 2021-2027 (2022), kde se některé oblasti rizik - zejména tam, kde se ISg ITI dotýká adaptační a mitigační oblasti - mohou prolínat. Základním podkladem pro nastavení plánu řízení rizik byla také rozpracovaná metodika MMR „Analýza, řízení a registr rizik v rámci veřejné strategie“ (Půček, M.J., Křápek, M.:2021).

Analýza a následný plán řízení rizik patří mezi nejužitečnější nástroje při zpracování a realizaci adaptační a mitigační strategie. Rizika jsou v činnostech aktérů veřejné správy stále přítomná. Každé rozhodnutí, každá činnost nebo aktivita, nese vždy své riziko. Riziko chápeme jako nebezpečí vzniku události, která může negativně ovlivnit jak realizaci strategie, tak dosažení stanovených cílů nebo plnění úkolů. Riziko lze chápat také jako synonymum pro hrozbu.

Zvládání problematiky řízení rizik podmiňuje rozpoznání a následně díky tomu také přijímání správných rozhodnutí v dané věci. Proto je potřeba, aby při realizaci Adaptační strategie byla rizika rozpoznána, (identifikována), zhodnocena (analyzována) a následně zvládána (respektive byla přijímána správná opatření k jejich snížení) a pravidelně sledována (monitorována).

Rizika jsou z identifikovaných rizik vybírána tak, aby byla co nejvíce specifická pro Adaptační a mitigační strategii a v souladu s registrem rizik strategického plánu spadají do níže uvedených skupin:

- finanční rizika (rizika spojená s finančními aspekty realizace strategie, vnějšími vlivy ovlivňujícími financování, ad.);

- organizační rizika (např. kompetence při řízení projektů, koordinace v rámci města/magistrátu, komunikace se stakeholdery ad.);

- právní rizika (související se změnami legislativních podmínek, včetně legislativních podmínek EU);

- technická rizika (zahrnují např. stav technické infrastruktury, nemovitostí, ad.);

- věcná rizika (souvisí se samotným rozvojem města);

- rizika spojená s realizací klíčových intervencí.

Významnost rizika vychází z metodiky, použité ve Strategickém plánu. Významnost je rovna součinu hodnot očekávané pravděpodobnosti výskytu rizika a jeho dopadu na dosažení cílů Adaptační a mitigační strategie. Pravděpodobnost (v tabulce v příloze sloupec „P“) i dopad (v tabulce v příloze sloupec „D“) jsou hodnoceny na škále 1–5. Hodnota 1 představuje velmi malý dopad (resp. velmi malou pravděpodobnost) a hodnota 5 velmi velký dopad (resp. velmi vysokou pravděpodobnost). Obě hodnoty byly stanoveny expertním odhadem v rámci týmu, zpracovávajícího Adaptační a mitigační strategii.

Výsledná hodnota ukazatele „významnost rizika“ je určující při stanovení přijatelnosti rizika. Kategorie přijatelnosti byly převzaty ze strategického plánu.

Tabulka 9 Kategorie přijatelnosti rizik

Kategorie přijatelnosti rizika	Rozpětí bodové hodnoty významnosti rizika
Riziko nepřijatelné	více než 10
Riziko podmíněně přijatelné	5 – 9
Riziko přijatelné	0 – 4

Přijatelné riziko představuje takovou míru rizika, kdy není potřeba přijímat žádná opatření. Podmíněně přijatelné riziko znamená, že je třeba v dlouhodobém horizontu naplánovat a realizovat ochranná opatření, která míru rizika sníží. Nepřijatelné riziko představuje takovou míru rizika, při níž musí být neprodleně učiněna patřičná opatření. Současně je třeba respektovat, že riziko s nejvyšším stupněm následků a nízkou pravděpodobností/frekvencí je chápáno jako důležitější, než riziko spojené s nižším stupněm následků a vyšší pravděpodobností/frekvencí.

Registr rizik k realizaci Adaptační a mitigační strategie spravuje, obdobně jako v případě strategického plánu, **Odbor strategie a řízení**. Ten jej pravidelně aktualizuje ve vazbě na mechanismus vyhodnocování Adaptační a mitigační strategie vzhledem k procesu vyhodnocování Strategického plánu, tak jak je uvedeno výše. Ve spolupráci s garanty jednotlivých cílů pak tento odbor navrhuje jednotlivá opatření zejména pro rizika nepřijatelná a také pro rizika podmíněně přijatelná.

4 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Vývoj konečné spotřeby energie sektorů zahrnutých do SECAP v letech 2010, 2019 a předpoklad 2030 5

Obrázek 2 Struktura konečné spotřeby energie sektorů zahrnutých do SECAP, výchozí rok 2010 6

Obrázek 3 Struktura konečné spotřeby energie sektorů zahrnutých do SECAP, rok 2019 6

Obrázek 4 Struktura konečné spotřeby energie sektorů zahrnutých do SECAP, předpoklad rok 2030 7

Obrázek 5 Vývoj v emisích CO_2 v letech 2010, 2019 a předpoklad 2030 8

Obrázek 6 Struktura emisí CO_2 sektorů zahrnutých do SECAP, výchozí rok 2010 8

Obrázek 7 Struktura emisí CO_2 sektorů zahrnutých do SECAP, rok 2019 9

Obrázek 8 Struktura emisí CO_2 sektorů zahrnutých do SECAP, předpoklad rok 2030 9

5 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Sektory zařazené do SECAP v souladu s metodikou EK, konečná spotřeba MWh/rok 5

Tabulka 2 Bilance emisí CO_2 v letech 2010, 2019 a 2030 tCO_2 /rok 7

Tabulka 3 Předpokládaný palivový mix Teplárny Olomouc, Veolia Energie ČR, a.s. 10

Tabulka 4 Celková roční spotřeba energie [MWh] a produkce emisí CO_2 [t] v sektoru doprava v roce 2030 10

Tabulka 5 Odpovědnost odborů MMOl v rámci Adaptační a mitigační strategie města Olomouce 46

Tabulka 6 Harmonogram implementace Adaptační a mitigační strategie města Olomouce 48

Tabulka 7 Vybrané indikátory Strategického plánu, jejichž sledování je důležité (společné) pro vyhodnocování Adaptační a mitigační strategie 49

Tabulka 8 Navržené indikátory Adaptační a mitigační strategie (AMS), doplňující vybrané indikátory Strategického plánu, jejichž sledování je důležité (společné) pro vyhodnocování Adaptační a mitigační strategie 50

Tabulka 9 Kategorie přijatelnosti rizik 59

6 PŘEHLED POUŽITÝCH ZDROJŮ

- EDIP. 2018. Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích. Plzeň : autor neznámý, 2018.
- EMEP/EEA. 2019. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019. [Online] 2019. http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019.
- ICCT. 2019. CO2 emission standards for passenger cars and light-commercial vehicles in The Eurean Union. [Online] 2019.
- Integrovaná strategie ITI Olomoucké aglomerace 2021-2027 (Olomouc, 2022)
- JRC. 2019. CO2 standards for heavy duty vehicles in the European Union. [Online] 2019.
- JRC. 2019. SEAP How to develop a susuainable energy action plan (SEAP)- Guidebook. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2019.
- KAREL, J. et al. 2017. Předběžné stanovisko k předpokládaným dopadům k zavedení nízkoemisní zóny na emisní a imisní situaci na území hl. města Prahy. Praha : ATEM, 2017. str. 18.
- KAREL, J. et al. 2016. Zjištění aktuální dynamické skladby vozového parku v roce 2015. Prognóza skladby vozového parku do roku 2040. Praha : ATEM, 2016. str. 211.
- MÁCA, V. et al. 2014. Metodika pro hodnocení emisí zdravotně rizikových látek ze silniční dopravy a externích nákladů v důsledku jejich působení na lidské zdraví. místo neznámé : TA ČR, COŽP UK, 2014.
- Půček, M.J,, Křápek, M.: Analýza, řízení a registr rizik v rámci veřejné strategie, rozpracovaná verze 8 - 2021. Projekt: Podpora strategického řízení a plánování ve veřejné správě ČR s důrazem na rozšiřování metod, nástrojů, inovací, znalostí a zkušeností v praxi. Registrační číslo CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0016924. MMR, Praha, 2021
- SDA. 2021. Statistika Svazu dovozců automobilů. [Online] 2021. http://portal.sda-cia.cz/stat.php?v#str=vpp.
- Strategický plán rozvoje města Olomouce (Olomouc, 2017, aktualizace 2021)

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AMS	Adaptační a mitigační strategie
BEI	bilance emisí (Baseline Emission Inventory)
CO_2	oxid uhličitý
EK	Evropská komise
EPC	energetické služby se zárukou (Energy Performance Contracting)
FV	fotovoltaický
FVE	fotovoltaická elektrárna
GJ	gigajouly
HDV	hospodaření s dešťovou vodou
IRC	individuální regulace místnosti
kW	kilowatt
kWh	kilowatt hodina
kWp	kilowatt peak
LED	dioda vyzařující světlo (Light-Emitting Diode)
MaR	měření a regulace
MEI	monitorovací bilance emisí
MHD	městská hromadná doprava
MMOl	Magistrát města Olomouce
MŠ	mateřská škola
MWh	megawatt hodiny
MZI	modrozelená infrastruktura
OHK	Okresní hospodářská komora
PHM	pohonné hmoty
POMVO	Plán obnovy a modernizace veřejného osvětlení Olomouce
PUMMO	Plán udržitelné městské mobility Olomouc
RDF	upravený odpad sloužící jako palivo (Refuse Derivate Fuel)
SEAP	Akční plán udržitelné energetiky (Sustainable Energy Action Plan)
SECAP	Akční plán udržitelné energetiky a klimatu (Sustainable Energy and Climate Action Plan)
SO	stavební objekt
SMO	Statutární město Olomouc
TAP	tuhé alternativní palivo
TUV	teplá užitková voda
TZB	technická zařízení budov
UPOL	Univerzit Palackého Olomouc
ÚSES	územní systém ekologické stability
VKP	významný krajinný prvek
VO	veřejné osvětlení
ZŠ	základní škola