

Využití konceptu Smart City pro rozvoj města Přerova

Bc. Martina Němečková, MBA

Diplomová práce
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav regionálního rozvoje, veřejné správy a práva

Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Martina Němečková
Osobní číslo: M21670
Studijní program: N0413A050031 Management a marketing
Specializace: Management veřejné správy a regionálního rozvoje
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Využití konceptu Smart city pro rozvoj města Přerova

Zásady pro vypracování

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Na základě studia odborné literatury proveďte rozbor přístupů k rozvoji inteligentních měst.
- Podějte přehled možností financování chytrých řešení měst a obcí.

II. Praktická část

- Analyzujte současný stav implementace konceptu Smart city na území města Přerova.
- Proveďte polostrukturované rozhovory k aktuálnímu stavu implementace konceptu Smart city ve městě Přerov.
- Na základě zjištěných skutečností navrhnete projekt podporující rozvoj konceptu Smart city na území města Přerova.

Závěr

Rozsah diplomové práce: **cca 70 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- ANTHOPOULOS, Leonidas. *Understanding smart cities : a tool for smart government or an industrial trick?* Cham: Springer, 2017. ISBN 978-3-319-57014-3.
- PROVAZNÍKOVÁ, Romana. *Financování měst, obcí a regionů: teorie a praxe*. 3. vyd. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5608-0.
- RODRÍGUEZ-BOLÍVAR, Manuel Pedro. *Transforming City Governments for Successful Smart Cities*. Cham: Springer, 2014. ISBN 978-3-319-03166-8.
- SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profi Press, 2017. ISBN 978-80-86726-80-9.
- SVÍTEK, Miroslav a Michal POSTRÁNECKÝ. *Města budoucnosti*. Praha: Nadatur, 2018. ISBN 978-80-7270-058-5.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Lukáš Zlámal**
Ústav podnikové ekonomiky

Datum zadání diplomové práce: **5. února 2024**
Termín odevzdání diplomové práce: **19. dubna 2024**

L.S.

prof. Ing. David Tuček, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Michal Pilík, Ph.D.
garant studijního programu

Ve Zlíně dne 5. února 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

1. že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
2. že odevzdaná verze diplomové/bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 17. 04. 2024

Jméno a příjmení: Bc. Martina Němečková, MBA

.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Diplomová práce s názvem „Využití konceptu Smart city pro rozvoj města Přerova“ se zabývá moderními přístupy v kontextu udržitelného a efektivního plánování měst. Hlavní cíl práce je příprava projektu na základě předchozího zmapování a analýze současné situace. Připravený projektový záměr představuje další rozvoj konceptu Smart City ve městě.

Část teoretická se zabývá samotným pochopením konceptu Smart City za pomoci odborné literatury. Část praktická se zaměřuje na socioekonomickou analýzu a na analýzu přístupu města Přerova k samotnému Smart City. Součástí práce jsou polostrukturované rozhovory a dotazníkové šetření. Na základě získaných informací byla vypracována SWOT analýza a také samotný projekt.

Klíčová slova: Smart City, udržitelný rozvoj, životní prostředí, Smart projekty, chytré odpadové hospodářství

ABSTRACT

The master's thesis „The use of Smart City concept for the city of Přerov“ deals with modern approaches in the context of sustainable and efficient urban planning. The main goal of the work is the preparation of the project based on previous mapping and analysis of the current situation. The prepared project plan represents the further development of the Smart City concept in the city.

The theoretical part deals with the very understanding of the Smart City concept with the help of specialist literature. The practical part focuses on socio-economic analysis and the analysis of the approach of the city of Přerova to the Smart City itself. Part of the work are semi-structured interviews and a questionnaire survey. Based on the information obtained, a SWOT analysis was prepared, as well as the project itself.

Keywords: Smart City, sustainable development, environment, Smart projects, Smart waste management

„Jestli najdeš v životě cestu bez překážek, určitě nikam nevede“

Arthur C. Clarke

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu, panu Ing. Lukášovi Zlámalovi, za cenné rady, odborné rady a strávený čas. Ráda bych také poděkovala své rodině a přátelům za jejich trpělivost a podporu během studia.

V neposlední řadě patří poděkování i všem respondentům, kteří věnovali svůj čas a byli nápomocní při tvorbě diplomové práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	10
CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE.....	12
I TEORETICKÁ ČÁST.....	13
1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY REGIONÁLNÍHO ROZVOJE	14
1.1 REGIONÁLNÍ ROZVOJ.....	14
1.1.1 Regionální politika.....	15
1.1.2 Strategické řízení regionu	15
1.2 REGION	16
1.3 UDRŽITELNÝ ROZVOJ	17
1.3.1 Pilíře udržitelného rozvoje	17
2 SMART CITY.....	19
2.1 POČÁTKY SMART CITY.....	19
2.2 FILOZOFIE SMART CITY.....	19
2.3 ZÁKLADNÍ SLOŽKY SMART CITY	20
2.4 ZÁKLADNÍ OBLASTI IMPLEMENTACE SMART CITY	21
2.4.1 Smart economy.....	22
2.4.2 Smart environment.....	22
2.4.3 Smart mobility.....	24
2.4.4 Smart governance.....	24
2.4.5 Smart living.....	26
2.4.6 Smart people.....	27
2.5 LIMITY VE SMART CITY	28
2.6 ROZVOJ ICT.....	28
3 FINANCOVNÍ SMART CITY.....	31
3.1 FINANCOVÁNÍ DLE DRUHU PROJEKTU	31
3.1.1 Investiční projekty.....	31
3.1.2 Vývojové – inovační projekty	31
3.2 FINANCOVÁNÍ SC V RÁMCI ČESKÉ REPUBLIKY	32
3.2.1 Rozpočtování obcí.....	32
3.2.2 Evropské programy	33
3.2.3 Národní operační programy	34
3.2.4 Programy evropské územní spolupráce	38
3.2.5 Programy nadnárodní a meziregionální spolupráce	38
3.3 BANKOVNÍ METODY	40
3.4 ALTERNATIVNÍ METODY.....	40
3.4.1 Public – Private Partnership (Veřejně soukromá partnerství).....	40

3.4.2	Energy Performance Contracting (Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem)	41
4	KONCEPT SMART CITY VE VYBRANÝCH MĚSTECH	42
4.1	KONCEPT SMART CITY V EVROPSKÉM PROSTŘEDÍ	42
4.1.1	Amsterdam	42
4.1.2	Vídeň	43
4.2	KONCEPT SMART CITY V ČESKÉM PROSTŘEDÍ	44
4.2.1	Brno	44
4.2.2	Písek	45
II	PRAKTICKÁ ČÁST	46
5	SOCIOEKONOMICKÁ ANALÝZA MĚSTA PŘEROVA	47
5.1	ZÁKLADNÍ INFORMACE O MĚSTĚ	47
5.1.1	Občanská vybavenost	48
5.2	DEMOGRAFICKÝ VÝVOJ	49
5.2.1	Vývoj počtu obyvatel	49
5.2.2	Pohyb obyvatel	50
5.2.3	Volební účast	51
5.3	TRH PRÁCE A HOSPODAŘENÍ	51
5.3.1	Míra nezaměstnanosti	51
5.3.2	Podnikatelské subjekty	52
5.3.3	Rozpočet města	53
5.3.4	Schválený rozpočet 2024	54
5.4	SPRÁVA MĚSTA	56
5.4.1	Partnerství	57
6	ANALÝZA VYBRANÝCH ASPEKTŮ STRATEGICKÉHO ROZVOJE	58
6.1	STRATEGICKÝ PLÁN ROZVOJE	58
6.2	SOUČASNÝ STAV IMPLEMENTACE SMART CITY V PŘEROVĚ	60
6.3	SMART PRVKY V PŘEROVĚ	61
6.3.1	Místní rozhlas	61
6.3.2	Bike Tower – cyklo věž	62
6.3.3	eGovernment	64
6.3.4	Úřad on-line	65
6.3.5	Interaktivní mapa uzavírek a dopravní kamerový systém	66
6.3.6	Sdílená kola Přerov	66
6.3.7	Monitoring ovzduší	67
6.3.8	Digitální radnice	69
6.3.9	Autobusová zastávky	70
6.3.10	Participativní rozpočet	70
6.4	SOUHRN MODELŮ SMART PRVKŮ V PŘEROVĚ	72
7	VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ A ROZHOVORŮ S VYBRANÝMI SUBJEKTY	74

7.1	DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ.....	74
7.2	POLOSTRUKTUROVANÉ ROZHOVORY.....	81
7.3	SWOT ANALÝZA	86
8	NÁVRH PODPORUJÍCÍ SMART CITY VE MĚSTĚ PŘEROV.....	90
8.1	DOPORUČENÍ.....	90
8.2	CHYTRÉ ODPADOVÉ HOSPODAŘENÍ	91
8.2.1	Současný stav vybraných lokalit.....	92
8.2.2	Návrhová řešení	93
8.2.3	Pořízení Smart košů SmartBe a BigBelly	96
8.3	REALIZACE PROJEKTU:	99
8.3.1	Realizační tým projektu	101
8.3.2	Indikátory projektu.....	102
8.3.3	Udržitelnost projektu.....	102
8.4	ŘÍZENÍ RIZIK PROJEKTU	102
8.5	ČASOVÝ HARMONOGRAM.....	103
	ZÁVĚR	105
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	107
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	113
	SEZNAM OBRÁZKŮ	114
	SEZNAM TABULEK.....	115
	SEZNAM GRAFŮ	116

ÚVOD

Dnes se mění a vyvíjí jak způsoby, kterými žijeme, ale i vlastnosti měst. Díky tomuto jsem si jako téma diplomové práce vybrala koncept Smart City, jehož cílem je zlepšit život obyvatel prostřednictvím kvalitnějšího a rychlejšího řízení městských podmínek prostřednictvím udržitelného rozvoje za pomoci nových moderních technologií a digitálních řešení. Zvýšená urbanizace, vývoj populace a stále se zvyšující požadavky na kvalitu života také vyžadují nové pojetí. Tato pojetí se dotýkají všech oblastí města, kterými jsou například životní prostředí, komunikace s obyvateli a návštěvníky, dopravní techniky, energetika, odpadové hospodaření či řízení města samotného. Díky neustálému rozvoji se v posledních letech stále více měst zapojují do tzv. konceptu Smart City neboli „Chytré město“, které napomáhá ke kvalitnějšímu a udržitelnějšímu rozvoji. Právě pro jeho udržitelnost mne téma velice zaujalo a donutilo mne se o něj více zajímat. Volba oblasti byla od počátku jasná. Věděla jsem že město Přerov, které leží v nedalekém okolí, se o koncepci zajímá, jen jsem nevěděla, do jaké míry ji má zpracovanou.

Je obtížné vytvořit univerzální vzorec toho, co Smart City vlastně je, protože jsou chytrá města na jednotlivých kontinentech vnímána zcela odlišně. Všechna města, která mají snahu koncept zavést by měli pouze využívat jen prvky, které jsou pro budoucí rozvoj klíčová, cíl však zůstává stejný. Zaměřit se na své obyvatele a jejich touhu změnit své město k lepšímu.

Členění diplomové práce je zcela klasické, a skládá se z teoretické a praktické části.

Část teoretická se skládá ze čtyř částí. V první kapitole jsou popsány základní pojmy jako například co je regionální rozvoj, region či co znamená udržitelný rozvoj. Druhá kapitola, poskytuje ucelené a komplexní informace o chytrých městech a také je nejobsáhlejší kapitolou teoretické části. Zabývá se počátky a celkovou filozofií Smart City, základními složkami, limity Smart City, rozvojem ICT a v neposlední řadě i základními oblastmi implementace, kterých je dohromady šest. S ohledem na specifika jednotlivých měst a strukturu, se třetí kapitola věnuje samotnému financování. Při realizaci projektů je nutné zohlednit a zvolit správný typ financování a rozlišit projekty investiční a inovační. Za tímto účelem jsou v práci představeny evropské programy, národní operační programy, programy evropské územní spolupráce a také programy nadnárodní a meziregionální spolupráce. Zároveň jsou zde představeny metody bankovní a alternativní. Poslední, čtvrtá kapitola teoretické části je věnována příkladům dobré praxe, a to na území České republiky i v Evropském prostředí.

Část praktická je složena rovněž ze čtyř kapitol, z čehož první kapitola je věnována socioekonomické analýze a základním informacím o městě. Socioekonomická analýza je důležitým nástrojem pro pochopení současného a budoucího rozvoje města a věnuje se demografickému vývoji, trhu práce a samotnou správou města. Druhá kapitola se skládá z mapování města, cílů a vizí. Najdeme zde i současný stav implementace Smart City prvků. Na tuto kapitolu navazuje další kapitola, kde je kladen důraz na polostrukturované rozhovory s představiteli města na dotazníkové šetření. Celá kapitola je završena SWOT analýzou, která navazuje na zjištěné informace.

Poslední, čtvrtá kapitola představuje konkrétní návrh projektu, který je navržen na základě zjištěných informací a zaměřuje se na konkrétní oblast (Smart Environment), které chce město do budoucna věnovat více pozornosti.

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Hlavním cílem této práce je vypracovat závěrečný projekt, a to na základě předchozí analýzy a po zmapování současné situace ve městě Přerov. Pro dosažení hlavního cíle je třeba řešit i dva cíle dílčí. Prvním dílčím cílem je prohloubení teoretických znalostí konceptu Smart City. Druhým dílčím cílem je analyzovat současný přístup města Přerova k tomuto konceptu.

V části teoretické jsou uplatněny systematické metody literární rešerše. Využívána je jak česká, tak i zahraniční literatura i online zdroje. První část je věnována základním pojmům rozvoje měst. Dále je představena samotná problematika Smart City, jeho historie, koncept, hlavní aspekty, možnosti financování a také příklady osvědčených postupů v českém i zahraničním prostředí.

První část práce praktické je věnována socioekonomické analýze města. Také část analytická zahrnuje empirickou studii s využitím dat sekundárních. Nejprve byly analyzovány informace související s dokumenty, zejména strategickými dokumenty města, které jsou důležité pro stanovení cílů a vize. Zadruhé byla sekundární data použita k přiblížení současného stavu implementace Smart City ve městě. Druhá část je zaměřena na primární data získaná prostřednictvím kvalitativního a kvantitativního výzkumu, za pomoci polostrukturovaných rozhovorů a dotazníkového šetření. Za účelem vyjasnění závěrů a přechodu mezi částmi byla vypracována SWOT analýza, zabývající se vnitřními a vnějšími faktory ovlivňující budoucí rozvoj města.

Na základě zjištěných informací byl stanoven návrh projektu, který se zaměřuje na stále více preferovanou oblast, kterou je Smart Environment. Projekt obsahuje samotný popis a cíle, cílové skupiny, pro které je projekt určen a v neposlední řadě časový harmonogram.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY REGIONÁLNÍHO ROZVOJE

V následující kapitole jsou definovány základní pojmy. Cílem je seznámení čtenáře s terminologií používanou v následujících kapitolách. Kapitola je rozdělena na podkapitoly zabývající se pojmem regionální rozvoj, k němuž se vztahuje regionální politika a strategické řízení regionu. Dále se bude zabývat regionem jako takovým, udržitelným rozvojem a v neposlední řadě pilíři udržitelného rozvoje.

1.1 Regionální rozvoj

Regionální rozvoj je z historického hlediska poměrně mladá disciplína. Jeho historie sahá do 60. a 70. let 20. století, kdy začaly nabývat významu aktivity celostátních, regionálních a místních samospráv a kdy se celosvětově rozvíjela oblast regionálního rozvoje. (Pike, Rodriguez-Pose a Tomaney, 2006, s. 3) Tento obor studuje politické, prostorové, sociální, ekonomické a další aspekty regionálního rozvoje. Protože přesná formulace regionálního rozvoje není nikde jasně formulována, lze vysledovat mnoho definic od různých autorů.

Pro představu, co je to region, lze napsat následující příklady:

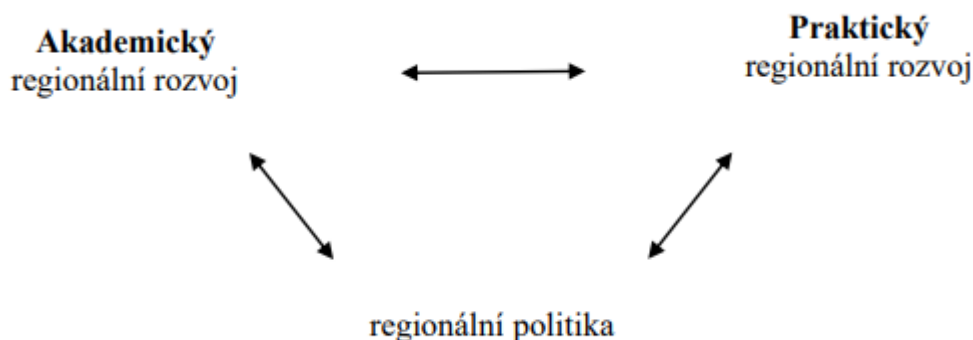
- Region = Je výsledkem reorganizace, abstrakce a konstrukce, tedy jde o výsledek obecného procesu.
- Region = úroveň realizace regionální politiky, tj. území, na které se daná regionální politika vztahuje.
- Region = organizace zaměřená na spolupráci obcí, v tomto případě dobrovolný svazek obcí.
- Region = je výsledkem vztahů, které tvoří rozsáhlou prostorovou interakci, kde důležitým dynamickým prvkem je vzájemné působení různých skupin subjektů.
- Region = komplex tvořený různorodostí krajiny. (T. Krejčí a kol., 2012, s. 116)

Hospodářská činnost je důležitá pro celkový rozvoj. Rozvoj regionu ukazuje, jak celkový design a doprava ovlivňují nejen kvalitu místního prostředí s hospodářským rozvojem, ale také celkovou kvalitu života v regionu. (Leigh, N. G., 2013, s. 231)

Podle Damporského existují dvě koncepce regionálního rozvoje: praktická a akademická. Praktický přístup chápe Damborský jako metodiku rozvoje a zvyšování potenciálu oblasti na vyšší úroveň, což je odráženo například na stavu životního prostředí a obyvatelstva. Praktický přístup ovlivňuje také soukromý sektor z hlediska konkurenceschopnosti.

Akademický přístup k regionálnímu rozvoji je naproti tomu uznáván jako aplikace dílčích vědních disciplín, jejichž hlavním cílem je studium zákonitosti regionálního rozvoje a

nástrojů, které jej ovlivňují. Akademický přístup využívá disciplíny, jako je ekonomie, sociologie a geografie a zároveň ekonomické, sociální a geografické podmínky regionu, které je ovlivňují. Tyto dva přístupy se vzájemně ovlivňují a jsou na sebe z dlouhodobého hlediska plně závislémi. (T. Krejčí a kol., 2012, s. 9)



Obrázek 1 vztah regionálního rozvoje dle Damborského (pramen Wokoun a ost. 2008)
 V posledních letech roste zájem o regionální rozvoj v České republice v souvislosti s problémem regionální nerovnováhy. Dvěma nejzákladnějšími teoriemi zabývajícími se nerovnováhou jsou teorie konvergence a teorie divergence. Teorie konvergenční předpokládá, že přirozené regiony mají tendenci snižovat nerovnosti. Teorie divergence je opačná, což znamená že základ rozvoje činí zvyšování regionálních disparit. (Wokoun, 2008, s. 220–221)

1.1.1 Regionální politika

Cílem regionálních politik je snížit již zmíněné regionální rozdíly. Současně se země prostřednictvím regionálních politik snaží dosáhnout národních cílů, jako je hospodářský růst, kvalita životního prostředí, politická a sociální stabilita. (Wokoun, 2008, s. 21–24)

Tyto politiky jsou sledovány proto, že jednotlivé regionální rozdíly mohou mít významný dopad na hospodářský rozvoj země. Snížení nebo úplné odstranění regionálních rozdílů nejenže zvyšuje potenciální konkurenceschopnost regionu, ale má také dopad na ekonomiku země. Rozdíly mohou vznikat v důsledku ekonomické výkonnosti. Mezi faktory, které mohou nerovnosti ovlivnit, patří nedostatek pracovních sil, kapitálu a přírodních zdrojů, demografie a infrastruktura. (Macháček, 2011, s. 171–172)

1.1.2 Strategické řízení regionu

Strategické řízení je velmi podobné jak ve veřejném (obce, kraje a státy) tak i v soukromém sektoru, jen se liší svou povahou kontroly, majetkovým vlastnictvím a vnějším vlivem (ze

strany krajů, států apod.) Strategické řízení je složitý proces, opírající se o vysokou míru kompetencí a vyžaduje široký okruh aktivních účastníků. Je založeno na vytváření znalostí, které umožňují lépe porozumět problémům ve zkoumaném prostředí. Celkový proces tvorby strategie je provázán mnoha činnostmi a můžeme jej rozdělit do 3 fází:

- Analýza
- Návrh
- Implementace

V důsledku toho se utváří současný a budoucí rozvoj regionu. Strategie hodnotí aktivity, výhody a nevýhody regionu, stejně jako kvality a aspirace obyvatel. Následuje první fáze návrhu, v níž se definují strategické cíle a způsob jejich dosažení. Nakonec jsou všechny stanovené cíle uvedeny do praxe. (Wokoun, 2008, s. 430–432)

1.2 Region

Přestože se pojem region používá již několik let, jak jsem se již zmiňovala výše, odborníci se stále nemohou shodnout na jeho přesné definici. V mnoha studiích najdeme různé definice tohoto pojmu, Wokoun, Mates a Kadeřábková definují region jako komplex tvořený regionálními znaky krajinného území. (R. Wokoun, P. Mates, J. Kadeřábková a kol., 2011, s. 84.)

Zákon č. 248/200 Sb., o podpoře regionálního rozvoje, zase uvádí, že regionem je územní celek vymezený územním obvodem kraje a obce a že rozvoj je podporovaný v souladu se zněním zákona.

Regiony nejčastěji dělíme z hledisek:

- **Geografických** – Geograficky jsou vymezeny přírodními a socioekonomickými charakteristikami a vazbami. Rozdělují se na mikroregiony, mez regiony, makroregiony a regiony přirozené.
- **Funkčních** – Tohle hledisko je tvořeno na základě vzdálenosti mezi bydlištěm a pracovištěm a propojení dopravní infrastrukturou. Tvoří se také ve prospěch obyvatel při rozvoji území. (Jáč, 2010, s. 14–17)
- **Ekonomických** – V závislosti na ekonomických ukazatelích existují stagnující, růstové a problémové regiony. Růstové regiony jsou příležitostí pro rozvoj podnikání, zatímco regiony stagnující se vyznačují plochou ekonomikou s žádnými významnými změnami. Regiony problémové jsou regiony s klesající ekonomikou a klesajícím počtem obyvatel.

- **Účelových** – regiony lze podle jejich účelu rozdělit na správní a účelové. **Správní (administrativní) regiony** souvisejí s potřebami veřejné správy, veřejných orgánů, místních úřadů nebo organizací. Tato území jsou vytvořena člověkem a liší se od přírodních území. Naproti tomu **účelová území** jsou vymezena za účelem řešení specifických situací, jako je strukturální a ekonomická zaostalost.
- **Regionální politiky EU** – V rámci regionální politiky EU se regiony dělí na euroregiony, LAU a NUTS. Nomenklatura statistických jednotek (NUTS) byly vytvořena za účelem analýzy socioekonomické situace a regionální politiky jednotlivých regionů a popisuje celkem čtyři regionální jednotky. Roku 1990 vznikla i samosprávná jednotka (LAU) zahrnující obce a okrasy, které byly dříve klasifikovány do jednotek NUTS. Euroregiony jsou naopak důležité pro přeshraniční spolupráci a jsou vytvářeny mezi zeměmi EU a zeměmi mimo EU. (Stejskal a Kovárník, 2009, s. 19–20; Wokoun, 2008, s. 283)

1.3 Udržitelný rozvoj

Cílem udržitelného rozvoje je uspokojit potřeby současných generací, aniž by byly ohroženy potřeby generací budoucích. Za pomoci této definice lze určit souvislost mezi časovou a prostorovou udržitelností. Časová udržitelnost je odpovědnost a solidarita mezi generacemi. Udržitelnost prostoru je odpovědností a solidaritou těch, kteří své územní propojují. (Maier, 2012, s. 12–14)

Roku 1992 došlo v Rio de Janeiru k zásadnímu průlomů, když se přijata deklarace konference OSN ohledně životního prostředí a rozvoji, společně s dokumentem Agenda 21. V deklaraci, která je známá také jako „charta Země“ je obsaženo 27 zásad udržitelného rozvoje, zatímco Agenda 21 představuje 3 pilíře udržitelnosti.

Ve stejném roce přijala Česká republika zákon o udržitelném rozvoji č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, který vychází z principů udržitelného rozvoje.

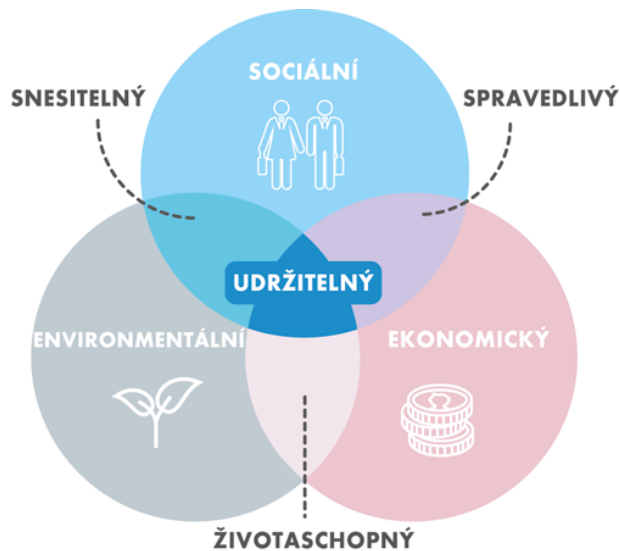
Roku 2006 vstoupil v platnost zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, připravený s ohledem na principy tří pilířů udržitelného rozvoje. (Maier, 2012, s. 21)

1.3.1 Pilíře udržitelného rozvoje

Mezi již zmíněné 3 hlavní pilíře udržitelného rozvoje patří:

- **Enviromentální** – Pilířem životního prostředí je ochrana biologické rozmanitosti, snižování znečištění a udržitelnost.

- **Sociální** – Mezi cíle sociálního pilíře patří snižování nerovností ve společnosti a jedinci, dosažení rovnosti v přístupu ke vzdělání, rovnost práv a snižování chudoby.
- **Ekonomický** – Ekonomický pilíř se týká hromadění bohatství, s ohledem ohledně životního prostředí a respektem ke generacím budoucím. (Co je udržitelný rozvoj, © 2023)



Obrázek 2 Schéma pilířů udržitelného rozvoje;
zdroj: statistika a my

Kromě výše zmíněných pilířů a dosažení rovnováhy jde o aspekty jako bezpečnost, zdravotní systémy, rovnost pohlaví, dodržování základních lidských práv, kvalita vzdělávání a vládní nařízení. (Dušek, 2021, s. 29)

2 SMART CITY

Další kapitola je důležitá pro pochopení konceptu chytrého města. Je zde stručně popsána historie tak i samotný pojem, který lze chápat několika způsoby a nelze ho tak jednoznačně definovat.

Zmiňovány jsou také klíčové komponenty a omezení ovlivňující implementaci tohoto konceptu. Nejvíce obsáhlá podkapitola definuje šest hlavních oblastí chytrých měst.

2.1 Počátky Smart City

Podle Anthopoulose (2017, s. 5-16) je považováno období, kdy se chytrá města formovaly počátek 90. let 20. století, kdy terminologie digitálních měst předcházela termínu chytré město. S tím přišlo i využívání moderních technologií, zejména v oblasti komunikačních a informačních technologií, k budování virtuálních měst a jejich propojování s městy reálnými. Amsterdam byl prvním městem, které roku 1994 v praxi zavedl prvky digitálního města ve snaze propojit občany a politiky.

O tři roky později, tedy roku 1997, se o inteligentních městech začaly objevovat články i v literatuře. Ze začátku byl celý koncept brát jako prostředí, kde za klíčové byly považovány především komunikační a informační technologie. Z tohoto důvodu začaly vznikat a rozvíjet webové stránky, které propojovaly obyvatele prostřednictvím ICT s cílem socializace.

Roku 2007 se provedlo měření vybraných evropských měst ohledně stupně inovativnosti. Stanovilo se šest indikátorů, dle kterých byly stanoveny výsledky rozvoje měst. (Smart Cities Atlas, 2017, s. 23–24)

Podle Slavíka (2017, s. 13) byl na evropském kontinentu rozmach chytrého města roku 2011. V tomto roce vznikla aktivita s názvem „Smart Cities and Communities“, ve které byly zahrnuty vazby mezi energetikou a dopravou.

V České republice byl první ucelený strategický dokument zpracován roku 2015 ve městě Písek. Tento dokument nesl název „Modrožlutá kniha Smart Písek“. K dnešnímu dni je na území republiky 4 444 chytrých měst a strategických dokumentů souvisejících s rozvojem. (Metodika Smart Cities, © 2018, s. 5)

2.2 Filozofie Smart City

„Tam, kde jsou inovace, je příležitost pro inovace. A tam, kde jsou inovace, je hospodářská prosperita.“ Jan Sobotka, starosta Vrchlabí.

V dnešní době je koncept Smart City velmi oblíbeným tématem, které se stalo předmětem mnoha diskusí. Historicky jde o mladý termín, který nemá univerzální definici. Slavík (2017, s. 12) koncept popisuje jako strategické řízení měst za pomoci nových (inovativních) technologií současně se sociálním a lidským kapitálem. Současně se zaměřuje na komplexní a jednoduché aspekty správy městských zdrojů obživy a na účinnost zelené i šedé infrastruktury.

Anthopoulos (2017, s. 7) říká, že chytrá města jsou inteligentní systémy, které využívají lidi s nápady pro efektivnější využití městského prostředí. Chytré prvky se neomezují pouze na moderní technologie, je zde vnímáno mnoho dalších zdrojů, které napomáhají k dosažení vytyčených cílů.

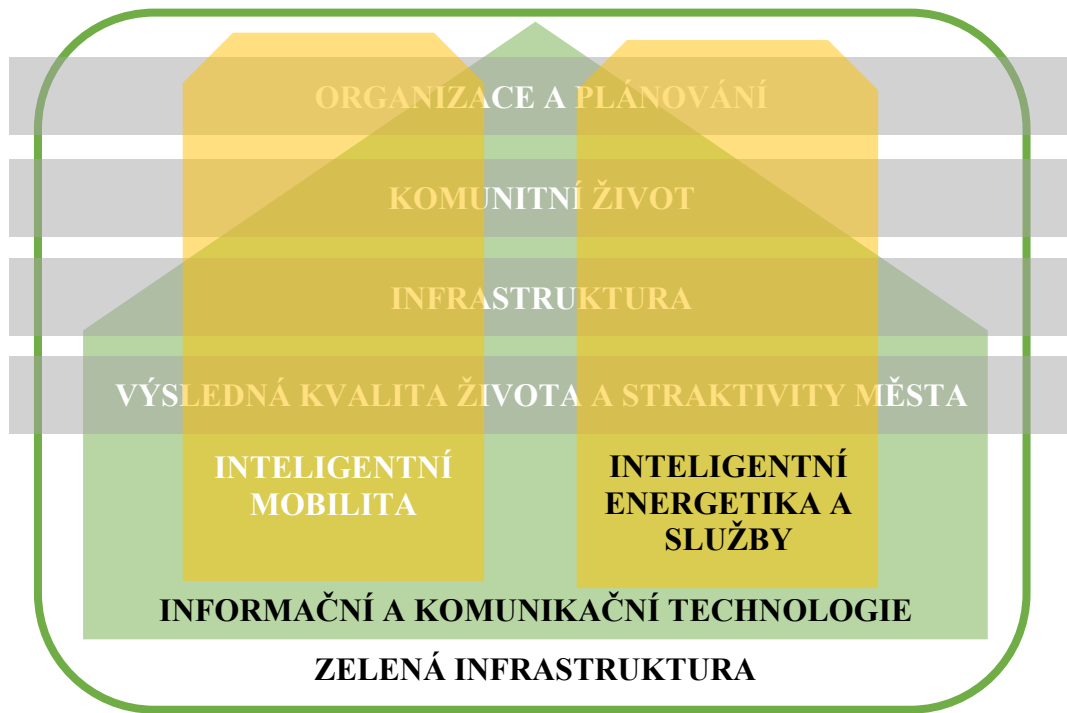
Pavlík (2020, s. 23-24) výše zmíněné výroky doplňuje ještě o aspekty partnerství soukromé, veřejné a akademické sféry. Chytrým městem vnímá takové město, které za cíl uvedlo řešení problémů výše zmíněných stran.

Koncept chytrého města má různé aspekty, ale přestože existují různé definice a výklady, panuje mezi nimi shoda na propojení oblastí, kterými jsou lidé, technologie, organizace, infrastruktura a inovace, potraviny, energie, vesmír apod. Tím se koncept stává komplexní a víceúčelový k přístupu k budoucnosti měst. Úspěch jednotlivých řešení jsou závislé na vývoji dalších komponent. Města dnes pracují na začlenění dalších částí paragrafu a vytvoření základny pro reakci na rušivé situace. V toto smyslu vznikají například inovace a digitalizace veřejné správy, což spadá do oblasti Smart governance. (Kumar, 2014, s. 353)

2.3 Základní složky Smart City

Jak je z výše uvedeného obrázku možno vidět, Smart City je složeno ze čtyř základních úrovní:

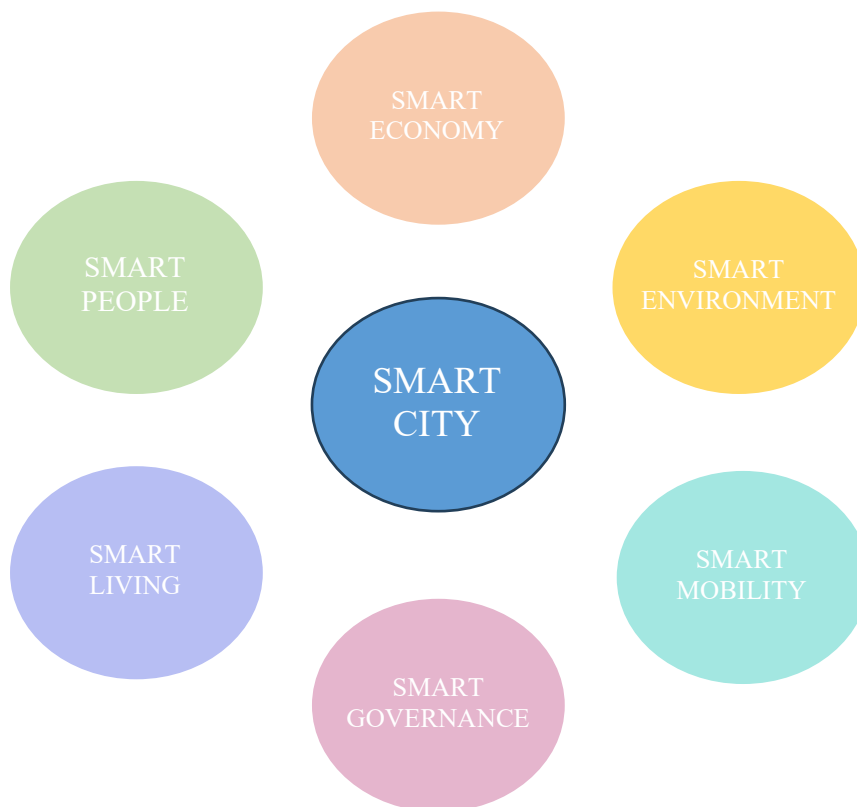
- **Organizace a plánování** – Vytvořeno systémem správy, plánování a rozvoje obce
- **Komunitní život** – Společenský život a sociální podpora jakou součást městské společnosti, účast na životě a rozhodování
- **Infrastruktura** – Spojení a podpora prostřednictvím informací a komunikačních technologií – energetika, doprava, městské služby, budovy
- **Výsledná kvalita života a struktury města** – kvalita života a krása měst jsou hlavními cíli dosaženými realizací. Oblasti související s tímto projektem jsou definovány jako populární, zdravá, čistá, propojená, otevřená, kolaborativní a obyvatelná města. (Slavík, 2017, s. 15; Metodika Smart Cities, © 2018)



Obrázek 3 Koncept Smart City; Zdroj: Slavík, 2017

Horizontální úrovně, jak lze vidět na obrázku, se prolínají a navzájem se podporují.

2.4 Základní oblasti implementace Smart City



Obrázek 4 Základní oblasti SC; vlastní zpracování

2.4.1 Smart economy

Neboli chytrá, inteligentní ekonomika je založena na inovacích jako klíčovém faktoru rozvoje. Patří sem i konkurence na trhu a podnikatelském prostředí. Inovace jsou klíčové, takže veškerá města potřebují příležitosti, které mohou přilákat nové investice. Ekonomika se vyznačuje progresivními aktivitami, novými obchodními modely, stabilními odvětvími a různými metodami práce. Využíváme naše zdroje k zajištění stability trhu a rychlého obratu, když je potřeba rychle reagovat na změny na trhu. (Andersen a Bhandari, 2017, s. 17; Kumar, 2014, s. 196)

Ekonomika znamená také e-commerce a komerci, která zvyšuje produktivitu soukromých společností a rozšiřující rozsah a oblasti služeb. Patří sem také dělení a vytváření ekosystémů. Základem je propojení lokálních a globálních trhů a příležitost pro digitální rozvoj s aktivy zboží či služeb. (Pavlík, 2020, s. 24)

V českém kontextu hraje důležitou roli místní (lokální) ekonomika. Podpora je důležitou součástí nejen pro ekonomický rozvoj obcí a regionů nebo pro vytvoření pracovních míst ve specifických oblastech ale také pro vytvoření endogenní republiky. Podnikání zvyšuje úroveň dostatku energie a zdrojů a snižuje emise uhlíku, čímž poskytuje komunitám a regionům úroveň stability a síly. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, © 2023, s. 28)

Chytrá ekonomika se buduje ve městech díky znalosti ekonomických příležitostí a díky jejich využití. Odráží se na tom že město:

- Usiluje o dosažení flexibility na trhu práce,
- Využívá inovace a podporuje vědu, výzkum, průmysl, obchod, kulturu, architekturu, vývoj a jiné,
- Poskytuje ekonomické příležitosti obyvatelům,
- Myslí lokálně, jedná lokálně ale konkuruje celosvětově,
- Investuje do strategických aktivit země a podporuje a rozvíjí své značky,
- Podporuje kreativitu, nové nápady a přístupy. (Kumar a Dahiya, 2017, s. 13; Giffinger, 2007, s. 12)

2.4.2 Smart environment

Inteligentní prostředí představuje takové prostředí, které je podobné ostatním Smart oblastem. Chytré prostředí je kontrolované prostředí pro život, hraní a práci. Využívá technologie pro ekologii, biodiverzitu a správu prostoru. V této oblasti existují možnosti

měření, monitorování a kontroly vody, ovzduší nebo znečištění prostřednictvím chytrých řešení. Mezi příklady patří chytré vodoměry nebo plynoměry.

Chytrá řešení zároveň pomohou řídit spotřebu obnovitelných i neobnovitelných zdrojů ve městech. Chytrá prostředí proto spoléhají na správu energie a inteligentní chytré sítě – Smart grids, které napomáhají v optimalizaci zdrojů a snižují provozní náklady infrastruktury a zařízení jako jsou například inženýrské sítě. (Svaz měst a obcí České republiky, 2010, s. 18; Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, © 2023, s. 35-38; European Parliament, © 2023, s. 28) Slavík (2018, s. 16-17) rozlišuje zelené a šedé struktury. Zelená zahrnuje městské zelené plochy a je plná místního výzkumu a plánování. Na rozdíl od toho je šedá zobrazena ve formě budov a technologií, ale i tak je pro život lidí nezbytná.

Chytrá řešení zároveň pomohou řídit spotřebu obnovitelných i neobnovitelných zdrojů ve městech. Chytrá prostředí proto spoléhají na správu energie a inteligentní chytré sítě – Smart grids, které napomáhají v optimalizaci zdrojů a snižují provozní náklady infrastruktury a zařízení jako jsou například inženýrské sítě. (Svaz měst a obcí České republiky, 2010, s. 18; Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, © 2023, s. 35-38; European Parliament, © 2023, s. 28) Slavík (2018, s. 16-17) rozlišuje zelené a šedé struktury. Zelená zahrnuje městské zelené plochy a je plná místního výzkumu a plánování. Na rozdíl od toho je šedá zobrazena ve formě budov a technologií, ale i tak je pro život lidí nezbytná.

Lidé využívají městskou zeleň a další její formy různými způsoby, jsou to tzv. služby poskytované ekosystémem. Dělíme je celkově na 4 užitky.

- Užitky města neboli urbanistické užitky, které představují rozložení městských zelených ploch, a to podle počtu obyvatel.
- Další jsou architektonické užitky, kde patří úprava zelených ploch a atraktivita pro veřejné i soukromé subjekty.
- Klimatické užitky jsou spojeny se zářením slunce, díky tomu je zelený prostor důležitý, protože ačkoli se pro fotosyntézu spotřebovává určité množství tepla, dochází tak k postupnému ochlazení.
- Ekologické přínosy se zaměřují na udržitelnost rostlin a zvířat.

Vytváření skvělého městského prostředí odráží povahu měst v tom že:

- Žije v souladu s přírodou a chrání životní prostředí,
- Chrání ekosystém a zachovává rozmanitost,
- Poskytuje rekreační zařízení pro obyvatele
- Má účinnou kontrolu znečištění ovzduší a systémy nakládání s odpady,

- Snižuje spotřebu vody prostřednictvím integrovaného systému vodních zdrojů. (Kumar a Dahiya, 2017, s. 14-15; Giffinger, 2007, s. 12)

2.4.3 Smart mobility

Mobilita je jednou ze šesti oblastí chytrých měst, což je důležité pro celkové efekty ve všech oblastech. Centrum pracuje na zlepšení následujících oblastí:

- Snížení znečištění,
- Snížení dopravních zácp,
- Snížení nadměrného hlukového zatížení,
- Zlepšení bezpečnosti jednotlivců,
- Rychlejší doprava,
- Nižší náklady na dopravu. (Andersen, 2018, s. 234)

Postupem času, jak roste provoz, roste i spotřeba elektřiny, zatímco ostatní sektory spíše klesají. Část této problematiky by se měla především zaměřit na oblasti, kterými jsou především svoz odpadu, řízení dopravy, dopravní systémy, alokace zdrojů apod. (Svítek, 2018, s. 20–21)

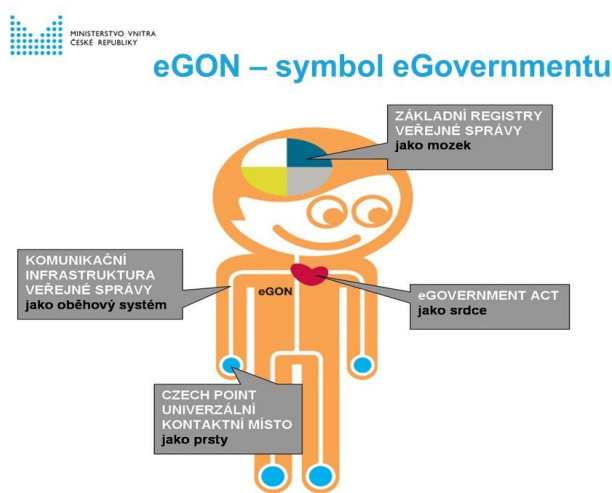
S přechodem na alternativní paliva je spojeno hlavně snížení nákladů a emisí CO₂. Díky znalosti přepravy vzroste nejen počet aut, ale také počet osob, které budou přepravovány. Finální koncept inteligentní mobility by se měl zaměřit nejen na dopravní prostředky, ale také na dopad na obyvatele a prostředí. (Slavík, 2017, s.19)

Cílem mobility je upřednostnit ekologické způsoby dopravy před automobilovou dopravou. Chůze a jízda na kole patří mezi způsoby dopravy zařazené pod pojem „udržitelnost“, který je základem většiny mobility. Pojem mobilita označuje schopnost přesunu z jednoho místa na místo druhé s maximální efektivitou. Tento pro ces zahrnuje využívání rychlejších dopravních prostředků a rozšiřování komunikací. (Andersen, 2015, s. 17; Svítek, 2018, s. 234–236)

2.4.4 Smart governance

Smart governance v překladu chytrá správa vyžaduje, aby byla veřejná správa transparentnější a odpovědnější a prosazuje principy 3E (transparentnost, účinnost a efektivnost v městské správě. Také podporuje spolupráci a partnerství s jinými městy, informuje občany o svých rozhodnutích a současně je pro ni důležité komunikace úřadů se soukromým sektorem.

Chytrá města také sdílí své plány, vize, koncepty a snaží se do nich zapojit veřejnost společně s dalšími aktéry, které jsou zainteresované na rozvoji měst. Jeden z prvků inteligentního řízení zahrnuje i elektronickou správu města, virtuální prostor a snaha o integraci služeb a transakcí tak, aby vyhovovaly potřebám individuálních i přizpůsobených služeb v rámci městské správy, jedná se o tzv. eGovernance. (Kumar a Dahiya, 2017, s. 195; Svaz měst a obcí České republiky, 2010, s. 17-18; European Parliament, © 2023, s. 28) Podle Garlíka (2020, s. 259) závisí rozvoj měst v propojeném globálním prostředí hlavně na inovacích a technologickému sektoru a institucionálních strategiích, které zapojují občany do městského managementu. Tohle zapojení posiluje konkurenční výhodu a místní blahobyt.



Obrázek 5 eGON panáček; zdroj: Ministerstvo vnitra

Postavička eGON je v českém kontextu symbolem e-státu – moderní, přátelský a efektivní úřad. EGON představuje zpracovávání dokumentů veřejné správy online kdykoliv a kdekoliv. (MV ČR, © 2023)

Rozvoj Smart governance je odražen hlavně v tom, že města:

- Zlepšují schopnosti poskytování služeb veřejnosti
- Inovují eGovernance pro místní obyvatele
- Zapojují občany do plánování a rozhodování samosprávy obcí (rozhodování o směrech a oblastech rozvoje, e-demokracie, inkluzivní finance atd.)
- Budují spolupráci soukromého a veřejného sektoru k dosažení cílů SMART (Kumar a Dahiya, 2017, s. 16; Giffinger, 2007, s. 12)

2.4.5 Smart living

Chytré bydlení zahrnuje všechny aspekty lidského života, které ovlivňuje kvalitu našeho života. Má se za to, že tento indikátor podporuje sociální soudržnost spojenou se sociálními vztahy. Hlavním zájmem je rovnost mezi občany, je důležité, aby se občané necítili diskriminováni a vylučováni. Záležitost, jako je bezpečnost, je běžným problémem. Lidé potřebují být ve městě v bezpečí a o ve dne i v noci, úřady podporované městem a vládou by měli občany chránit.

Při tvorbě aspektů je zahrnut i životní styl každého člověka, což obohacuje i dostupnost a ICT využití. (Andersen, 2015, s. 17)

Součástí života ve městech by mělo zahrnovat kromě jiného i dostupné bydlení. Udržení dobrých a přátelských vztahů mezi občany a vládou, hrdost občana k zemi, ve které žijí a účastní se na rozhodovacích procesech. (Kumar, 2014, s. 194–195)

Podle Pavlíka (2020, s. 24) spadají pod Smart living tyto prvky:

- Bezpečnost a veřejný prostor,
- Kulturní a přírodní dědictví,
- Kvalita života ve městě,
- Bezpečnost dětí, žen a starších osob.

Budovy jsou klíčem k inteligentnímu bydlení a je třeba se jimi zabývat. Člověk zde tráví většinu svého času. V zájmu ochrany jednotlivce je třeba věnovat zvláštní pozornost komfortu v tzv. chytrých budovách a zároveň sledovat ekonomické a ekologické parametry. Trendem je dlouhodobě snižovat emise CO₂ a výstavba pasivních a nízkoenergetických domů. (Gebauer, Strejček a Kabele, 2012, s. 27)

Inteligentní budovy hrají ve městech zásadní roli z hlediska spotřeby energie a produkce výše zmíněných emisí. Tento termín je velice populární a přitahuje pozornost průmyslové a akademické obce. Budovy mají 3 funkce:

- Elektronickou,
- Mechanickou,
- Vodovodní.

Termín inteligentní budova přidává další funkci, kterou je ICT především datové systémy, kdy tato třída zahrnuje technologie, které pomáhají měřit a optimalizovat energetickou náročnost budov. Patří sem osvětlení, řízení přístupu, monitorování na dálku a zabezpečení. (Anthopoulos, 2017, s. 64–65)

Garlík (2020, s. 228–229) dodává, že ačkoli základem inteligentních budovy je snadné používání a známost, ale inteligentní budovy může být realizována pouze tehdy, pokud je skutečně propojena s dalšími městskými řešeními. Zdůrazňuje proto, že je třeba, aby se budovy, sítě a systémy nejen propojovaly a vyměňovaly si informace, ale také aby se navzájem doplňovaly, aby bylo možné realizovat skutečné výhody konceptu Smart city.

2.4.6 Smart people

Nedílnou součástí na naší planetě jsou lidé, kteří žijí buď ve městě nebo na vesnici, a proto je důležité si je uvědomit v rámci koncepce Smart City. Chytří lidé mají mnoho vlastností, které jsou důležité. Pojem „chytří lidé“ je pouze termín, který se používá k maskování vzdělaných občanů. Moderní informační a komunikační technologie využívají právě zmínění vzdělaní lidé, ti se také seberealizují, pracují anebo vytvářejí různé produkty a služby. Tato skutečnost je důležitá pro městský rozvoj, a nichž žijí a realizují se.

Technologie jsou velmi převratné a jsou již integrovány do vzdělávacích programů. Usnadňují a příjemnější lidem život, a to ve škole při učení i v práci. Úroveň života ve městech roste úměrně s počtem vzdělaných lidí. Vládní úředníci v každém městě se snaží udržet populaci ve svém okolí. Je to proto, že dovednosti a schopnosti, které během studií získali, jsou velmi důležité.

Kumar a Dahiya (2017, s. 12) shrnují dohromady 12 bodů, které se této problematice týkají. Uveďme si alespoň některé z nich:

- Inteligentní a moudří lidé ve své profesi vynikají.
- Inteligentní a moudří lidé vytváří vysoký index rozvoje.
- Inteligentní a moudří lidé jsou schopni se přizpůsobit novým situacím.
- Inteligentní a moudří lidé se aktivně podílejí na rozvoji svého města
- Inteligentní města usilují o to, aby jejich absolventy, kteří mají zkušenosti a kvalifikaci, udržely.

Pojem „chytří lidé“ odrážejí potřebu rovného přístupu pro všechny obyvatele dané lokality. Prostřednictvím sítí by lidé měli spolupracovat a vzájemně sdílet své zkušenosti a údaje.

Důležitou součástí je i interakce mezi obyvateli a vedením města. Spolupráce mezi nimi má významný vliv na rozvoj měst a stanovení cílů ke zlepšení místních problémů. (Andersen a Bhandari, 2015, s. 17)

2.5 Limity ve Smart City

Existence SC konceptu přinesla zároveň nedostatky a kritické názory po celém světě. Jedná se o implementaci umělé inteligence. Její zavedení je z počátku velmi složité, protože často vyžaduje obrovské finanční výdaje. Současně existují bezpečnostní problémy, které mohou ovlivnit samotná města a bránit tržnímu pokroku zmíněné oblasti. (Bhushan, 2022, s. 20–22)

Nevýhody můžeme shrnout do pěti následujících bodů:

Omezení v soukromí – může dojít ke ztrátě anonymity občanů, protože orgány veřejné správy i samosprávy mají přístup ke kamerovým systémům a jejich záznamům. Inteligentního propojení celého systému CCTV lze dosáhnout prostřednictvím rozpoznání obličejů. Povede ke změnám v oblasti osobního prostoru a soukromí.

Sociální kontrola – osoby odpovědné za sledování bezpečnosti a za shromažďování údajů mohou mít vyšší pravomoci. Kontrolu mohou vykonávat jak bezpečnostní složky, tak i orgány VS nebo vláda. V souvislosti se sledováním lze manipulovat s veřejným míněním a sledovat údaje obyvatel.

Vysoká důvěra v síť – jednotliví obyvatelé se budou stále více spoléhat na elektroniku včetně internetu a ztratí tak samostatnost v rozhodování a stanou se nekompetentními.

Potíže se vstupem na trh – potřebná vysoká technologická a finanční kapacita. Chytrá města nejsou připravena využít potenciál spojený s ICT.

Školení – Občani měst, která pracují na iniciativách v oblasti Smart City, nejsou všichni obeznámeni s technologiemi a jejich používáním. Proto je školení občanů všech generací důležité, aby mohly občani napříč věkem tyto služby využívat v každodenním životě. (AplusTopper, © 2022)

2.6 Rozvoj ICT

Komunikační a informační technologie jsou klíčovým nástrojem inteligentních měst a nezbytným prvkem jejich rozvoje.

ICT hrají podstatnou roli při poskytování informací mezi městy, jejich občany či potencionálními návštěvníky. ICT jsou součástí infrastruktury a podporují všechny inovace a fungování ekonomiky města. Zapojení ICT je nutné zaměřit na kvalitu, rozvoj informačních a komunikačních technologií a monitorování s cílem zvýšit potenciál pro posílení jednotlivých pilířů. (Slavík, 2017, s. 118–119)

Elektronická správa je nedílnou součástí iniciativy Smart City a jedním z klíčových ukazatelů. Zahrnuje přípravu měst na budoucí rozmezí inteligentních měst a zvýšení jejich konkurenceschopnosti v tomto prostředí. Rozvoj e-governmentu proto klade důraz také na připravenosti občanů, aby se jednotliví občané mohli podílet na rozhodování o městských záležitostech a ovlivňovat je. (Garlík, 2020, s. 260)

V České republice, jak jsem již jednou zmiňovala, je eGovernment přirovnáván k fyzické struktuře člověka, nazývané EGON, která představuje člověka díky propojenosti a návaznosti jednotlivých komponent viz obrázek 2. Definujeme tyto čtyři klíčové parametry:

- **Mozek** – Veškerá elektronická a aktuální data jsou zde uložena na centralizovaném místě. Toto uložení dat se nazývá informační systém základní registrace.
- **Ruce** – Ruka představuje fyzický kontakt s okolním obyvatelstvem. Administrativním kontaktním místem je Czech POIT, který byl založen v roce 2007.
- **Srdce** – Informační systémy datových schránek slouží ke komunikaci mezi vládními agenturami a zajišťují spolehlivost, bezpečnost a evidenci.
- **Oběhová soustava** – Zavedení administrativní komunikační infrastruktury s využitím IT komunikačních sítí pro bezpečný přenos dat ve správě. (Svítek, 2018, s. 121–122)

IT v inteligentních městech se projevují v datech, které jsou shromažďovány z různých zdrojů. Krom samotných dat je důležitým aspektem i zohlednit kvalitu a dostupnost zdrojů dat. Mezi nejžádanější oblasti patří doprava, sociální služby, zdravotnictvím, cestovní ruch a životní prostředí. (Slavík, 2017, s. 120)

Zvláštními daty jsou tzv. otevřená data, která se snadno dohledají, jsou bezplatná a čitelná. Příkladem takových dat jsou například jízdní řády, údaje o národních příjmech a výdajích nebo údaje o životním prostředí. Data lze dále šířit, ale musí být identifikován jejich autor. Tato data jsou také určena k dalšímu zpracování a k usnadnění života občanů. (Svítek, 2018, s. 328; Pavlík, 2020, s. 22)

Základy komunikačních a informačních technologií podporují život ve městech, což dokládají následující téma:

- Komunikace mezi obyvateli a městem.
- Správa služeb ve městě, jako jsou energie, voda a pouliční osvětlení.
- Řízení bezpečnosti za pomoci bezpečnostních systémů nebo za pomoci systémů, které monitorují životní prostředí.
- Inteligentní platby za městské služby jako parkování, místní poplatky a podobně.

- Participativní rozpočet, kdy občané přímo rozhodují o tom, které projekty budou financovány při rozdělování státního rozpočtu. (Slavík, 2017, s. 16)

3 FINANCOVNÍ SMART CITY

Chytrá města jsou speciální plány rozvoje měst, které jsou začleněny do strategického plánu každého města. Všechny tyto iniciativy jsou realizovány a využitím nejnovějších technologií. Může jít o investiční projekty kopírující již existující technologie, nebo mohou města iniciovat inovativní a evoluční projekty jako spoluautoři. V závislosti na zaměření může být finanční podpora poskytnuta prostřednictvím grantů, vlastních prostředků nebo za účasti soukromého sektoru. (Slavík, 2017, s. 61)

3.1 Financování dle druhu projektu

Pro realizaci konceptu inteligentního města mohou mít projekty různé formy, což určuje výběr způsobu financování a grantových schémat, které lze realizovat. Z tohoto důvodu je důležité rozlišovat, zda se jedná o investiční či vývojové neboli investiční projekt. (Slavík, 2017, s. 48)

3.1.1 Investiční projekty

Kapitálové projekty obvykle zahrnují prvotní opatření a následný provoz zařízení či majetku, který na trhu již existuje. Příkladem jsou informační technologie a dopravní prostředky. Pořízení je financováno z vlastních zdrojů, bankovních úvěrů, dotací v evropských prostředcích či národních prostředcích. (Slavík, 2017, s. 48)

Zadavatel, který realizuje projekt, tak získává vlastnictví majetku v souladu s podmínkami veřejné zakázky. Proto je od dodavatelů vyžadována spolehlivost, aby se předešlo problémům po nákupu, mělo by být pořízení majetku standardizováno a pokud možno ověřeno. (Metodika Smart Cities, © 2018)

3.1.2 Vývojové – inovační projekty

Oproti investičním projektům, se u inovačních projektů města a organizace přímo podílejí na vývoji jako testéři nových technologií. Náklady na tyto projekty hradí buď výrobci, nebo dotace přímo souvisejí s výzkumem, inovacemi a vývojem. Na druhou stranu podnik, který technologii využívá, nese pouze nezbytné náklady například na mzdy zaměstnanců. (Slavík, 2017, s. 49)

Inovační projekt nabízí větší míru volnosti při nestandardnosti a použití technologií, ale může být méně spolehlivý. Výrobci výměnou za svou investici získají údaje, které potřebují

k testování svých výrobků. V takových případech nemusí být zařízení ihned k dispozici k prodeji, ale může být třeba je přepracovat nebo vylepšit. (Metodika Smart Cities, © 2018)

3.2 Financování SC v rámci České republiky

V České republice byly vydány dokumenty ministerstvem pro místní rozvoj s názvem „Jak financovat projekty chytrých měst“, které popisují financování projektů. Předpokladem realizace projektu je, že město musí zajistit proveditelnost financí a vhodné možnosti financování. Po finanční stránce je třeba zohlednit socioekonomické přínosy, náklady a výhody i výše zmíněnou strukturu financování, přičemž klíčovým prvkem je dopad na městský rozpočet. Smart projekty by měly mít pozitivní dopad na život občanů. Financování může pocházet také z kombinace různých zdrojů. (Metodika financování Smart City projektů, © 2017)

Každý projekt je jedinečný a z finančního hlediska vyžaduje různé možnosti konfigurace.

- **Rozpočet obce** – stanovení výše rozpočtu a zahrnutí do rozpočtových výhledů, případné vytvoření obecního fondu pro „chytré projekty“
- **Zdroje dotací** – národní a evropské dotační programy.
- **Podpora dodavatelů** – jedná se o sponzoring, EPC, PPP apod.
- **Externí financování** – pronájem, crowdfunding, úvěry, leasing apod.

3.2.1 Rozpočtování obcí

Rozpočet obce je finanční plán sestavený na daný kalendářní rok, jehož funkcí je správa, řízení a plánování. Každý rozpočet zahrnuje příjmy a výdaje, i finanční transakce související s fondy. Rozpočty se zpravidla dělí na provozní (běžné) a kapitálové.

Běžný rozpočet je definován jako příjmy a výdaje, které vznikají pravidelně každý rok a jsou nezbytné pro provozní účely, kromě výdajů kapitálových.

Kapitálový rozpočet je jeho opakem, kdy příjmy jsou jednorázové, související s investicemi a na jeden fiskální rok.

Rozpočtové příjmy dělíme na daňové a nedaňové, dotace, transfery a návratné finanční zdroje (půjčky / úvěry). (Provazníková, 2015, s. 60–75, Řezníčková, 2019, s. 89)

Níže uvedená tabulka č. 1 obsahuje popis příjmů a výdajů stávajícího rozpočtu.

Tabulka 1 Příjmy a výdaje běžného rozpočtu, zdroj: Provazníková 2015, s. 61; vlastní zpracování

PŘÍJMY	VÝDAJE
Daňové (nejvýznamnější zdroj příjmů):	Veřejné služby
Místní poplatky (za psa, užití veřejného prostranství...), svěřené daně, daně sdílené a správní poplatky	Veřejná bezpečnost (hasiči, policie)
	Vzdělávání
	Vyplacení úroků
Nedaňové:	Bydlení a zdravotní péče
Zisk z podnikání, poplatky za služby, příjmy z pronájmů, příjmy od neziskových organizací	Komunální služby
	Další běžné výdaje
Transfery:	
Dotace státního rozpočtu, státních fondů a dary	

Na druhé straně rozpočet kapitálový, který je zobrazen v tabulce č. 2 je taktéž rozdělen na příjmy a výdaje.

Tabulka 2 Příjmy a výdaje kapitálového rozpočtu, zdroj: Provazníková 2015, s. 62; vlastní zpracování

PŘÍJMY	VÝDAJE
Prodej majetku	Investice
Dotace na kapitálové investice přijaté z rozpočtového systému	Kapitálové dotace do jiných rozpočtů
Výnosy z úvěrů	Pořízení dluhu a vlastního kapitálu
Výnosy z vládních dluhopisů	Střednědobé a dlouhodobé půjčky
Investiční příspěvky	Úvěry
	Splátky úvěrů přijatých v minulosti
	Vyrovnání rozpočtového schodku

3.2.2 Evropské programy

Hlavním nástrojem podpory evropské politiky jsou fondy EU. Tyto prostředky jsou rozděleny mezi jednotlivé fondy a mají přispět ke snížení ekonomických a sociálních nerovností.

Podpora pochází z rozpočtu EU, přičemž spolufinancování může dosáhnout až 80 %. Projekt bude spolufinancován e Evropských strukturálních a investičních fondů. Fondy jsou řazené dle objemu prostředků takto:

- Fond pro regionální rozvoj (EFRR)
- Fond soudržnosti (FS)
- Sociální fond (EFS+)
- Spravedlivé transformace (FST)
- Námořní, rybářský a fond akvakultury (ENRAF) (Abeceda fondů EU, © 2022)

Smart City projekty jsou velice různorodé, mají různé cíle a zdroje financování. Granty a programy jsou rozděleny podle programových období a podle toho se mění i jednotlivé projekty, které musí splňovat podmínku národní relevance.

Česká republika se aktuálně účastní programového období 2021–2027, které zahrnuje 9 operačních programů, 5 přeshraničních programů spolupráce, 2 nadnárodní spolupráce a 3 programy spolupráce meziregionální. (Slavík, 2017, s. 19; Abeceda fondů EU, © 2022)

Nejčastější zdroje financování jsou operační programy podporované z Evropských strukturálních a investičních fondů (ESIF). Na realizaci projektu v období 2021–2027 je vyčleněno pro ČR alokace 550 mld. Kč. (Abeceda fondů EU, © 2022)

3.2.3 Národní operační programy

Z výše zmíněných informací je známo 9 operačních programů. Níže uvedené operační programy se týkají regionálního rozvoje, včetně projektů Smart City, v jejichž rámci mohou města získat finanční pomoc. Jedná se zejména o investiční projekty, což jsou investice do již vyvinutých technologií. Patří sem například:

3.2.3.1 OP Doprava

Operační program doprava je největším operačním programem s alokací 126,8 miliard korun z Evropského fondu pro regionální rozvoj a fondu soudržnosti. Orgánem tohoto operačního programu je Ministerstvo dopravy. (Abeceda fondů EU, © 2022)

Oblasti, které je možno financovat:

- **Modernizace železniční sítě**
 - globální a hlavní síť TEN – T
 - zvýšení rychlosti a kapacity železnice
 - investice do elektrifikace železnic
 - nové tunely
- **Rozvoj silniční sítě**
 - hlavních silničních sítí
 - zvýšení kapacity na nejdůležitějších trasách

- umožnění vyšší rychlosti v cestování
- **Udržitelná mobilita**
 - rozvoj inteligentních dopravních sítí (ITS)
 - výstavba nových tramvajových a trolejbusových tratí
 - veřejnosti dostupné dobíjecí a čerpací stanice

3.2.3.2 *Integrovaný regionální OP*

Tento operační program je druhým největším operačním programem s alokací 125,2 miliard korun českých. Orgánem tohoto operačního programu je ministerstvo pro místní rozvoj. Tento program podporuje celkově 7 oblastí. (Abeceda fondů EU, © 2022)

- **Rozvoj dopravní a zelené infrastruktury**
 - obnova a modernizace silnic II. třídy
 - zlepšení dostupnosti sítě TEN-T
 - zlepšení zelené infrastruktury ve městech a obcích
- **Infrastruktura ve zdravotnictví a Integrovaný záchranný systém**
 - urgentní příjmy
 - dostatek výcvikových a vzdělávacích středisek
 - modernizace jednotného systému varování a vyrozumění
- **Zlepšení výkonu veřejné správy**
 - bezpečnosti v kybernetice
 - automatizace digitálního zpracování dat
 - vytvoření elektronické identity
 - elektronizace a digitalizace služeb ve veřejné správě
- **Rozvoj městské mobility**
 - čerpací a dobíjecí stanice určeny pro veřejnou dopravu
 - nové dopravní terminály
 - bezpečnost provozu
- **Kulturní dědictví a cestovní ruch**
 - lepší vybavenost muzeí a knihoven
 - navigační systémy pro města a obce
 - revitalizace dědictví a kulturních památek
- **Vzdělávací a sociální infrastruktura**
 - vybavenější odborné učebny na základních, středních i vysokých školách

- nová sociální bydlení
- kvalitnější podpora polytechnického vzdělávání
- **Komunitně vedený místní rozvoj**
 - výstavba infrastruktury pro cyklistickou dopravu
 - výstavba infrastruktury pro sociální služby

3.2.3.3 *OP technologie a aplikace pro konkurenceschopnost*

Třetím programem s alokací 81,8 miliard korun českých řídí Ministerstvo průmyslu a obchodu. Oprávnění žadatelé jsou například malé střední podniky, organizace pro výzkum a šíření znalostí apod. Tento program podporuje celkově 4 oblasti.

- **Posilování výkonnosti podniků ve VaVal a jejich digitální transformace**
 - implementace organizačních a procesních inovací
 - implementace podnikových výzkumů a inovací (VaI)
- **Rozvoj podnikání a konkurenceschopnosti MSP**
 - zlepšení technologické úrovně malých a středních podniků
 - usnadnění přístupu malým a středním podnikům k externí možnosti financování pro jejich další rozvoj
- **Posun k nízkouhlíkovému hospodářství**
 - lepší využití odpadní energie
 - zavedení „inteligentních prvků“ do energetických sítí
- **Efektivnější nakládání se zdroji**
 - optimalizace ve spotřebě vody
 - opětovné využívání užitkové vody
- **Rozvoj digitální infrastruktury**
 - rozvoj infrastruktury velkokapacitních sítí
 - modernizace a rozšíření infrastruktury pro vysokorychlostního připojení k internetu

3.2.3.4 *OP Jan Ámos Komenský*

Další program řídí ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a má alokaci 66,3 miliard korun. Mezi oprávněné žadatele patří vysoké, střední, základní a mateřské školy, střediska volného času, ale také výzkumné organizace, kraje a pedagogicko-psychologické poradny. Mezi oblasti, které podporuje patří:

- **Vývoj a výzkum**

- podpora excelentního výzkumu
- rozvoj potenciálu VO
- modernizace výzkumných pracovišť
- **Zvýšení kvality vzdělání**
 - modernizace výukových metod
 - úlevy od administrativní zátěže
 - častější zapojování odborníků z praxe
- **Rovný přístup ke vzdělání**
 - snižování nerovností
 - cílená podpora
 - rozvoj celoživotního vzdělání

3.2.3.5 OP Životní prostředí

Program s alokací 62,4 miliard korun řídí Ministerstvo životního prostředí. Hlavními oblastmi podpory je šest cílů:

- **Opatření v oblasti energetické účinnosti**
- **Udržitelné hospodaření s vodou**
 - výstavba, rekonstrukce a intenzifikace kanalizace
 - modernizace vodovodního potrubí
- **Využití obnovitelných zdrojů energie**
 - rekonstrukce, modernizace a výstavba obnovitelných zdrojů
 - výměna nevyhovujících a nedostatkových spalovacích zdrojů
- **Odolnost vůči přírodním katastrofám**
 - obnova vodních ploch
 - investování do enviromentálních center
- **Přechod k oběhovému hospodářství**
 - modernizace sběrných dvorů
 - výstavba recyklačních středisek
- **Posílení biologické rozmanitosti**
 - správa přírodního dědictví
 - rozvoj záchranných stanic (Abeceda fondů EU, © 2022)

3.2.4 Programy evropské územní spolupráce

Evropská národní spolupráce je nástrojem politiky soudržnosti zaměřeným na řešení přeshraničních problémů a společný rozvoj potenciálu různých regionů. Program evropské nadnárodní spolupráce (INTERREG) vyžaduje vždy účast minimálně dvou partnerských zemí. Na tento program je vyčleněno 9 miliard eur, což činí 2,4 % celkového rozpočtu politiky soudržnosti.

SC podporuje inovativní projekty, podporující vývoj a zavedení pokročilých technologií pro následný vstup na komerční trh.

3.2.5 Programy nadnárodní a meziregionální spolupráce

V současném programovém období 2021–2027 se Česká republika může zapojit do 6 programů a spolufinancovat až 85 % nákladů z EFIF. Tyto programy jsou otevřené jak pro veřejný, tak i soukromý sektor.

Interreg Central EUROPE

Interreg central EUROPE je partnerství mezi veřejnými orgány, soukromým sektorem a s podporou 9 zemí (Rakousko, Německo, Maďarsko, Itálie, Polsko, Slovensko, Česko, Slovinsko a Chorvatsko).



Obrázek 6 země Interreg Central EUROPE, zdroj: (Interreg Europe, © 2022)

Prioritními oblastmi jsou zelené hospodářství, městská doprava, snižování emisí uhlíku a dotace na ochranu životního prostředí. Na této účel bylo vyčleněno celkem 224,6 miliard Eur. Řídícím orgánem je město Vídeň.

Interreg DANUBE

Program Podunají je největším programem současného období. Jeho cílem je spojit veřejné instituce a soukromý sektor ve velmi rozmanitých regionech 14 zemí.



Obrázek 7 Interreg DANUBE, zdroj: (Interreg Europe © 2022)

Řídícím orgánem je Ministerstvo financí Maďarska. Cílem programu je povzbudit region, aby byl chytřejším, přístupnějším a aby prohloubil spolupráci v určitých oblastech.

Interreg EUROPE

Fond je s 379 miliony eur největším meziregionálním programem EU, který podporuje projekty, které se zaměřují na výzkum, vývoj, inovace, konkurenceschopnost malých a středních podniků a ochranu životního prostředí. Z fondu mohou čerpat všechny členské státy Evropské Unie společně s Norskem a Švýcarskem.



Obrázek 8 Interreg EUROPE, zdroj: (Interreg Europe, © 2022)

3.3 Bankovní metody

Místní orgány mohou pro projekty SC využít tako bankovní financování, Volba jednoho nebo druhého závisí na legislativě a úvěrové způsobilosti.

- **Úvěry** se často využívají v nezbytných situacích, kdy obec musí vlastnit majetek od počátku nákupu.
- **Dluhopisy a směnky** jsou složitější. Vyžadují více praxe a zároveň více administrativy.
- **Úvěr od dodavatele** je méně známým zdrojem financování, ale umožňuje obcím mít větší zůstatky na bankovních účtech.
- **Leasing** spojujeme s nájmem majetku, který je zároveň užíván. Rozlišujeme tři formy: operativní, zpětný a finanční leasing.
- **Inovativní projekty spolufinancované bankami.** Jedná se o kombinovanou formu spolufinancování a podnikového financování, která může kombinovat bankovní prostředky s dotacemi z EU a dalších veřejných zdrojů.

3.4 Alternativní metody

Účast soukromých společností na veřejných projektech je v České republice velmi běžná. Tato forma spolupráce motivuje jednotlivé dodavatele k poskytování kvalitních služeb a zaměření se na výsledky.

3.4.1 Public – Private Partnership (Veřejně soukromá partnerství)

Spolupráce probíhá mezi veřejnými orgány a jednou nebo více soukromými organizacemi. Formy spolupráce se liší v závislosti na záměru projektu. Některé PPP formy vyžadují počáteční kapitál od soukromých investorů, jiné zahrnují přímou účast veřejného sektoru. Hlavní příležitost spočívá v přenosu finančních a materiálních možností a souvisejících rizik na dodavatele. Hlavním rizikem v projektech PPP je nevhodná smluvní dokumentace, která může vést k tomu, že veřejné služby nebudou poskytovány podle původního záměru.

U menších projektů PPP je nevhodnější spojit se s většími organizacemi, protože zahrnují složitější řízení. (Slavík, 2017, s. 56–59)

3.4.2 Energy Performance Contracting (Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem)

Podstatou financování EPC je energetický management, jehož výsledkem je zaručené snížení spotřeby energie v budovách a v některých případech i v jiných zařízeních. Veškeré náklady a financování nese dodavatel.

Veškeré náklady na financování jsou dodavateli hrazeny u dosažených úspor. Město proto nemusí na projekt vyčlenit paušální částku, pouze částku rovnající se tomu, co bylo dříve použito na zaplacení nákladů za energii dodavateli. Nejčastěji je doba trvání projektu šest až deset let, přičemž společnost odpovídá za provoz a odpovědnost po celou dobu trvání projektu. Na konci doby trvání smlouvy se náklady města na energie sníží a město platí méně než před zahájením projektu. (Slavík, 2017, s. 54–57)

4 KONCEPT SMART CITY VE VYBRANÝCH MĚSTECH

Další kapitola se věnuje konceptu Smart Cities v evropském a českém prostředí. Národní prostředí není v této kapitole zohledněno, neboť chápání konceptu se v Asii a Americe výrazně liší. Na těchto kontinentech bývá kladen důraz výhradně na ICT technologie a ve vztahu ke každodennímu životu.

V evropském kontextu je cílem využití ICT ke zlepšení životního prostředí a rozvoji udržitelnosti, které je zaměřeno na kvalitu života.

4.1 Koncept Smart City v Evropském prostředí

4.1.1 Amsterdam

Amsterdam je hlavní město Nizozemska a systém „DE DIGITALE STAD“, tedy digitální město, byl poprvé zaveden v roce 1993. V následujících letech hrál také důležitou roli v rozvoji komunikačních a informačních technologií města. V roce 2009 zahájil Amsterdam společně s městskou správou, soukromým sektorem a Amsterdamskou univerzitou aplikovaných věd iniciativu Smart City. Díky těmto zúčastněným stranám se Amsterdam stal technologickým centrem, díky němuž jsou města efektivnější, ekologičtější, chytřejší a modernější. Do jejich iniciativy s názvem Amsterdam Smart City se zapojilo více než 100 partnerů, kteří ve městě realizovali 79 projektů.

Cílem projektů bylo snížení dopravy, úspora spotřeby energie a zvýšení bezpečnosti.

Prvním krokem bylo začlenění strategie chytrého města Amsterdamu do strategického rámce města. V rámci klimatického programu Nový Amsterdam se města zavázelo snížit emise CO₂ do roku 2025 o 40 %. V návaznosti na tento závazek je strategie chytrého města doplněna o cíle a vize zaměřené na snížení plýtvání energií a emisí uhlíku, podporu udržitelného hospodářského růstu prostřednictvím využívání nových technologií a vytváření udržitelného životního stylu občanů prostřednictvím změny chování. (Rodríguez Bolívar, 2014, s. 54)

Amsterdam SC je zaměřen na projekty a řešení, které lze aplikovat a mohou pomoci zlepšit každodenní život všech obyvatel. Město Amsterdam každoročně pořádá soutěž Smart City Challenge, do které přijímá návrhy obyvatel na změny a vývoj systémů, které zapadají do městského rámce.

Projekty se člení do šesti hlavních oblastí:

- Obyvatelstvo a živobytí
- Správa veřejných věcí a vzdělání

- Mobilita
- Energie, voda, odpady
- Infrastruktura a technologie
- Cirkulární město. (Amsterdam Smart City, 2024)

4.1.2 Vídeň

Vídeň se do chytrého města zapojila roku 2011. Hlavní myšlenka, která se v koncepci odráží, je kvalita života, které nemá negativní dopad na životní prostředí a budoucí generaci. Dvumilionová Vídeň je jedním z nejvlivnějších měst v celosvětovém žebříčku 15 evropských měst, což je pro Českou republiku velkou inspirací. Město je pravidelně oceňováno nejen v celosvětovém žebříčku, ale i v regionálních žebříčcích. Příkladem může být skutečnost, že Vídeň byla v roce 2018 vyhlášena časopisem ECONOMIST „Nejpříjemnějším městem pro život“. (Slavík, 2017, s. 63–64)

Vzhledem k historii a kouzlu Vídně se v průběhu let zvýšil zájem turistů o Vídeň, což vedlo k nárůstu spotřeby elektrické energie a počtu cest automobilem. Tyto faktory mají dopad na Vídeň jako celek a její vedení musí na tuto situaci reagovat.

V roce 2014 byl schválen rámec strategie Smart Cities s postupnými cíli, které mají být realizovány do roku 2050 a odrážejí se od environmentálních cílů celé EU. Strategie se skládá ze 3 hlavních oblastí, které byly rozpracovány do jednotlivých odvětvových strategií.

Dlouhodobá vize energetické výkonnosti města je uvedena v dokumentu nazvaném „Smart Energy Vision 2050“ neboli vize inteligentní energetiky do roku 2050. Hlavní plán a podpora vize zahrnuje snižování spotřeby energie, zavádění obnovitelných zdrojů energie, minimalizaci využívání silniční dopravy a ozelenění více než poloviny území města.

Vídeň je udržitelným městem z hlediska plánování, odpadového a vodního hospodářství a mobility. Většina realizovaných projektů byla finančně podporována z evropských fondů. (Anthopoulos, 2017, s. 129–133; Slavík, 2017, s. 63–64)

Cílem Vídně je dlouhodobá ochrana před tepelným ostrovem a vysoký podíl zeleně. Záměrem je vytvořit chladivé parky s prstenci vytvářejícími mlhovinu z vody za pomoci instalací tzv. klimatických stromů. V nadměrně teplých dnech může tento chladivý vzduch ochladit prostředí až o 6 stupňů celsia. (Spěváčková, © 2020)

Roku 2012 Vídeň zavedla možnost komunitních solárních elektráren, které dávají občanům možnost přímo se podílet na programech obnovitelných zdrojů energie. Program je postaven tak, že zakoupené panely generují pravidelný roční příjem, který je garantován po dobu

následujících 25 let. Tento projekt je součástí širšího cíle zvýšit podíl obnovitelné energie na 50 % a to do roku 2030. (Smart city Wien, 2024)

Jezerní město Aspern se rozkládá kolem nově vytvořeného jezera, které se vytvořilo díky zatopení staré pískovny. Tento projekt je dlouhodobý, budovaný po etapách, kdy konečné dokončení je naplánováno na rok 2028. Výsledkem bude smíšené obytné centrum pro 20 000 obyvatel a nová pracovní místa. V tomto projektu, který je zároveň nejvýznamnějším projektem svého druhu v Evropě, se hovoří o energetice a mobilitě. (Slavík, 2017, s. 64)

4.2 Koncept Smart City v Českém prostředí

4.2.1 Brno

Brno, metropole Moravy, zahájilo projekt chytrého města v roce 2014, kdy vytvořilo odbornou komisi pro chytré město. Tato komise byla zřízena jako poradní orgán Rady města Brna. Jejím cílem bylo do roku 2018 připravit strategický dokument Brno 2050.

Komise vypracovala tři hlavní oblasti. Patří mezi ně:

- Smart living Brno
 - životní prostředí a veřejný prostor
 - sociální péče a zdravotnictví
 - kvalitní životní styl a volný čas
- Smart resources – chytré zdroje
 - Infrastruktura a mobilita
 - Udržitelnost a energetika
 - Stavebnictví
- Smart governance Brno
 - Transparentnost a ekonomický vývoj
 - Nové technologie, plánování a inovativnost
 - Informovanost, vzdělávání a bezpečnost (Smart City Brno, 2023)

Roku 2018 město vypracovalo plán na 10 let založený na strategické vizi. Plán Brno 2019–2028 zahrnuje pět klíčových tematických oblastí: životní prostředí, služby, zdroje a správa věcí veřejných a prosperita. Pro snadnější implementaci je Strategie #brno2050 rozdělena na 3 částí: Vize 2050, Plán 2030 a Projekty 2021+.

Chytrá čtvrť Špitálka

V Brně vznikne první chytrá čtvrť s využitím moderních technologií a inovativních přístupů. Atraktivita čtvrti Špitálka spočívá v její poloze v blízkosti centra. Magistrát města Brna

vypracoval plán rozvoje, kdy cílem projektu je přeměnit západní část brněnského tepelného centra o celkové rozloze 2,5 ha v dynamickou, chytrou a moderní čtvrť.

Cíl projektu

- Vypracovat investiční plán a vybudovat inovativní čtvrť.
- Vyzkoušet využití chytrých technologií a přístupů s perspektivou rozšíření na celé město.
- Vytvořit moderní čtvrť, kde budou lidé žít, pracovat, trávit svůj volný čas a cítit se příjemně.

4.2.2 Písek

Písek je město nacházející se v Jihočeském kraji se 29 000 obyvateli. Je považováno za jedno z prvních měst u nás, které aplikovalo Smart prvky. Roku 2015 vznikla modrozlutá kniha Smart Písek, která odstartovala vznik chytrého klastru v Česku. Cílem této iniciativy bylo vytvořit nový model rozvoje, který by urychlil hospodářský a sociální růst. Z dokumentu vzešla řada pilotních projektů, které inspirovali další obce. Cílem je zlepšit kvalitu života, konkurenceschopnost, udržitelnost a snížit emise. (Czech Smart City Cluster, © 2022)

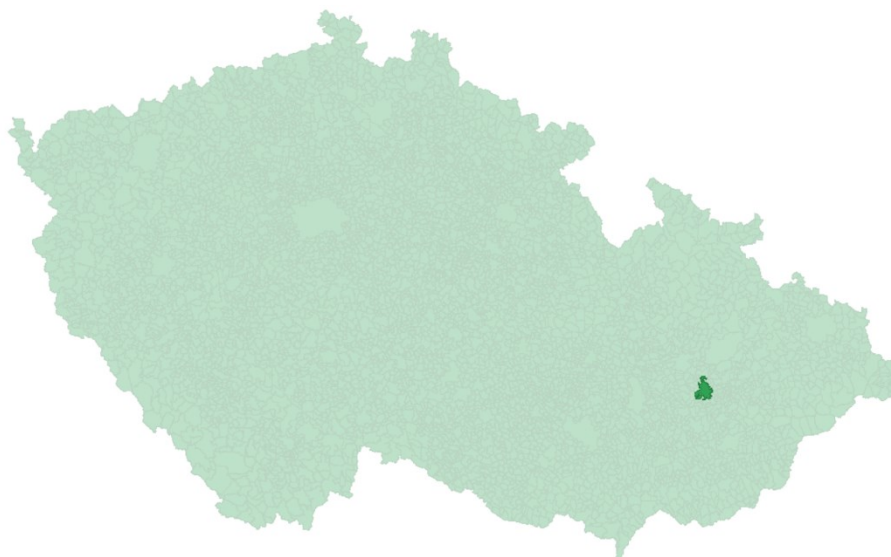
Od roku 2013 jsou projekty energetické účinnosti a úspor energie ve veřejných budovách realizovány metodou EPC což je financování energetické účinnosti a úspor energie za pomoci úspor budoucích. Je to komplexní služba od samotného návrhu až po financování, jejímž výsledkem jsou úspory energie v samotných budovách. Obec v současné době využívá tuto službu v základních školách, obecních budovách a kulturních domech. Město Písek získalo v roce 2029 titul za spojení modelu EPC s chytrým městem a za snížení nákladů na energie na polovinu. (Úsporná opatření na objektech města formou EPC, © 2018)

Zapojení obyvatel do řízení je pro Písek důležité a byly realizovány projekty, které se snaží přiblížit místní komunitě. Jedním z příkladů je Citizen Engagement, které pomohlo lidem navštívit místa, která by za dřívějších podmínek navštívit nemohli. Zájem o tyto aktivity byl velký a město plánuje realizovat další projekty na podobné témata. (Zapojení občanů, © 2022, Smart Písek 2024)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 SOCIOEKONOMICKÁ ANALÝZA MĚSTA PŘEROVA

Tato kapitola se věnuje představení města Přerova a jeho geografickou polohu. Také si představíme demografický vývoj, občanskou vybavenost a správu města.



Obrázek 9 Lokalizace města Přerov (vlastní zpracování na základě Geoinformačního portálu)

5.1 Základní informace o městě

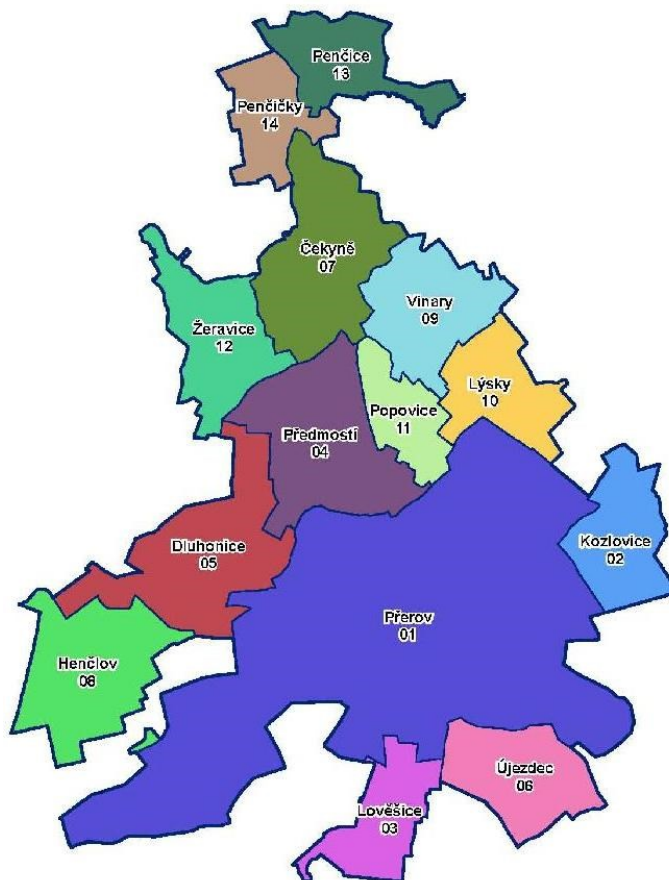
Přerov, je město ležící v Olomouckém kraji v samotném srdci Moravy. Rozkládá se po obou březích řeky Bečvy a je společenským, administrativním a kulturním centrem regionu. Přerov se svou rozlohou 58,48 km² a 42 tisíci obyvateli je veden jako statutární město, a to od roku 2006.

První uchované písemnosti jsou z roku 1141, ale jak dobře víme, historie osídlení tohoto města sahá již do starověku, a to konkrétně mladší doby kamenné. Dokazuje to významné archeologické naleziště, především sídliště lovců mamutů v městské části Přerov-Předmostí. Roku 1256 byl Přerov povýšen na královské město králem Přemyslem Otakarem II. Historie města je taktéž spjata s rodem Pernštejnů a taktéž Žerotínů. Působila zde i církev jednota bratrská, která je spjata s významnými učenci, jakými jsou Jan Blahoslav – Přerovský rodák a Jan Ámos Komenský – Učitel národů.

V současnosti Přerov láká na zachovalou městskou památkovou rezervaci, kde najdeme městské domy z 15. a 16 století, starověké hradby s fortanou a renesančně upravený zámek, v němž sídlí Museum Komenského.

V současné době se Přerov dělí na 13 evidenčních částí:

- Přerov I – Město
- Přerov II – Předmostí
- Přerov III – Lověšice
- Přerov IV – Kozlovice
- Přerov V – Dluhonice
- Přerov VI – Újezdec
- Přerov VII – Čekyně
- Přerov VIII – Henčlov
- Přerov IX – Lýsky
- Přerov X – Popovice
- Přerov XI – Vinary
- Přerov XII – Žeravice
- Přerov XIII – Penčice



Obrázek 10 Přerov a jeho místní části; zdroj: město Přerov

Samotné město je i městem okresním. Pod Přerov spadá 105 obcí, z toho 6 měst a 3 městyse. Přerov je také město s rozšířenou působností s pověřeným obecním úřadem a spravuje 59 obcí, 3 města a 2 městyse. Přerov již několik let bojuje s úbytkem obyvatel. Dle místopisného průvodce k 1.1.2024 žije v Přerově 40 887, což je zhruba o 5 000 méně, než před 8 lety.

V Přerově najdeme mnoho mateřských, základních i středních škol. Město nabízí i studium na vysoké škole, své sídlo zde má Vysoká škola logistiky o. p. s.

5.1.1 Občanská vybavenost

Přerov je spádové město a středisko vyšší správy pro veškeré obce v okolí. S touto skutečností souvisí i rozsáhlá občanská vybavenost mezi kterou spadají například mateřské, základní a střední školy, banky, pošty, služby i přírodní potenciál. (Přerov © 2022)

Tabulka 3 počet škol v městě Přerov, Veřejná databáze, © 2023, vlastní zpracování

MŠ	ZŠ	SŠ	VŠ
14	8	8	1

5.2 Demografický vývoj

Další podkapitola popisuje demografickou dynamiku obce Přerov. Zaměřuje se na počet obyvatel za období šesti let a na pohyb obyvatelstva za období čtyř let.

5.2.1 Vývoj počtu obyvatel

Přerov je třetí největší město Olomouckého kraje v přepočtu na obyvatele, nicméně i zde je patrná klesající tendence počtu obyvatel, jak ukazuje níže uvedená tabulka. V tabulce najdeme vývoj počtu obyvatel v letech 2019 až 2024. K 1. 1. 2019 zde bylo spočteno 42 937 obyvatel, z toho 20 642 mužů a 22 295 žen. Když porovnáme rok 2019 se současným rokem 2024 tak zjistíme, že došlo k poklesu obyvatel o 2 050. Průměrný věk se ve městě pohybuje okolo 45,4 let.

Pro ukázkou rozdílu slouží srovnání roku 2004 a rokem 2024, kde došlo k emigraci 6 148 obyvatel. Dle budoucích prognóz se počet obyvatel do roku 2030 sníží na přibližný počet 38 500 obyvatel, a to díky migračnímu saldu a nízké porodnosti v okrese Přerov. Projekce ukazují pokračující trend zvyšování podílu starších osob a snižování počtu obyvatel produktivního věku. Významný vliv na tuto situaci má migrace za studiem a za prací.

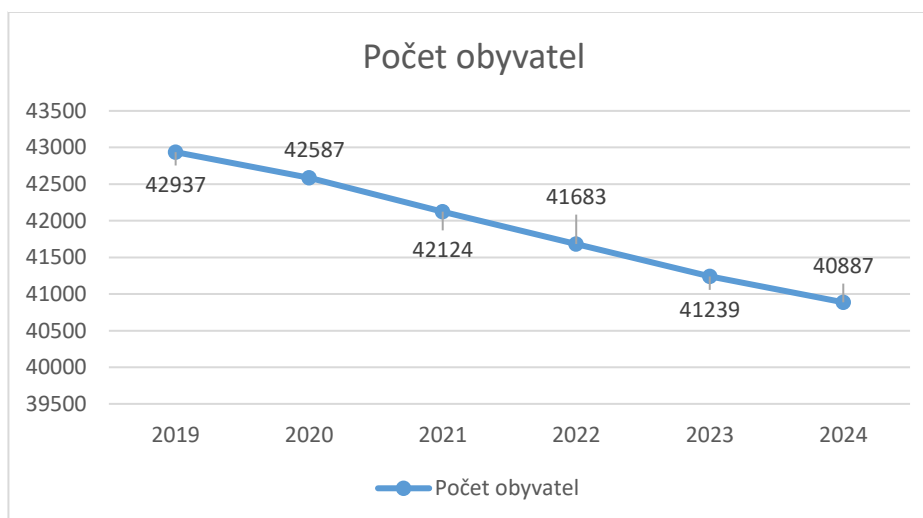
Pro přehlednost jsou výše uvedené údaje sepsány v následující tabulce a dále dány do grafu.

Tabulka 4 stav obyvatel 2019-2024; zdroj: Veřejná databáze, © 2023, vlastní zpracování

Přerov	Muži	Ženy
1.1.2019	20 642	22 295
1.1.2020	20 497	22 090
1.1.2021	20 264	21 860
1.1.2022	20 040	21 643
1.1.2023	19 803	21 436

1.1.2024	19 592	21 225
-----------------	--------	--------

Graf 1 počet obyvatel, viz tabulka č. 4



5.2.2 Pohyb obyvatel

Vývoj populace je závislá na pohybu jednotlivých občanů. Demografické aspekty města Přerova ukazují na stárnutí populace, což má za následek nízká porodnost v porovnání s počtem zemřelých. Poslední zaznamenaný přirozený přírůstek Přerov datuje roku 2010 a to 21 osob, ale následující roky převládá záporný přirozený přírůstek, kdy nejvyšší byl roku 2021 a to -241 obyvatel. Nově narození obyvatelé mají za poslední roky poměrně konstantní vývoj.

Největší počet přistěhovalých Přerov zaznamenal v roce 2022, což se odrazilo v kladném migračním saldu. Naopak záporné migrační saldo bylo zaznamenáno mezi roky 2019 až 2021. Důsledkem těchto jevů počet obyvatel v městě Přerov klesá. Všechny data jsou zaznamenány v níže uvedené tabulce.

Tabulka 5 Pohyb a změna obyvatelstva; zdroj Databáze demografických údajů © 2023

	2019	2020	2021	2022
Narození	392	387	375	373
Zemřelí	547	602	616	553
Přistěhovalí	762	621	645	1247
Vystěhovalí	922	826	842	837

5.2.3 Volební účast

Volební účastí v komunálních volbách určuje úroveň účasti občanů. Podpora politických subjektů je důležitý pro budoucí vývoj města. Strategický dokument města Přerov neobsahuje v analytické části informace o volbách.

V Přerově a v jeho místních částech bylo vyhrazeno celkem 51 volebních okrsků. Poslední komunální volby do místního zastupitelstva proběhly roku 2022 a účast byla pouhých 39,54 %. Což znamená, že z celkového počtu občanů 34 187, kteří mají právo volit, přišlo k volbám 13 517 občanů. (Volby do zastupitelstev obcí, © 2022)

Tabulka 6 volební účast Přerov, zdroj Databáze demografických údajů © 2023

Obec	Voliči v seznamu	Odevzdané obálky	Volební účast v %
Přerov	34 187	13 517	39,54 %

5.3 Trh práce a hospodaření

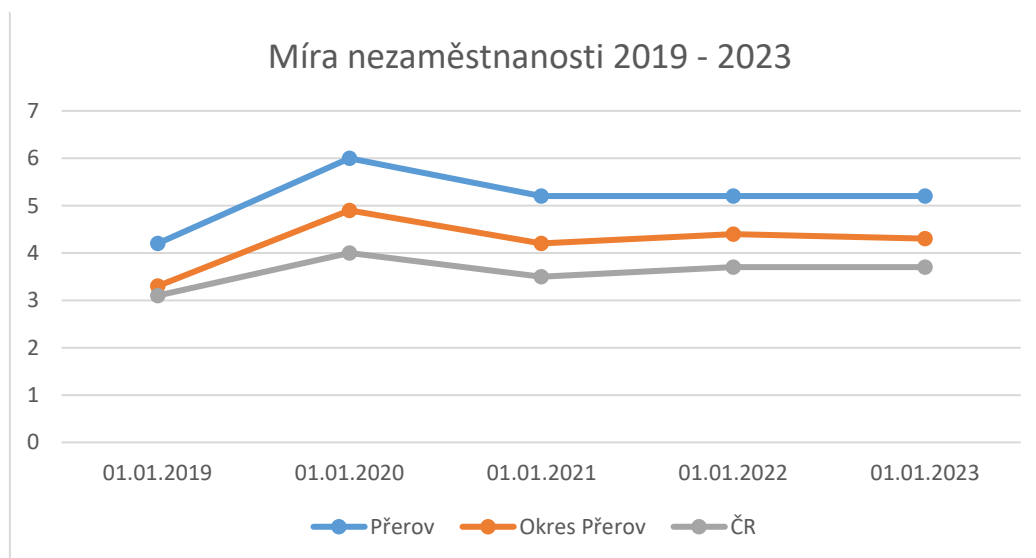
Další podkapitola se věnuje trhu práce a je zaměřena na míru nezaměstnanosti v Přerově a její srovnání s mírou nezaměstnanosti v celém okrese a v celé České republice.

Zmínka bude i o samotným hospodařením města.

5.3.1 Míra nezaměstnanosti

Níže uvedený graf č. 2 zobrazuje míru nezaměstnanosti ve městě Přerov, v celém okrese Přerov a v rámci celého území České republiky. Česká republika, co se porovnání s ostatními ukazateli týče, dosahuje nejnižší míry nezaměstnanosti. Roku 2019 se míra nezaměstnanosti v okrese Přerov a v České republice téměř shodovali, jen ve města Přerov činila nezaměstnanost 4,2 %. Roku 2020 nezaměstnanost prudce vzrostla, a to ve všech třech ukazatelích. V letech 2019 až 2023 se nezaměstnanost v městě Přerov pohybovala od 4 do 6 % a okres Přerov se pohybuje v míře nezaměstnanosti od 3,3 do 4,9 %.

Graf 2 Míra nezaměstnanosti mezi lety 2019–2023; zdroj: veřejná databáze; vlastní zpracování



5.3.2 Podnikatelské subjekty

Tabulka 7 podnikatelské subjekty města Přerova, zdroj: veřejná databáze; vlastní zpracování

	Registrované podniky	Podniky se zjištěnou aktivitou
Celkem	8 997	4 586
Fyzické osoby	6 631	3 193
Fyzické osoby podnikající dle živnostenského zákona	6 201	2 880
Fyzické osoby podnikající dle jiného zákona	289	239
Zemědělští podnikatelé	67	38
Právnícké osoby	2 366	1 393
Akciové společnosti	72	64
Obchodní společnosti	1378	1 105
Družstva	25	16

Z výše uvedené tabulky č. 7 vyplývá, že živnostníci podnikající podle živnostenského zákona tvoří většinu fyzických podnikajících osob, v roce 2022 jich bylo registrováno 6 201 (94 %) a 2 880 (90 %) bylo živnostníků aktivních. O dost méně je živnostníků pracujících

podle jiných zákonů, například právníci, lékaři, auditoři, veterináři, daňoví účetní a zemědělstí podnikatelé.

Když se podíváme na právnické osoby, nejvýznamnější kategorií jsou obchodní společnosti, kterých bylo ke konci roku 2022 registrováno 1 378 a z toho aktivních 1 105. Výrazně méně bylo akciových společností (72 z toho aktivních 64) a družstev (25 a z toho 16 aktivních).

5.3.3 Rozpočet města

Analýza obecního rozpočtu je zaměřena na celkové konsolidační příjmy, které zahrnují daňové i nedaňové příjmy, kapitálové příjmy a transfery. Celkové výdaje zahrnují běžné i kapitálové výdaje. Každý rozpočet zahrnuje i výsledek hospodaření formou salda rozpočtu, které může být jak kladné, tak záporné.

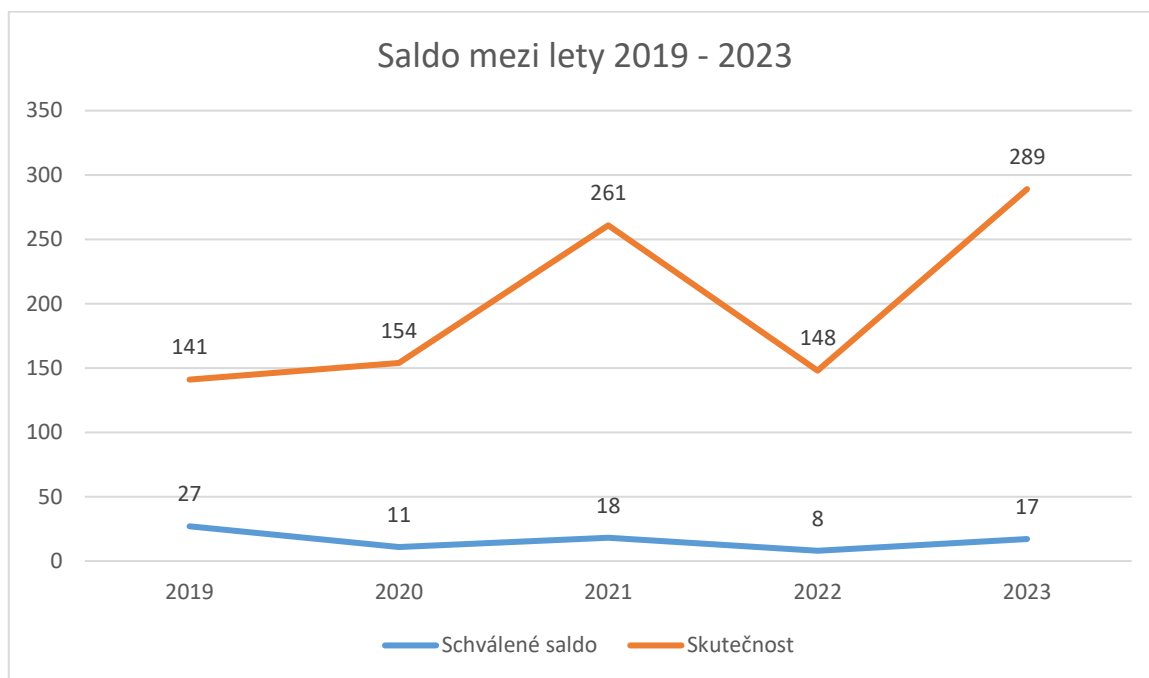
V následující tabulce je uveden rozpočet města Přerov za období 2019–2023. Uvedené údaje jsou převzaty z monitoru ministerstva financí a z rozpočtu města Přerov, kde údaje za jednotlivé roky představují skutečný rozpočet obce. Veškeré data jsem uvedeny v mil. Kč

Tabulka 8 Analýza rozpočtu města 2019–2023 v mil. Kč; zdroj Monitor, ©2024; vlastní zpracování

	2019	2020	2021	2022	2023
Schválené příjmy	918	966	903	971	1 109
Skutečnost	1 165	1 211	1 282	1 457	1 383
Schválené výdaje	891	955	885	963	1 092
Skutečnost	1 024	1 067	1 021	1 209	1 094

V tabulce 8 můžeme vidět, že ve všech letech je schválený rozpočet odlišný od rozpočtu skutečného. Největší rozdíl v příjmech nastal v roce 2022, kdy celkový rozdíl mezi prognózou a skutečností byl 486 milionů korun, naopak nejmenší rozdíl byl roku 2020, kdy rozdíl činil 245 milionu korun. U výdajů nejsou rozdíly skutečnost versus schválené výdaje tak obrovské, nejvyšší rozdíl byl v roce 2022 a to 246 milionu korun, zatímco nejnižší rozdíl byl roku 2023.

Graf 3 Saldo mezi lety 2019–2023; zdroj: Monitor; vlastní zpracování



Výsledné saldo rozpočtu, které lze vidět v grafu č. 3, vychází ve všech letech kladně, ani co se týče schválených rozpočtů, nikde nebyl rok, kdy by vycházel schodkový rozpočet.

Po hlubším prozkoumání rozpočtů města Přerova bylo zjištěno že posledním rokem, kdy saldo dosahovalo mínusu, byl rok 2012 a to 15 milionů a taktéž rok předtím, kdy mínusové saldo činilo 59 milionů. Příjmy města Přerov každoročně stoupají, zatímco výdaje zůstávají skoro totožné, jen roku 2022 byly výdaje oproti jiným letem vyšší. Dle výše zjištěných dat můžeme říci, že město Přerov hospodáří za poslední roky s přebytkovými rozpočty.

5.3.4 Schválený rozpočet 2024

Rozpočet na rok 2024 je koncipován jako vyrovnaný, což znamená že výsledné saldo by mělo vyjít na nulu. Celkové příjmy rozpočtu obce byly schváleny na částku 1 330 milionu korun a celkové výdaje na stejnou částku 1 330 milionu Kč.

Nejvyšší položkou výdajů jsou výdaje na všeobecnou veřejnou správu a služby, což činí částku 462 milionu, druhou nejvyšší položkou výdajů tvoří výdaje na služby pro fyzické osoby a to 349 milionů a třetí nejvyšší částkou je částka 242 milionů, která je vyčleněna pro akce včetně projektových dokumentací.

Co se týče příjmů, nejvyšší příjmy jsou příjmy daňové, které činí 73,4 % celkových příjmů. Rozpočet byl schválen v souladu se zákonem č. 128/2000 Sb., o obcích a se zákonem č. 250/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů, dne 4 prosince 2023.

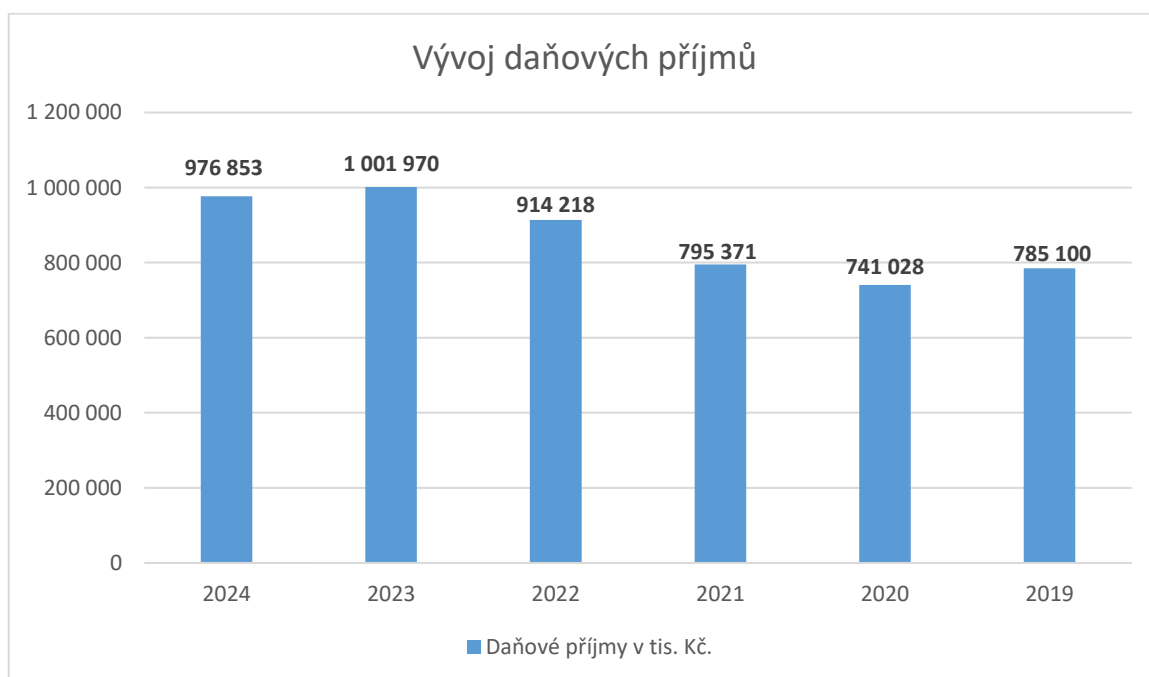
Tabulka 9 Příjmy a výdaje města Přerova; zdroj: Monitor © 2024; vlastní zpracování

Příjmy	1 330 610 700 Kč
Běžné příjmy	1 283 356 400 Kč
Ostatní příjmy	47 254 300 Kč
Výdaje	1 330 610 700 Kč
Běžné výdaje	1 281 773 600 Kč
Ostatní výdaje	48 837 100 Kč
Saldo	0

5.3.4.1 Daňové a kapitálové příjmy v letech 2018–2024

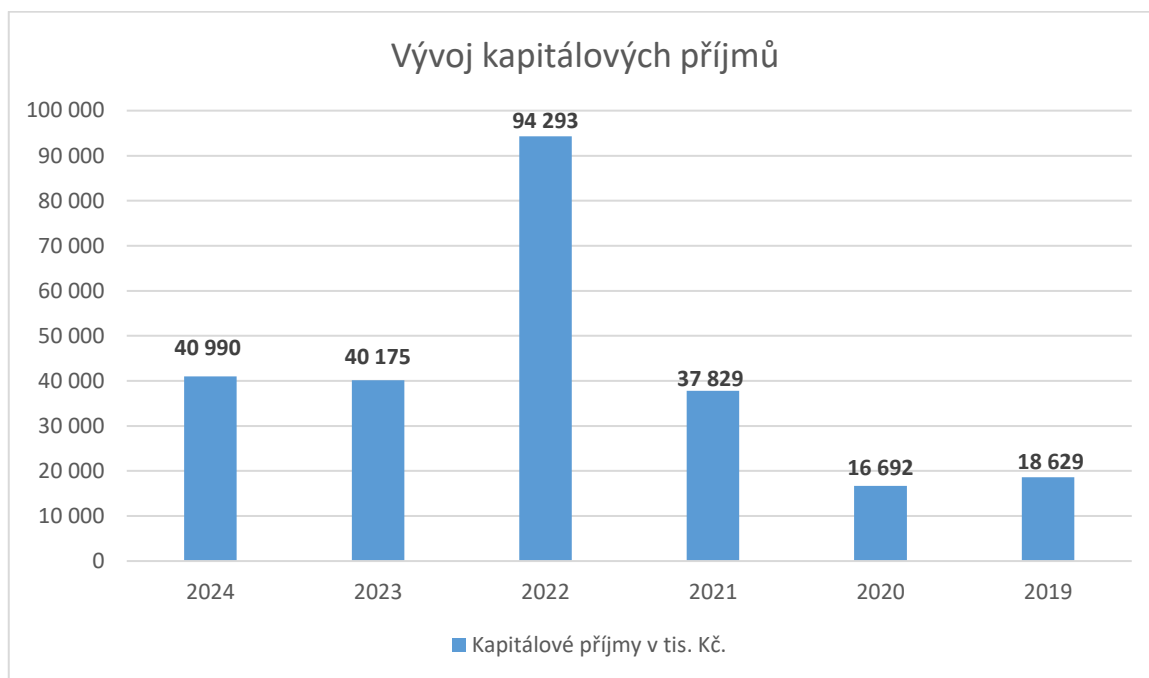
Jelikož jsou daňové příjmy nejvyšší položkou, co se příjmů týče, v následujícím grafu si ukážeme, jak se tyto příjmy za poslední roky vyvíjely. Na druhé straně příjmy kapitálové, tvoří nejnižší částku běžných příjmů.

Graf 4 Vývoj daňových příjmů; zdroj: Monitor © 2024; vlastní zpracování



Jak jsme již výše zmiňovaly daňové příjmy roku 2024 tvořily 73,4 %. Roku 2023 byl daňový příjem 1 001 970 tis. Kč., což činilo 72,43 % celkové částky. Nejnižší daňový příjem byl roku 2020 a to 741 028 tis. Kč, což činilo 61,17 % celkové částky.

Graf 5 Vývoj kapitálových příjmů; zdroj: Monitor © 2024; vlastní zpracování



Kapitálové příjmy jsou příjmy z prodeje dlouhodobého majetku což zapříčinilo, že roku 2022 skokově tyto příjmy v Přerově vyskočily. Na rozdíl od ostatních let, v tomto roce Přerov prodal svůj pozemek pro výstavbu obchodního centra S1.

5.4 Správa města

Město Přerov je samosprávným společenstvím občanů dle zákona č. 128/2000 Sb. O obcích. Obec je veřejnoprávní korporací s vlastním majetkem a jasnými hranicemi. Kromě samostatné působnosti vykonává město v zákonem stanovených věcech i přenesenou působnost.

Město Přerov spravuje zastupitelstvo, které je nejvyšším orgánem obce se samostatnou působností a její členové se volí občany v komunálních volbách, které se konají každé čtyři roky. Zastupitelstvo města Přerova se skládá celkem z 35 členů. Zastupitelstvo dále volí výkonný orgán neboli radu města a ta je v Přerově sestavena z 11 členů v jejichž čele je primátor Ing. Petr Vrána. Za primátore radu města tvoří 3 náměstci primátora, jeden uvolněný člen rady města a další členi rady. Rada má dále na starost zřízení odborů a oddělení, ve kterých jsou začleněni další zaměstnanci města. Magistrát je tedy tvořen primátorem, náměstkou primátora, uvolněným členem rady města, tajemníkem, 8 odbory a útvarem interního auditu a kontroly.

Město je zřizovatelem mnoha příspěvkových organizací, a to již výše zmíněných 14 mateřských škol, 8 základních škol, dále pak muzea Komenského, pod které patří i hrad

Helfštýn, městské policie, městské knihovny, kulturních a informačních služeb města Přerova, technických služeb, střediska volného času ATLAS a BIOS sportoviště Přerov, sociálních služeb, organizace Teplo Přerov a společnosti Přerovská rozvojová, která má na starosti správu společenství vlastníků. (zařízení a organizace města, © 2024)

5.4.1 Partnerství

Město Přerov spolupracuje celkem s 8 městy, což si ukážeme na následující tabulce č. 10.

Tabulka 10 Partnerská města, zdroj: magistrát města Přerova, © 2024; vlastní zpracování

MĚSTO	STÁT
Děčín	Česká republika
Bardějov	Slovenská republika
Cuijk	Nizozemské království
Ozimek	Polská republika
Kedzierzyn – Kozle	Polská republika
Ivano Frankivsk	Ukrajina
Kotor	Černá Hora
Tongling	Čínská lidová republika

6 ANALÝZA VYBRANÝCH ASPEKTŮ STRATEGICKÉHO ROZVOJE

Následující podkapitoly obsahují analýzu strategického dokumentu. Kromě popisu dokumentu se podkapitoly věnují cílům a vizím města, aby bylo možné lépe pochopit, jakým směrem se město Přerov ubírá. Jsou zde poprány již probíhající a úspěšné projekty, které město vypracovalo a také projekty, které se budou teprve realizovat. Kromě dat primárních, tato kapitola obsahuje i data sekundární v podobě polostrukturovaných rozhovorů a dotazníkového šetření, a nakonec vyhodnocení zjištěných poznatků v podobě SWOT analýzy.

6.1 Strategický plán rozvoje

Přerov nemá zpracovanou koncepci a plán Smart City, ale má zpracovaný strategický plán rozvoje na období 2021–2027 s výhledy do roku 2035, který Smart prvky a aktivit obsahuje.

Strategický plán patří mezi hlavní rozvojový dokument definující střednědobé a dlouhodobé cíle rozvoje.

Zajišťuje konzistenci priorit a cílů ve vztahu k dalším strategickým dokumentům. Dokument je sestaven ze dvou částí: části analýzy, rozvoje a implementace a z části akčního plánu, projektů a zásobníku. Vychází ze skutečných potřeb obce a vzniká na základ konsensu všech zúčastněných stran, což zajišťuje kontinuitu v dalším volebním období. Důležitou součástí tvorby strategického plánu je spolupráce se zadavateli na dosažení společných cílů. Na obrázku č. 9 je vyobrazena titulní strana Strategického plánu rozvoje města Přerov pro roky 2021–2027.



Obrázek 11 strategický dokument 2021–2027; zdroj: Město Přerov, © 2023

Vize je formulována následujícím způsobem:

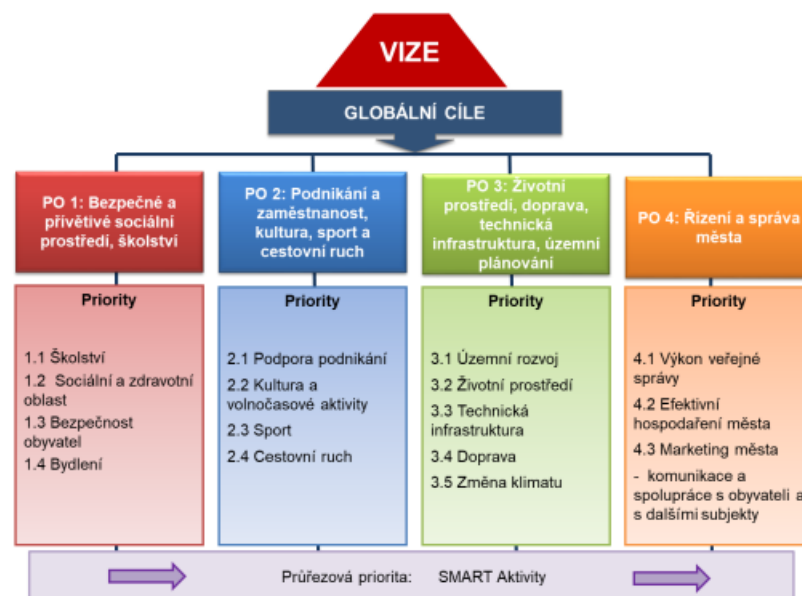
Přerov – město s potenciálem.

**Harmonický domov; kreativní místo; přívětivé prostředí; Smart city; udržitelný
rozvoj**

Globální cíle:

- G1: město zatraktivnit pro obyvatele a zlepšit životní kvalitu

- G2: vytvořit příznivé podnikatelské prostředí a udržitelnou dopravní a rozvíjet technickou infrastrukturu
- G3: Zajistit dostupné a kvalitní bydlení a bezpečné životní podmínky
- G4: Podporovat rozvoj vzdělávání a poskytovat širokou škálu sociálních a zdravotních služeb.
- G5: Zajistit atraktivní sportovní a kulturní vyžití, a to pro občany i pro turisty.
- G6: Reagovat na změnu klimatu a chránit životní prostředí



Obrázek 12 Vize a globální cíle města Přerova; zdroj: Město Přerov, © 2023

Cíl 1: bezpečnost a přívětivé sociální prostředí a školství

Je zde kladen důraz na podporování kvalitního a dostupného školství a rozvíjení nabídky sociálních aktivit a služeb na celém území.

Vytvořit podmínky pro zvýšení bezpečnosti obyvatel, ale i návštěvníků a být úzce ve spolupráci se všemi zúčastněnými stranami v oblasti bezpečnosti, prevence kriminality a veřejného pořádku.

Rozvíjet politiku udržitelného bydlení a zvyšování atraktivity a dostupnosti bydlení ve městě.

Cíl 2: Podnikání a zaměstnanost, kultura, sport a cestovní ruch

Zde se město chce zaměřit hlavně na podporu podnikání a diverzifikovat ekonomickou základnu a přispívat tak k rozšiřování zaměstnanosti v regionu. Využít potenciál tradičních průmyslových odvětví k vytvoření nových podniků e městě a přilákat nové investory. Také by město chtělo vytvořit podmínky pro různé kulturní a volnočasové aktivity pro občany

napříč generací. V oblasti sportu je cílem rozvoj infrastruktury a podpora sportu. Co se týká cestovního ruchu, město má za cíl zlepšit a rozšířit svou turistickou infrastrukturu na základě svého přírodního a historického potenciálu.

Cíl 3: Životní prostředí, doprava, technická infrastruktura a územní plánování

V této oblasti by město rádo vytvořilo vhodné podmínky pro koncepční a udržitelný rozvoj, zvýšit kvalitu životního prostředí, a to jak ve městě, tak přilehlém okolí. Také by rádo zvýšilo environmentální podvědomí a angažovanost občanů.

Opatření v oblasti dopravy souvisejí s vysokou mírou dopravního přetížení v centru města. Město by chtělo zlepšit celkovou dopravní infrastrukturu, včetně výstavby a propojení cyklotras. Také by chtělo podporovat nedostatečně využívanou pěší infrastrukturu jako součást trendu udržitelného rozvoje všech druhů dopravy.

Cíl 4: Řízení a správa města

Poslední oblastí je správa a řízení obce, kde jsou do cíle začleněny strategické oblasti správy a vedení obce je určeno k udržení a prohloubení zájmu veřejnosti o věci veřejné. Nadále zajišťovat ochranu a bezpečnost obyvatel za pomoci městské policie. Pokračovat v zavádění eGovernmentu, zlepšovat komunikace mezi úřady a občany a realizovat koncept chytrého města.

6.2 Současný stav implementace Smart City v Přerově

Jak již bylo zmíněno, Přerov nemá zpracovanou a ani neplánuje zpracovat koncepci Smart City, ale má strategický plán rozvoje na období 2021–2027, který Smart prvky zahrnuje.

Roku 2020 proběhl ve městě Přerov sociologický průzkum, který byl prováděn současně v papírové i elektronické verzi. V témže roce byl proveden i průzkum mezi 32 podnikateli v Přerově. O realizaci strategického plánu jsou občané pravidelně informováni prostřednictvím webových stránek města, Přerovských listů a také prostřednictvím sociálních sítí jako je například Facebook. Dotazníkové šetření zpracovala společnost PROCES, což je centrum pro místní správu a regionální rozvoj. Dotazník sloužil k zajištění informací a k předložení návrhů k Smart projektům.

Přerov patří mezi středně velká města v České republice z hlediska aktuálního rozsahu implementace Smart City projektů, zakotvenosti procesů a interakce s občany o schválených plánech do budoucna (PROCES, s. r. o., online)

Z níže uvedené tabulky vyplývá, že největším problémem občané vnímají v dopravě. Největší nedostatek patří v příliš husté dopravě, nedostatku parkovacích míst, v bezpečnosti silničního provozu s čímž souvisí o kvalitě ovzduší, která není v Přerově nikterak dobrá.

Obyvatelé města si taktéž stěžují na bezpečnost ve městě na čemž se shodli všichni obyvatelé napříč generacemi. Co se týče kvality života, jsou převážně nespokojeni lidé středního věku. Obyvatelé si také stěžují na likvidaci odpadů ve městě, která podle obyvatel není dostačující.

Oblast hodnocení	Celkem	Pohlaví		Věk		
		Muž	Žena	34 a méně	35 - 64	65 a více
1. Dostupnost zdravotní péče	69,8	68,9	70,5	70,9	68,2	71,4
2. Úroveň bydlení respondenta	67,6	67,2	68,0	69,9	64,6	71,0
3. Technická infrastruktura	65,4	64,3	66,5	64,1	64,1	68,7
4. Místní cyklodoprava	65,2	64,1	66,3	66,9	62,4	69,0
5. Likvidace odpadů ve městě	65,0	64,0	65,8	64,6	61,9	70,7
6. Síť obchodů a služeb	65,0	64,6	65,3	60,9	63,7	70,8
7. Dostupnost a kvalita hromadné dopravy	64,8	64,7	64,9	65,4	63,1	66,9
8. Vztahy s okolím	64,4	62,0	66,5	65,1	61,4	69,0
9. Dostupnost sociálních služeb	64,3	62,7	65,7	65,5	61,1	68,0
10. Údržba a obnova zeleně	59,6	58,8	60,4	59,0	59,5	60,4
11. Úroveň bydlení ve městě	59,4	58,8	60,0	60,5	55,1	65,9
12. Čistota vodních toků a ploch	57,7	58,0	57,5	57,1	56,4	60,6
13. Vzhled města	57,6	57,6	57,6	55,8	54,0	65,4
14. Činnost policie	57,2	56,0	58,3	58,0	54,0	61,6
15. Činnost magistrátu	56,7	55,0	58,3	55,9	53,9	61,9
Kvalita dopravního značení	55,6	55,5	55,7	58,7	55,0	53,9
16. Činnost městské policie	53,2	50,2	56,1	55,0	49,0	59,0
17. Hladina hluku ve městě	46,8	47,1	46,5	52,6	44,3	45,9
18. Ekonomický rozvoj města	46,4	45,0	47,8	45,9	41,4	55,9
Bezpečnost provozu	44,1	43,4	44,6	45,7	43,8	43,0
19. Čistota ovzduší	43,9	44,5	43,3	44,1	40,2	50,1
20. Bezpečnost	38,5	38,5	38,5	37,6	36,1	43,4
Technický stav chodníků	37,4	37,1	37,6	39,2	38,2	34,2
Technický stav vozovek	35,7	34,6	36,7	37,7	35,5	34,1
21. Nabídka pracovních příležitostí	28,5	28,5	28,6	29,4	26,5	33,0
Parkování v sídlištích	24,5	25,2	24,0	28,7	21,9	25,8
Dostatek parkovacích míst v centru	22,3	23,1	21,5	24,8	20,8	22,8
Zatížení tranzitní dopravou	14,4	14,7	14,2	16,8	12,2	16,4

Obrázek 13 Spokojenost občanů Přerova v oblastech kvality života zdroj: STATUTÁRNÍ MĚSTO PŘEROV, Strategický a analytický plán

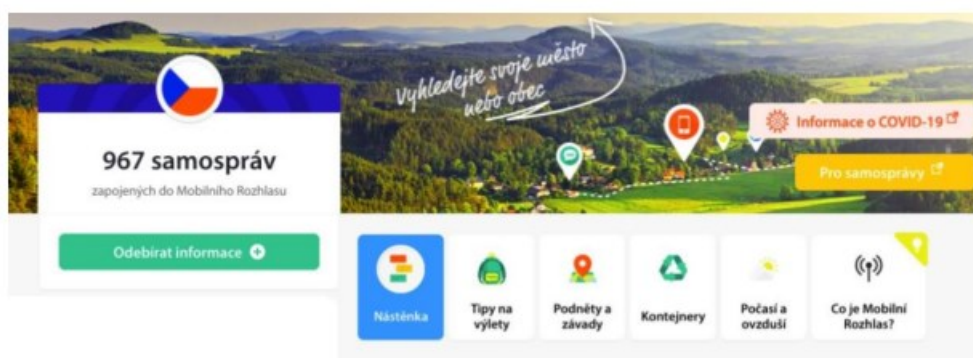
6.3 Smart prvky v Přerově

Komunitní témata zahrnují koncepci sdílení a zlepšování veřejných prostor, aplikace, které poskytují místa pro seberozvoj, aktivizační a propojovací programy pro budování komunit. Tato část popisuje konkrétní projekty, které byly ve městě zahájeny.

6.3.1 Místní rozhlas

Tato aktivita je komunikační platformou vytvořenou s cílem poskytnout občanům více informací. Umožňuje zasílání aktuálních informací z města Přerova do vaší e-mailové schránky a byla spuštěna na webových stránkách města v roce 2019. Je dostupná i v mobilních telefonech po stažení a přihlášení se do aplikace Zlepší Česko.

Mobilní rozhlas upozorní na blížící se nebezpečí jako je například uzavírka silnic, důležité informace od úřadů, informace o ztracených zvířatech či majetku, informace ohledně uzavírek na silnicích v určitých oblastech, informace o různých poruchách, odstávkách a ohledně výpadků elektřiny. Registrovaní občané mohou zadat všechny potřebné údaje a všechny informace se zobrazí na obrazovce. Aplikace rovněž umožňuje uživateli vybrání konkrétní ulice, tematické oblasti a cílové skupiny. Uživateli se tak zobrazí pouze žádané informace z vybraných kategorií s výjimkou skupin krizových informací. Jedná se o povinnou službu, která nahrazuje původní informační kanál, který poskytoval informace lidem prostřednictvím SMS. Občané mohou tuto službu využívat, komentovat a upozorňovat na události ve městě, které se jich týkají. Pokud například prostřednictvím aplikace pošlou fotografii, bude snímek zaslán odpovědné osobě, která jej zpracuje a následně připojí k dané akci či problematice.



Obrázek 14 mobilní rozhlas, zdroj: Město Přerov, © 2023

6.3.2 Bike Tower – cyklo věž

Parkoviště s názvem „cyklo věž“ bylo na území Moravy poprvé instalováno v roce 2015 a nachází se mezi vlakovým a autobusovým nádražím v Přerově.

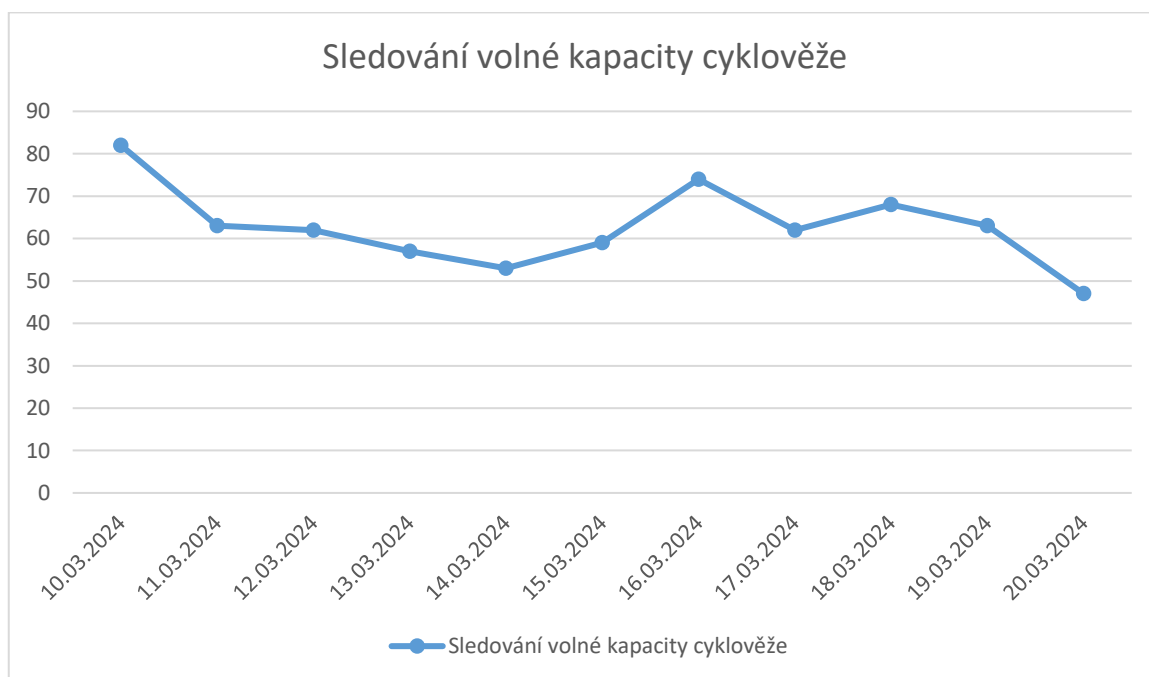
Novinkou pro občany bylo, že parkoviště umožňuje cyklistům ponechat svá kola na bezpečném a suchém místě bez ohledu na povětrnostní podmínky. Systém také umožňuje ponechání kol po dobu několik dní a je k dispozici 24 hodin denně. Zařízení bylo postaveno společností Přerovská rozvojová s. r. o. za finanční podpory Ministerstva pro místní rozvoj a města Přerova.

Parkoviště funguje plně automaticky. Stačí přijet s kolem, umístit ho do vodícího otvoru, podavač uchopí kolo a následně jej zaparkuje a majitel obdrží parkovací lístek. Při vyzvednutí kola stačí lístek přiložit ke čtečce a zaplatí se parkovné 5 korun za den nebo lze

použit In Kartu. Parkovací věž disponuje kapacitou 118 jízdních kol. Aktuální provozní stav lze zkontrolovat za pomoci mobilního telefonu za pomoci aplikace.



Obrázek 15 Cyklo věž Přerov, zdroj: Město Přerov, © 2023



Graf 6 Volná kapacita cyklo věže; zdroj: vlastní zpracování

Sledování volné kapacity cyklo věže probíhalo v měsíci březen vždy ve stejný čas a to ve 13:00.

Dle sledování věže skoro po celý měsíc, můžeme říci, že je využívána polovičně, jistě za to může i nepřízeň počasí, která v měsíci březnu panuje. Celková kapacita je 120 míst a z toho

je 16 míst určeno pro dětská kola. Kapacita dětských kol byla po celou dobu sledování zcela volná, a i při kontrole v jinou hodinu nebyla využita.

Problematika infrastruktury

Infrastruktura zahrnuje městskou mobilitu, energetiku a další městské služby. Všechny jsou vzájemně propojené a podporované informačními a komunikačními technologiemi.

Tato část představuje taktéž projekty, které již byly ve městě realizovány.

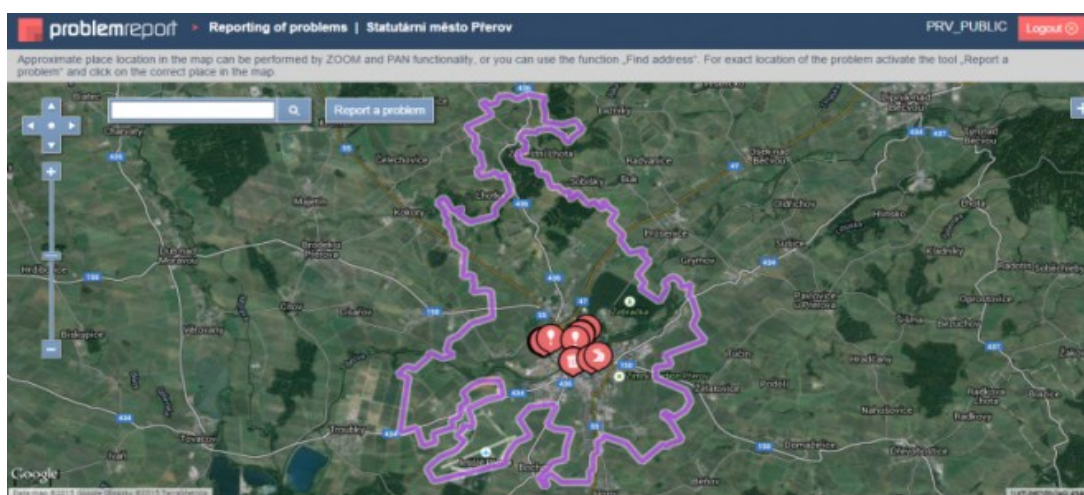
6.3.3 eGovernment

Na základě projektu poskytování informací a dat místní samosprávě 2011 až 2014 byla vytvořena ve městě metropolitní síť. Dále byl integrován portál veřejné správy, portál občana (CzechPoint), manažerský informační systém, portál veřejné správy, datový sklad, digitalizovaný archiv a agendovaný systém.

Mezi přínosy digitalizace patří rychlejší a efektivnější poskytování služeb a také snazší komunikace občanů mezi jednotlivými odbory města.

Kromě toho existují menší projekty zaměřené na informování a komunikaci s obyvatelstvem. Mezi ně patří například:

- **Problém Report**, což je aplikace určená pro chytré telefony a slouží pro efektivní komunikaci. Další výhodou je, že aplikace je vždy po ruce a poruchy lze nahlásit bezprostředně po vzniku problému. Díky tomu je možné poruchu rychle odstranit a zabránit dalším škodám. Jak již bylo zmíněno, informace o stavu řešení lze obdržet prostřednictvím e-mailu.



Obrázek 16 Problém report, zdroj: Město Přerov, © 2023

- **SMS do kapsy** – město Přerov od roku 2011 provozuje službu infoKanál, takzvaný „městský rozhlas do kapsy“, která zasílá důležité informace formou krátkých textových zpráv z magistrátu na registrovaná čísla. Lze získávat informace například

o **zastupitelstvu** (termíny konání), o **smogu** (zvýšení imisních limitů), o **mimořádných událostech** (havárie) a o **povodních** (informace ohledně povodňové aktivity)

- **Informační kiosky** – využívání moderních technologií pro zrychlení a zkvalitnění služeb občanům je pro město Přerov důležité. Díky tomu město získalo první místo v kategorii „Nejlepší elektronická služba“ v celostátní soutěži Zlatý erb za elektronickou podporu služeb občanům. Přehledné modré kiosky s Přerovským znakem jsou k dispozici na nádraží 24 hodin denně a v prostorách magistrátu, knihovny a informačního centra po dobu otevírací doby. Kiosky lze ovládat prostřednictvím dotykové obrazovky a softwarové klávesnice.

Mezi významné projekty patří modernizace agendových informačních systémů Magistrátu města Přerova. Projekt je o zajištění kompletního informačního systému pro zpracování ekonomické agendy a spisové služby. Systém byl spuštěn roku 2019 a náklady na jeho pořízení činily 9 553 360 korun bez DPH. 85 % celkových výdajů byl čerpán z dotací Evropské Unie.

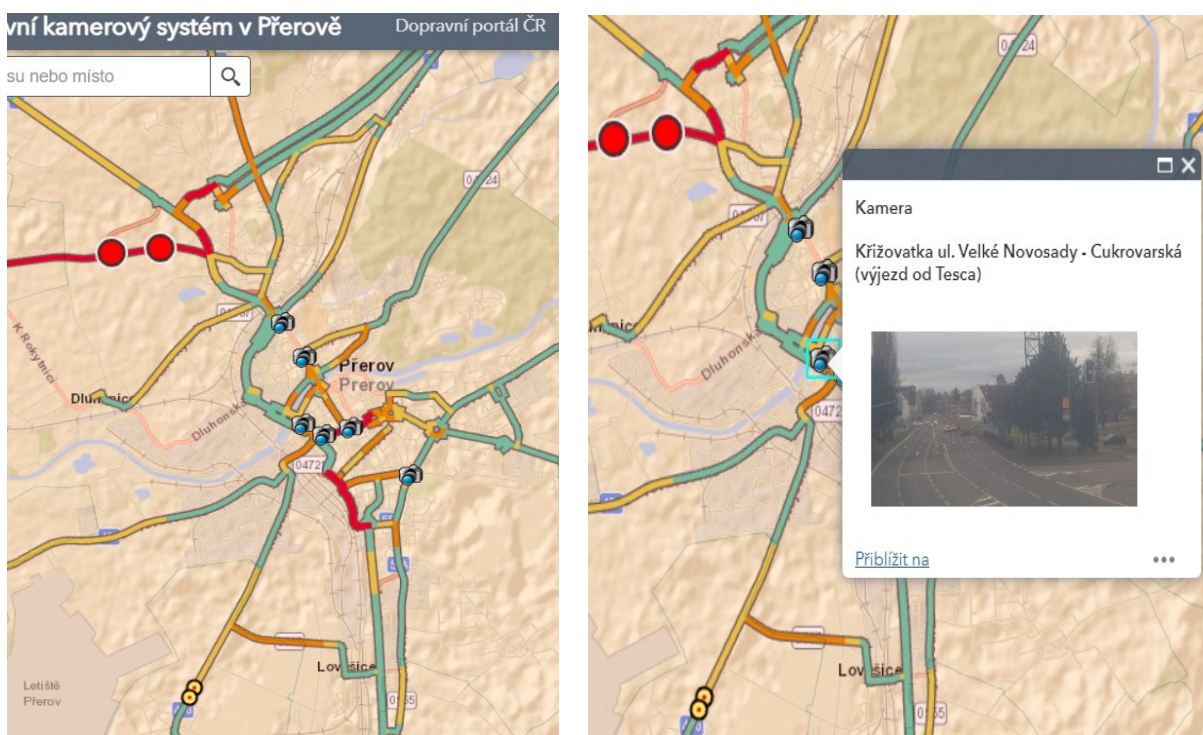
6.3.4 Úřad on-line

Projekt byl navržen tak, aby šetřil čas a peníze tím, že občanům umožní přijímat řasu služeb online z domova. Projekt je výhodný i pro úřady, protože urychluje registraci klientů a snižuje fronty u pokladen. Online úřad poskytuje následující služby:

Elektronickou úřední desku, E-podatelnu, elektronické objednávání, rozklikávací rozpočet, online platbu poplatků, zjištění stavu vyřizovaných dokumentů, spadá sem i výše zmíněný mobilní rozhlas, ztráty a nálezy i archivní portál (zde jsou naskenovány historické materiály města).

6.3.5 Interaktivní mapa uzavírek a dopravní kamerový systém

Služba je dostupná na webovém portálu města. Online si lze prohlédnout přenosy ze šesti kamer v 15sekundových snímcích. Ačkoli je kamer 6 jsou umístěny pouze na 4 nejrušnějších místech ve městě. Kamery jsou užitečné pro občany, jelikož jim umožňují zjistit dopravní situaci na daném místě a denní době ještě předtím, než vyjedou. K dispozici je také interaktivní mapa zobrazující plánované uzavírky silnic. Jedná se však pouze o orientační informace, které se mohou změnit.



Obrázek 17 Interaktivní mapa uzavírek a dopravní kamerový systém, zdroj: Město Přerov, © 2023

6.3.6 Sdílená kola Přerov

Roku 2023 byl ve městě spuštěn systém sdílených kol. Zatím je v provozu 140 kol, kdy se město spolufinancuje užívání jízdních kol, kdy za každé kolo zaplatí 17,88 Kč včetně DPH. Díky tomuto má uživatel prvních 15 minut zdarma a za každých dalších 30 minut zaplatí 24 Kč. Díky aplikaci v mobilu si uživatel také může jízdní kola předplatit, kdy měsíční předplatné činí 189 Kč a roční 1149 Kč. V současné době stále probíhá monitorování a zkušební provoz a až roku 2025 přijde vyhodnocení, zda byl tento projekt úspěšný a je třeba počet kol navýšit, či nikoli.

6.3.7 Monitoring ovzduší

Kvalitu ovzduší je monitorována za pomoci měřicí stanice, kterou má ve správě ČHMÚ. Je umístěna na náměstí přerovského povstání. Především jsou měřeny znečišťující látky jako PM₁₀ – polévatý prach, SO₂ – oxid siřičitý a O₃ neboli ozon.



Obrázek 18 monitorovací zařízení; zdroj: Město Přerov, © 2023

Přerov je znám svojí nepříznivostí v ovzduší. Příčin špatné kvality ovzduší je několik, včetně znečištění tradičním průmyslovým způsobem má významný negativní vliv doprava. Znečištění je způsobeno nejen výfukovými plyny, ale také tzv. sekundárními emisemi, kdy je silniční prach opakovaně zvedán. Intenzita dopravy se v Přerově rok od roku zvyšuje, díky tomu je smogová situace v Přerově taková, jaká je.

Tabulka 11 Hodnoty kvality ovzduší, Zdroj: český hydrometeorologický ústav

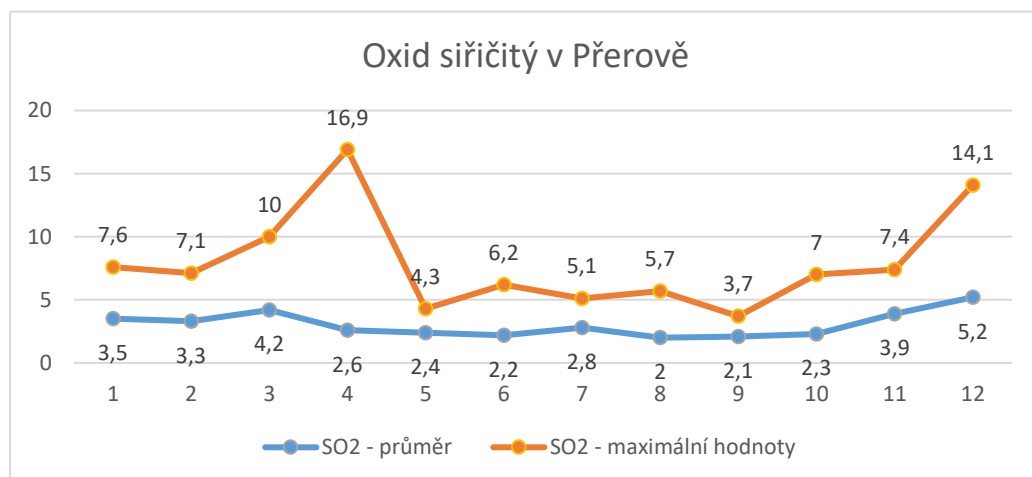
Index	Kvalita ovzduší	SO ₂	O ₃	PM ₁₀
1	velmi dobrá	0–25	0–33	0–15
2	dobrá	> 25–50	> 33–65	> 15–30
3	uspokojivá	> 50–120	> 65–120	> 30–50
4	vyhovující	> 120–250	> 120–180	> 50–70
5	špatná	> 250–500	> 180–240	> 70–150

Výše uvedená tabulka zobrazuje hodnoty kvality ovzduší, kde jsou hodnoty zobrazené do 5 indexů. První dva indexy zobrazují hodnoty, které jsou pro život příznivé. Třetí index zobrazuje hodnoty zhoršené, ale stále uspokojivé pro život. V indexu 4 můžeme vidět

hodnoty kterou jsou pouze vyhovující, ale stále nejsou pro život až tak škodlivé, jako hodnoty v indexu 5.

Hodnoty ovzduší ve městě Přerov jsou zobrazeny v níže uvedených grafech 7 až 9.

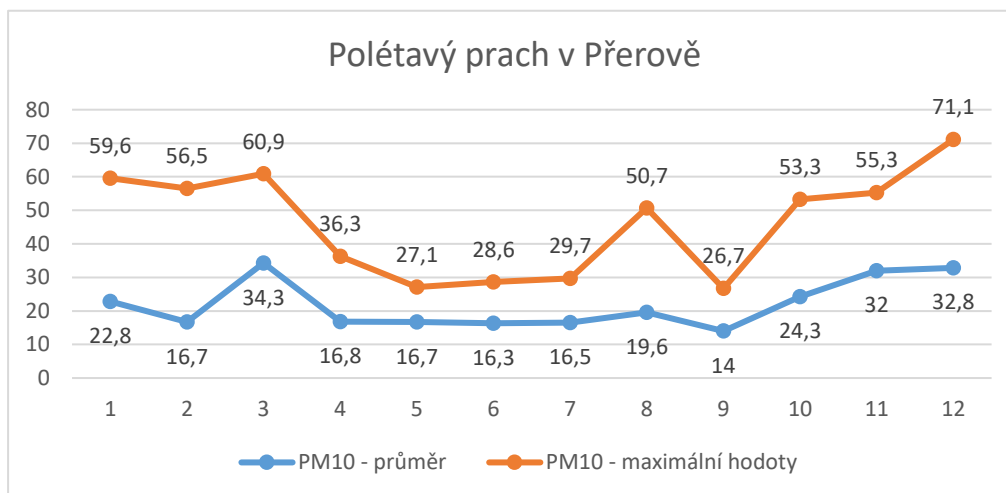
Prvním grafem je graf č. 7, ve kterém jsou vyobrazeny hodnoty oxidu siřičitého. Tyto hodnoty v rámci indexů jsou v Přerově velmi dobré a není potřeba se jimi nijak trápit. Nejvyšší hodnoty byly naměřeny ve čtvrtém měsíci, kdy nejvyšší hodnoty byly monitorovány 22. 04. 2022.



Graf 7 Hodnoty SO2 za rok 2022; Zdroj: český hydrometeorologický ústav; vlastní zpracování

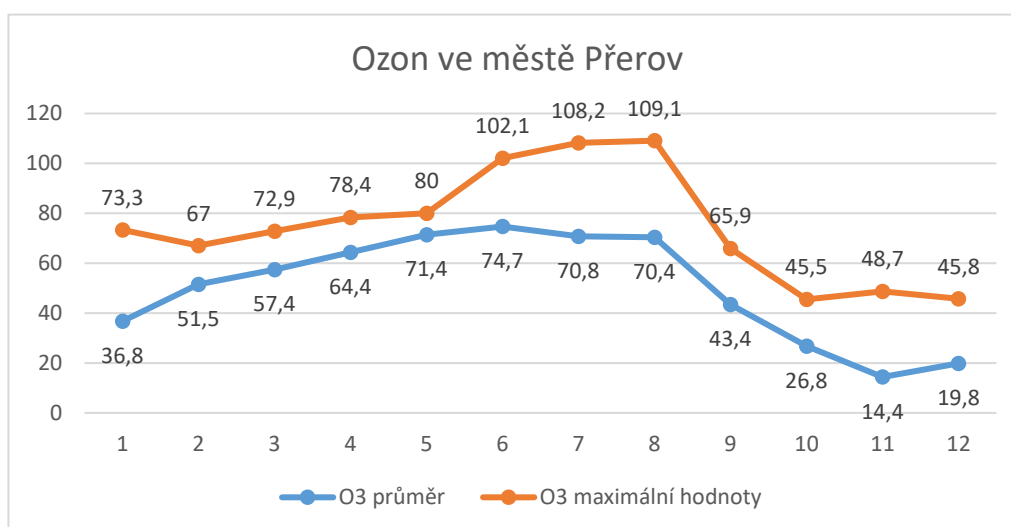
Druhým grafem v rámci monitoringu ovzduší je graf č. 8, který vyobrazuje polétavý prach neboli PM10. V průměru se hodnoty pohybují v indexech dobrý až uspokojivý, ale ve skoro každém měsíci, se za rok 2022 hodnoty vyšplhali na index vyhovující až špatný. V roce 2022 se hodnoty na špatný index vyšplhali 17. 12. 2022.

Špatný index byl i v tomto roce a to konkrétně 11. ledna, kdy hodnoty byly překročeny dvojnásobně.



Graf 8 Hodnoty PM10 za rok 2022; Zdroj: český hydrometeorologický ústav; vlastní zpracování

Posledním grafem je graf č. 9, který vyobrazuje hodnoty ozonu. Tyto hodnoty jsou v průměru pouze uspokojivé, jelikož se většinou pohybují mezi hodnotami 65 až 120. Nejvyšší hodnoty byly naměřeny 18. 8. 2022 a 23. 7. 2022.



Graf 9 Hodnoty O3 za rok 2022, Zdroj: český hydrometeorologický ústav; vlastní zpracování

6.3.8 Digitální radnice

V rámci projektu digitální radnice má město portál pro úředníky a občany. Umožňuje online zpracování vybraných agend, placení poplatků či pokut za pomoci platební brány a elektronické zpracování interních žádostí jako je například dovolená, pracovní volno, školení, cestovní náhrady a podobně.

6.3.9 Autobusová zastávky

Přerov na autobusové zastávky a zastávky MHD umístil pro lepší přehlednost QR kódy a časy, kdy autobus či MHD jede. Tuto inovaci přivítala hlavně mladší generace, která si QR kódy oblíbila. Na popud generace starší, která QR kódy nevyužívá město Přerov vytypovalo 29 nejvíce frekventovaných zastávek, na které se v lednu 2023 rozhodlo umístit světelné tabule. Tabule by se měly na zastávky instalovat v srpnu 2024.

6.3.10 Participativní rozpočet

Jedná se o aktivitu města, kdy cílem je zapojení občanů do spoluvytvoření veřejných prostorů ve městě Přerově. Město má vyčleněné finanční prostředky, o kterých rozhodují obyvatelé. Rozpočet nese název „Chci v Přerově“. Hlavní cíl je zapojit občany, aby sami rozhodovali o tom, co je pro jejich nejbližší okolí důležité, a podílet se na vytváření vzhledu města. Město Přerov investovalo do participativního rozpočtu pro rok 2023 1,5 milionu korun, přičemž náklady na zrealizování jednoho projektu činí maximálně půl milionu, a to včetně DPH. Navrhované projekty roku 2023:

- Přírodní dětské hřiště v Předností
- Pítka ve městě
- Osázení středové části Žerotínova náměstí
- Pumptrack pro kola – jedná se o uměle vytvořený okruh pro kola a koloběžky, skateboardy a brusle
- Alej s posezením vedle obchodní galerie
- Výsadba stromů a umístění laviček
- Lavička Václava Havla
- Fit stezka v NS Přerovským luhem
- Kuličková dráha, což je aktivní volnočasová aktivita
- Kameny zmizelých – Dlažební kostky s mosazným povrchem, které jsou vsazeny do domů obětí holokaustu

Na níže vyobrazeném obrázku najdeme 4 vítězné projekty, které se budou v následujících letech realizovat:



Obrázek 19 budoucí projekty, zdroj: Zdroj: Statutární město Přerov, participativní rozpočet města

Na prvním místě se umístila kuličková dráha, které získala celkem 567 bodů. Navrhovatelka Silvie Hošková uvedla že: „*Je to atraktivní a originální volnočasová aktivita pro rodiny s dětmi, která nabídne hodně zábavy za málo peněz, přitom nejsou potřeba žádné sportovní pomůcky ani speciální oblečení – pouze pytlík s kuličkami,*“. Cena projektu je odhadována na 400 tisíc korun.

Druhé místo obsadila Fit stezka s 511 body, na který je vyčleněno 490 tisíc korun českých. Projekt navrhl Jaroslav Krejčí, který se k projektu vyjádřil takto: „*Na části Naučné stezky Přerovským luhem, mimo Žebračku, vybudovat Fit stezku s dvanácti až šestnácti stanovišti. Fit stezka je propojení běhu, cvičení a vzdělávání na čerstvém vzduchu pro celou rodinu. Nezbytnou součástí stezky jsou informační tabule, včetně uvedených zajímavostí a hádanek pro děti.*“

Na místě třetím je umístilo osázení Žerotínova náměstí, které hlasováním získalo 446 bodů. Celkové náklady projektu jsou spočítány na 500 tisíc. Autorkou je Martina Trojková, která by chtěla středovou část náměstí osázet trvalkami a letničkami, mezi kterými by byly vytvořeny cestičky z mlatu.

Na poslední, čtvrté příčce, se umístil projekt s 435 body kameny zmizelých, který město vyjde na 100 tisíc korun. Marie Sehnálková popsala projekt následně: „*Ve spolupráci s Muzeem Komenského by byla vytipována tři místa, na která by bylo vhodné kameny*

zmizelých položit. Jedná se o dlažební kostky s mosazným povrchem, vsazené do chodníku před domy obětí holokaustu a nacistického režimu. Kostky s nápisem na horní mosazné desce vybízejí kolemjdoucí, aby se zastavili, sklonili se k jménu oběti vyraženému na kostce a připomněli si tak její památku,“

Nejhůře dopadly projekty: Lavička Václava Havla a další stanice na měření znečištění ovzduší, které získaly dokonce mínusové body.

6.4 Souhrn modelů Smart prvků v Přerově

Jak se již výše zmiňovalo, město Přerov Smart prvky aktivně aplikuje, ačkoli nemá žádný ucelený dokument. V této podkapitole si výše uvedené projekty rozdělíme do Smart oblastí. Dle této tabulky lze zjistit, kterým oblastem se město Přerov věnuje, a které oblasti patří mezi slabé stránky konceptu Smart City ve městě.

Tabulka 12 Smart prvky v Přerově, zdroj: vlastní zpracování

Modely	Počet projektů	Projekty
Smart people	1	Mobilní rozhlas
Smart economy	0	Těmto oblastem není věnována v současné době pozornost.
Smart living	0	
Smart governance	3	E – Government (problém report, SMS do kapsy, informační kiosky) Digitální radnice Participativní rozpočet
Smart environment	1	Monitoring ovzduší
Smart mobility	4	Cyklo věž Interaktivní dopravní mapa Sdílená kola Autobusové zastávky

Z tabulky lze vyčíst, že nejvíce se město Přerov věnuje modelům Smart mobility a Smart governance. Dle mého názoru by město mělo zapracovat i na modelu Smart environment, jelikož životní prostředí je v dnešní době velice důležitým tématem, a to nejen v rámci České republiky, ale celosvětově. V rámci tohoto modelu má pouze jeden aktivní projekt, a to je monitoring vzduchu.

7 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ A ROZHOVORŮ S VYBRANÝMI SUBJEKTY

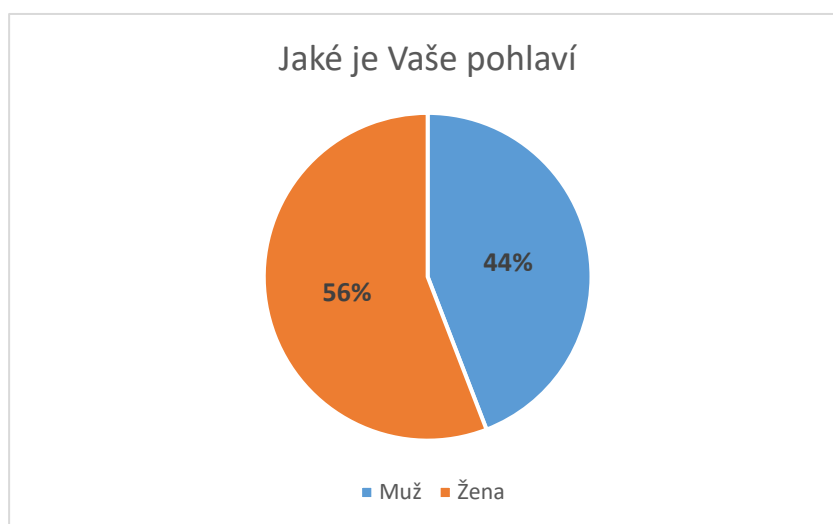
V rámci diplomové práce bylo provedeno kvantitativní i kvalitativní šetření, a to formou dotazníku a polostrukturovaných rozhovorů. Dotazníkové šetření bylo složeno z 12 otázek a polostrukturovaný rozhovor byl složen z 6 otázek. Sběr dat proběhl v měsících únor a březen 2024.

7.1 Dotazníkové šetření

V rámci diplomové práce byl proveden průzkum s cílem zjistit aktuální obavy a potřeby obyvatel města Přerova. Cílem dotazníku bylo zjistit, jaké oblasti by podle obyvatel měly být v rámci navrhování iniciativy inteligentního města upřednostněny. Průzkum také zjišťoval, jak respondenti vnímají současný stav chytrých měst.

Znění dotazníku je uvedeno v Příloze I. Dotazník se skládal z 12 otázek, kdy první 4 jsou analytické a zjišťují věk, pohlaví, vzdělání a socioekonomický status. Na dotazník odpovědělo 222 respondentů, a to prostřednictvím sociálních sítí jako Facebook a Instagram.

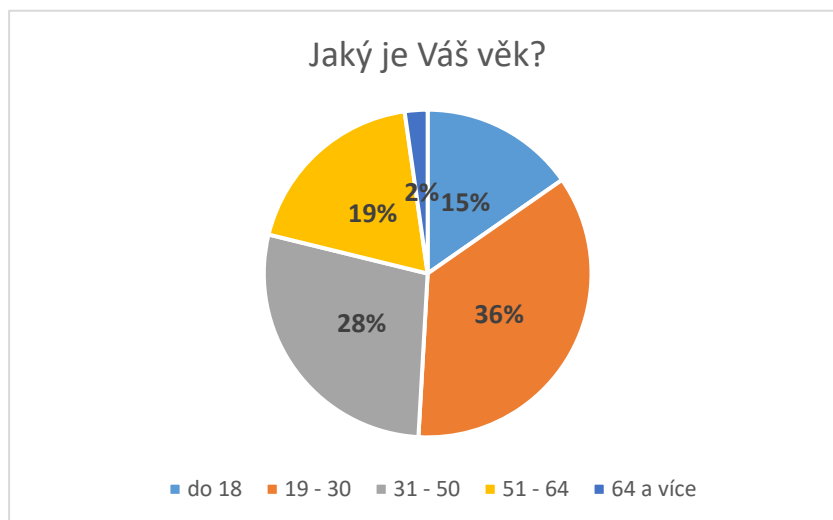
První analytická otázka byla na pohlaví respondentů, což lze vidět v grafu č. 10, který zobrazuje že respondenti byli složeni z 56 % ženami a 44 % muži.



Graf 10 Rozdělení respondentů na základě věku; zdroj: dotazníkové šetření

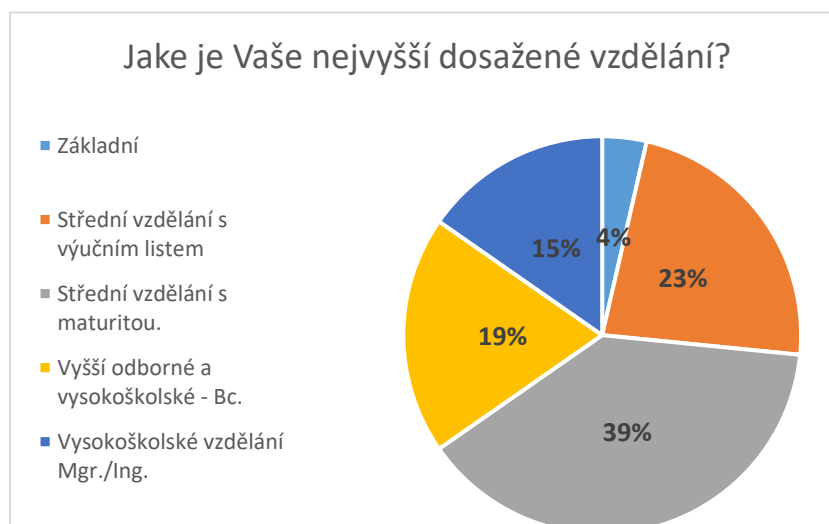
Z celého souboru byla nejpočetnější skupina respondentů ve věku 19 až 30 let (36 %) a nejmenší skupina ve věku 64 a více let (2 %). Druhá nejpočetnější skupina byla tvořena

občany ve věku 31–50 let a to 28 %. Lze předpokládat, že hlavními účastníky průzkumu byli aktivní obyvatelé města se zájmem zlepšovat své město. Rozdělení respondentů podle věku je uvedeno v grafu 11.



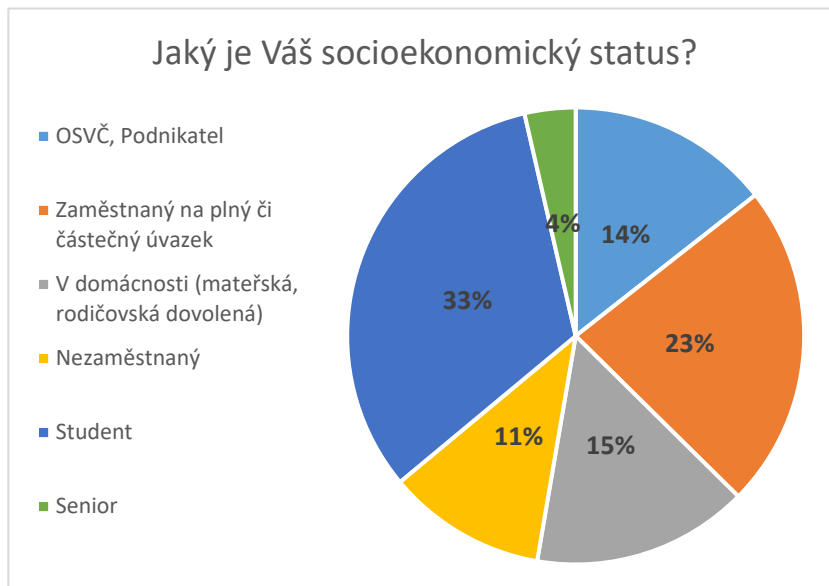
Graf 11 Rozdělení respondentů na základě věku; zdroj: dotazníkové šetření

Nejpočetnější skupinou respondentů (39 %) tvořili absolventi středních škol s maturitou. Následovalo 23 % absolventů středních škol s výučním listem, 19 % s vyšším odborným a vysokoškolským vzděláním I. stupně (Bc.), 15 % s vysokoškolským vzděláním II. stupně (Mgr./Ing.) a pouze 4 % respondentů se základním vzděláním, což zobrazuje graf č. 12.



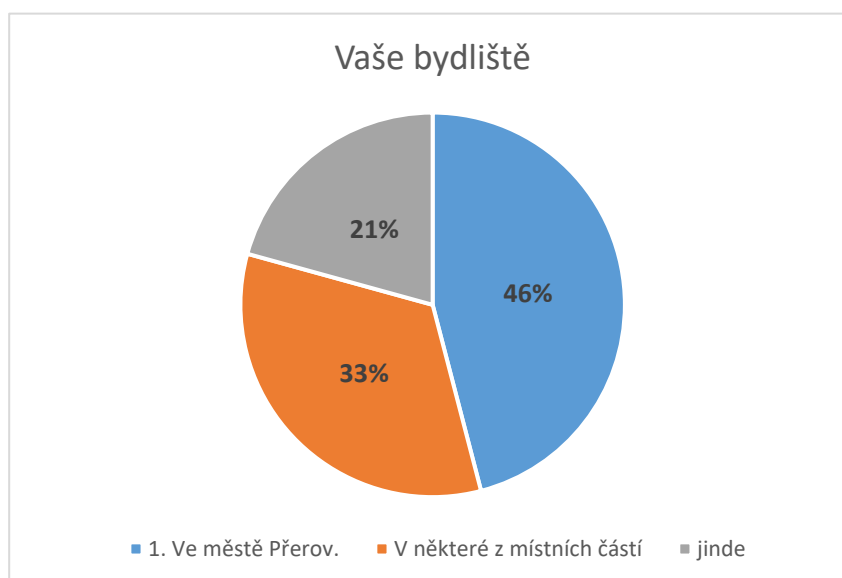
Graf 12 Rozdělení respondentů na základě vzdělání; zdroj: dotazníkové šetření

Skupina respondentů je složena hodně ze studentů, kteří tvoří 33 % z celkového počtu. Senioři jsou zastoupeni 4 % a 11 % tvoří nezaměstnaní. Druhou nejpočetnější skupinu tvoří zaměstnaní občané a 14 % podnikatelů, což je vyobrazeno v grafu č. 13.



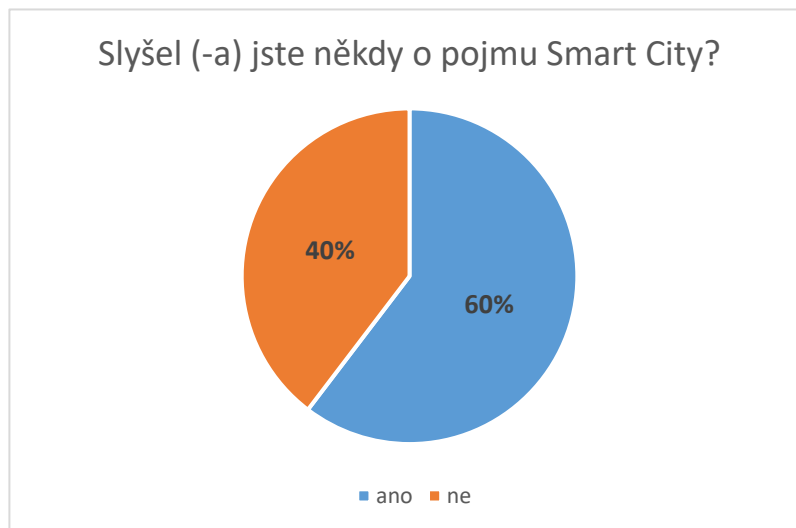
Graf 13 Rozdělení respondentů na základě socioekonomického statusu; zdroj: dotazníkové šetření

V grafu č. 14 se respondenti dělí podle místa bydliště. 46 % respondentů je přímo z Přerova a 33 % z jeho městských částí, kterých je dohromady 12. Ostatních 21 % jsou respondenti z jiných měst.



Graf 14 Rozdělení respondentů dle bydliště; zdroj: dotazníkové šetření

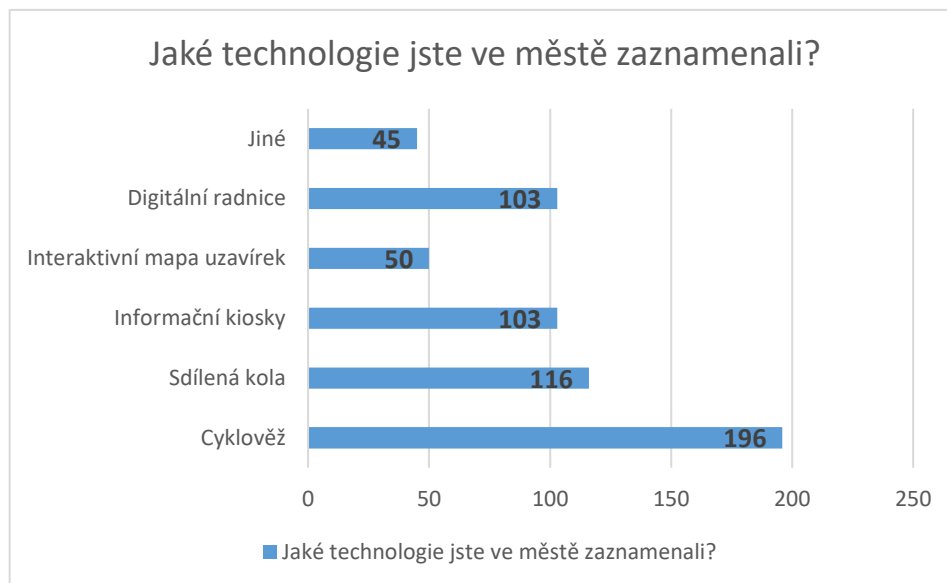
Ve čtrnáctém grafu se respondenti dělí dle toho, zda znají či neznají pojem Smart City. 134 z celkových dotázaných tento pojem zná a zbylých 88 respondentů nikoliv. Na procenta se to dělí 60 na 40. Výsledek pro mne není nikterak překvapivý, město Přerov již několik prvků Smart City ve městě aplikuje a obyvatelé si toho již všimli, ale stále se najde mnoho takových, kteří o tomto pojmu nemají ani ponětí, a to je dle mého názoru díky špatné medializaci a propagaci Smart City ze strany města.



Graf 15 Povědomí o pojmu Smart City; zdroj: dotazníkové

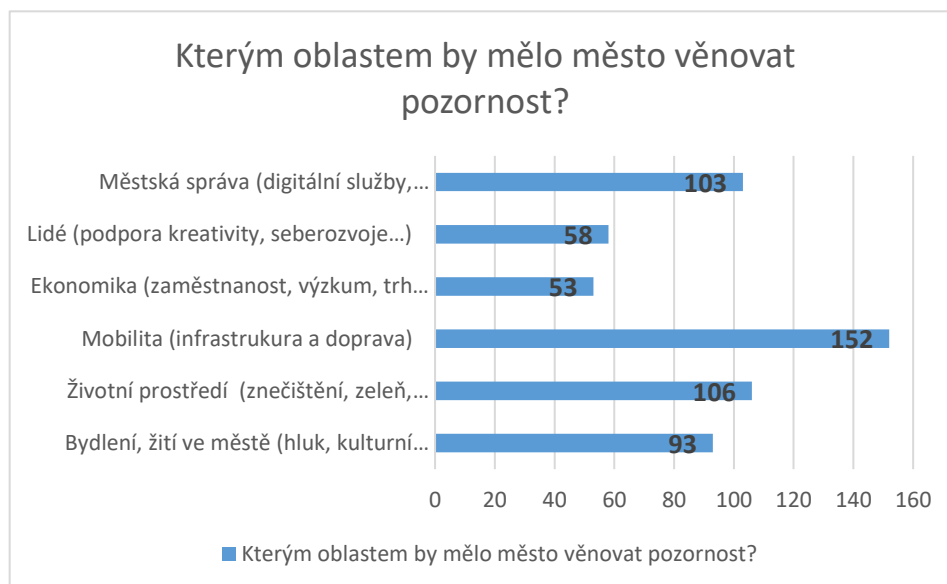
Následující otázka měla za úkol zjistit, jakých chytrých technologií si respondenti ve městě všimli. Respondentům bylo nabídnuto několik předdefinovaných odpovědí, ze kterých mohli respondenti vybrat vícero možností a pak zde byla jedna otevřená odpověď, kde respondenti mohli dopsat čeho ještě si všimli. Skoro všichni respondenti si povšimli cyklo věže, což v rámci, kolik tam je let není překvapení. 116 Respondentů zaznamenalo nová sdílená kola, která byla do Přerova přidána teprve v loňském roce, ale po dobu zimních měsíců jsou kola schovaná. 103 respondentů si povšimlo digitální radnice a informačních kiosků. 50 dotazovaných si povšimlo interaktivní map uzavírek. 45 respondentů se také vyjádřili v otevřené otázce, kde se opakovaly tyto odpovědi:

- 3 dopravní radary, které jsou umístěny v místních částech
- Free wifi na úřadech
- Problém Report – na který jsem již výše upozorňovala
- Aplikace Přerov, na kterou měli respondenti připomínky, aby mohla lépe fungovat a byla více interaktivní



Graf 16 technologie zaznamenané ve městě; zdroj: dotazníkové šetření

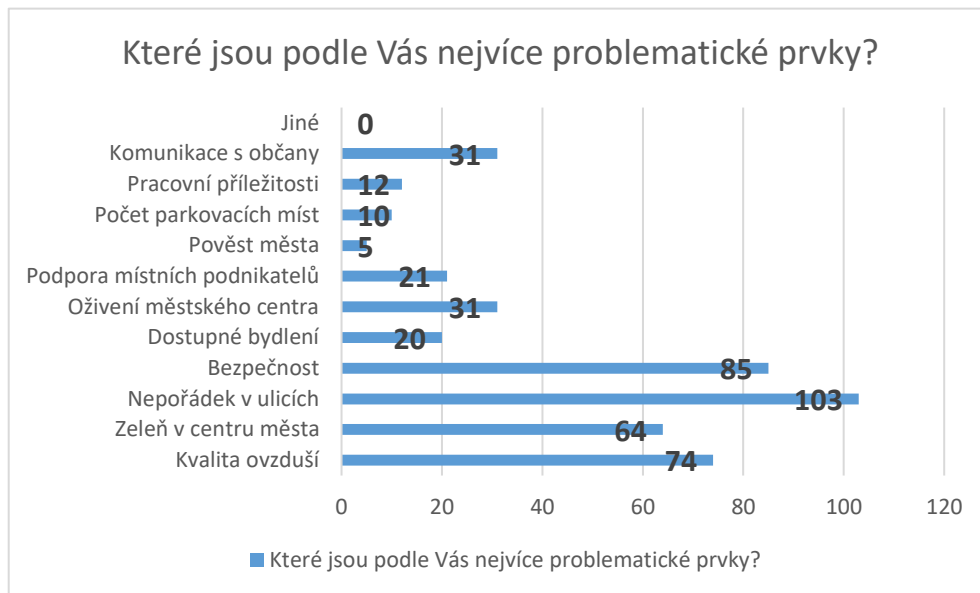
Cílem další uzavřené otázky bylo zjistit, jaké oblasti by dle občanů měly být upřednostněny. Tyto oblasti vycházejí ze šesti klíčových prvků, které by měla koncepce obsahovat. Pro objasnění významu oblasti jsou za jejím názvem (v závorce) uvedeny klíčové složky, které ji tvoří. Respondenti opět mohli vybrat vícero odpovědí. Z průzkumu vyšlo že největší problémy mají respondenti s mobilitou a životním prostředím. Také by se město mělo zabývat zlepšením městské správy a celkovým bydlením ve městě.



Graf 17 prioritní oblasti; zdroj: dotazníkové šetření

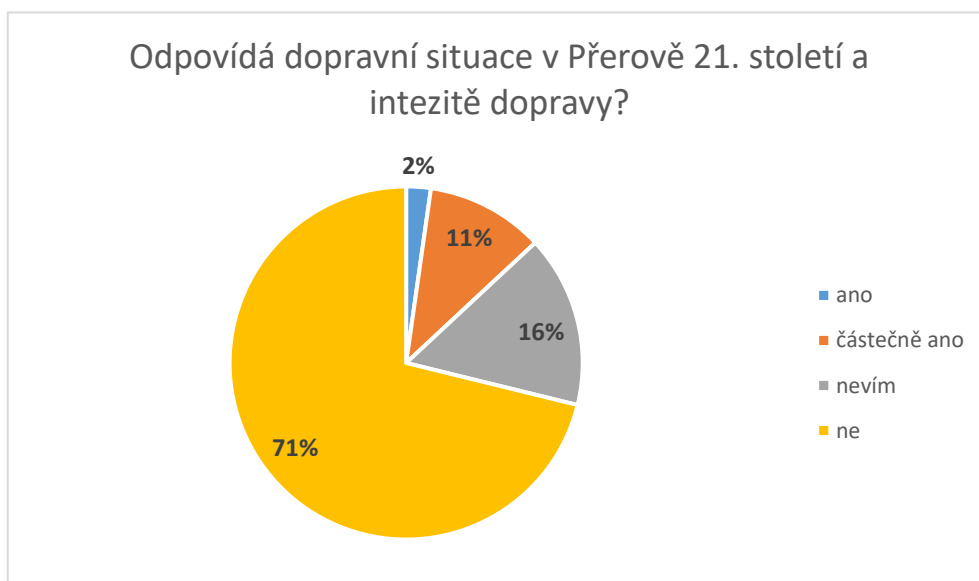
Další otázka navazovala na otázku předchozí jen šla oproti předchozí hlouběji. Otázka se týkala nejproblematictějších prvků, které by se podle respondentů měly řešit přednostně. Respondenti vybírali z 11 předem nastavených odpovědí nebo mohli napsat odpověď

vlastní. Respondenti tentokrát mohli vybrat pouze 2 možnosti tím, že nejvíce dotazovaných má problém s nepořádkem v ulicích a s bezpečností. Nejméně respondentů má problém s pracovními příležitostmi, pověstí města a s dostupností bydlení, jak lze vidět na grafu č. 18.



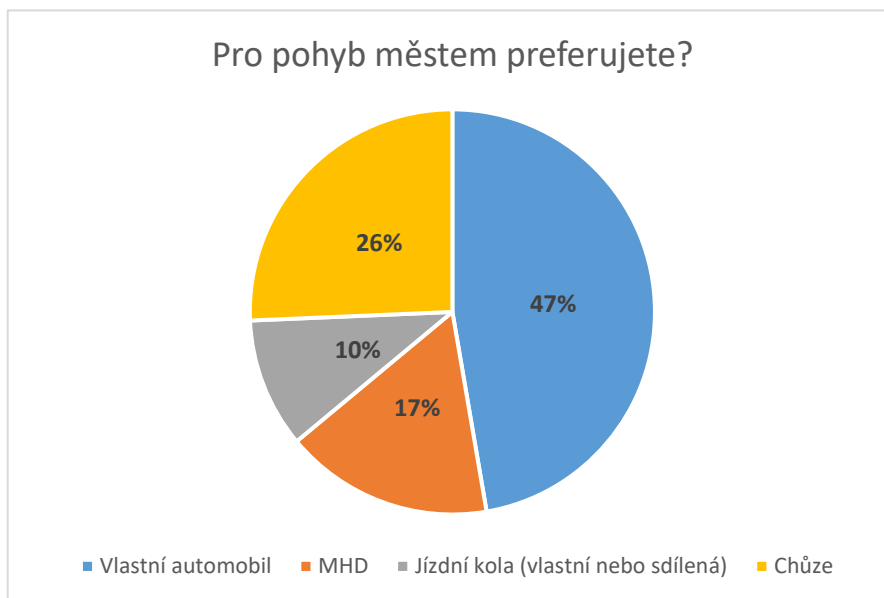
Graf 18 nejproblematictější prvky; zdroj: dotazníkové šetření

Následující otázka se týkala dopravy, jelikož je to velmi diskutované téma v Přerově. Odpovědi respondentů na tohle téma mne nepřekvapily, jelikož o problematice dopravy v Přerově se ví celorepublikově, ale s výstavbou nové dálnice okolo Přerova se snad situace zlepší. Přerov nemá žádný obchvat, a tak veškerá doprava musí jezdit přímo přes město, což značně dopravu komplikuje.



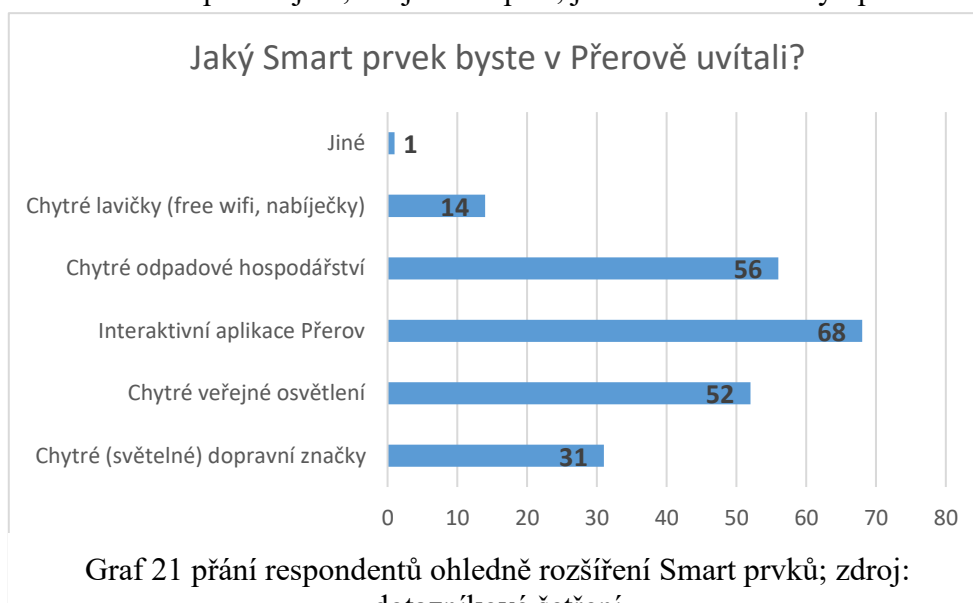
Graf 19 dopravní situace v Přerově; zdroj: dotazníkové šetření

Ačkoliv podle respondentů dopravní situace neodpovídá intenzitě dopravy stále jezdí 47 % dotazovaných autem a jen 17 % využívá MHD. Na tuto otázku navazovala další otázka, která se respondentů ptala, z jakého důvodu MHD nepoužívají. Často se opakovala odpověď, že není komfortní či není přehledný jízdní řád, což by se od srpna 2024 mohlo zlepšit díky světelným tabulím.



Graf 20 Preference pohybu městem; zdroj: dotazníkové šetření

Poslední otázka zaměřila na budoucnost a na to, jaký projekt by respondenti nejvíce ocenili pro rozvoj Smart Přerova. Respondenti by nejvíce ocenili interaktivní aplikaci Přerova, chytré odpadové hospodářství či Chytré veřejné osvětlení. Pouze 14 respondentů by ocenilo chytré lavičky, převážně asi díky tomu, že většina lidí má v dnešní době dostatek dat a pouze 1 respondent označil odpověď jiné, ale již nenapsal, jaké Smart řešení by upřednostnil.



Graf 21 přání respondentů ohledně rozšíření Smart prvků; zdroj: dotazníkové šetření

Shrnutí dotazníkového šetření

Dotazník vyplnilo dohromady 222 respondentů, a to převážně obyvatelé města Přerova (46 %) nebo z městských částí (33 %), kterých je 12. Výsledky průzkumu ukázaly, že respondenty nejvíce trápí otázky mobility a životního prostředí. Uvedli také, že by město mělo přemýšlet o zlepšení správy města, protože například rozložení budov magistrátu ve městě je poměrně chaotické.

Co se týče již zavedených Smart prvků tak většina dotazovaných si povšimla cyklo věže, která je ve městě už mnoho let, 116 respondentů zaznamenalo nová jízdní kola, která se ve městě objevila teprve nedávno a 103 respondentů vyzdvihlo digitální radnici a informační kiosky. Pár respondentů si povšimlo i interaktivní mapy uzavírek, o které sem před psaním diplomové práce neměla tušení. Kromě předdefinovaných odpovědí, mohli respondenti u některých otázek odpovídat i své vlastní odpovědi. Tuto možnost respondenti využili například u otázky ohledně zavedených Smart prvků ve městě, kde se zmiňují i o silničních radarech v místních částech, free wifi na úřadech, o Problém reportu a také se zmiňují o aplikaci Přerov, ke které mají funkční připomínky.

Další otázka se týkala problematických prvků ve městě, kde k mému překvapení 103 respondentů označilo nepořádek v ulicích. 85 respondentů odpovědělo že je trápí bezpečnost a 74 dotazovaných kvalita ovzduší, pro které je město známé.

Poslední otázka se týkala názoru respondentů ohledně Smart prvků, které by ve městě uvítali. Většina respondentů trápí nepořádek v ulicích ale pouze polovina (56 respondentů) z nich by tento problém chtěla prioritně řešit a uvítalo by chytré odpadové hospodářství. Ostatní by spíše upřednostnili interaktivní mapu Přerova, která by mohla být například v mobilní aplikaci, chytré veřejné osvětlení nebo chytré (světelné) dopravní značky. Na světelné dopravní značky jsem narazila během psaní diplomové práce a původně jsem myslela, že závěrečný projekt budu směřovat tímto směrem, ale později byly zjištěny jiné prioritní aspekty, kterým je třeba se věnovat.

7.2 Polostrukturované rozhovory

Jak jsem již výše zmiňovala, v rámci diplomové práce proběhly polostrukturované rozhovory s vybranými zaměstnanci Magistrátu města Přerova. První část byla věnována subjektivním názorům a část druhá se zaměřila konkrétně na koncept Smart City v Přerově. Cílem rozhovorů bylo zjistit, jak si město vede a zároveň se staví k tomuto konceptu. Rozhovory byly polostrukturovanými v závislosti na vývoji. Otázky byly všem čtyřem dotazovaným položeny stejné jen v odlišném pořadí.

Průměrná délka rozhovorů činila 45 minut, přičemž nejdelší trval více než hodinu.

Respondenti:

Respondenti byli vybráni nejen na základě svého vztahu k městu Přerov, ale také na základě vztahu ke Smart City konceptu.

Otázky:

1. Co si představíte pod pojmem chytré město neboli Smart City a jaký na tento koncept máte názor?
2. Jaké by měly být cíle konceptu Smart City?
3. Jaká jsou podle Vás nejvýznamnější omezení či překážky realizace konceptu Smart City?
4. Jak hodnotíte přístup města k tomuto konceptu? A jak dlouho město na této koncepci pracuje?
5. Myslíte si, že zavedení konceptu Smart City je pro město prospěšné?
6. Jaké jsou podle Vás silné a slabé stránky konceptu Smart City ve městě?
7. Co můžeme v nejbližší době očekávat od města Přerov v rámci konceptu Smart City?

Odpovědi na jednotlivé otázky:

1. Co si představíte pod pojmem chytré město neboli Smart City a jaký na tento koncept máte názor?

R1: *Chytré město by měl být koncept strategického řízení, který využívá moderní technologie z oblasti služeb, energetiky, mobility, informatiky pro zkvalitnění života ve městě. Nemělo by jít o pouhou nákladnou digitalizaci. Proto je to u nás průřezové téma přes všechny prioritní oblasti ve strategickém plánu.*

R2: *Ve městech je třeba rozvíjet koncept chytrých měst. Chytré nápady, chytrí lidé, chytrá řešení a integrace těchto konceptů jsou již možné i v malých či středně velkých městech, jako je to naše. Ano, dnes většina chytrých řešení vyžaduje automatizaci úkolů nebo vede k tomu, že se stávají polo automatizovanými nebo bezpilotními. V dnešní době lze mnoho věcí zautomatizovat, ale musí existovat originální myšlenka, a především je potřeba moudrých lidí, pro fungování celého systému.*

R3: *Jde o to být chytrý nebo se snažit dělat správné věci chytrým způsobem. Koncept, který se snažíme občanům zprostředkovat, se netýká pouze IT technologií a senzorů, ale také nového pohledu na věci, který může pomoci řešit konkrétní problémy. Koncept chytrého města by se proto měl propojovat mezi všechny oblasti a projekty, které se město snaží realizovat.*

2. Jaké by měl být cíle konceptu Smart City?

R1: *Cílem by mělo být ono zkvalitnění života ve městě, využívání digitální technologie tak, aby neobtěžovala, ale byla skutečným a efektivním pomocníkem pro občany.*

R2: *Cílem tohoto konceptu by měla být udržitelnost a zefektivnění práce. Tento koncept by měl zlepšit jak život obyvatelů ve městě, tak i zlepšit pracovní procesy napříč organizacemi.*

R3: *Cíle Smart projektů jsou snadno vyhledatelné a jak již vycházejí z názvu měly by být chytré. Já vnímám cíle jako zefektivnění a zkvalitnění života, a to jak pro místní obyvatele, tak i turisty. Usnadnění a zkvalitnění každodenního jak pracovního i soukromého života.*

3. Jaká jsou podle Vás nejvýznamnější omezení či překážky realizace konceptu Smart City?

R1: *Spíše možná v obecné rovině, i když jsou koncepce dlouhodobé může dojít i k určitému přehodnocení dle výsledku voleb, jsou to i finanční prostředky a jejich navázání na různé dotační tituly. Je to i přebujelá byrokracie, složitost i nepřehlednost požadavků při vyřizování dotací a zvyšující se požadavky na další záležitosti při podávání dotací.*

4. Jak hodnotíte přístup města k tomuto konceptu? A jak dlouho město na této koncepci pracuje?

R1: *Přístup hodnotím ze svého pohledu velice kladně. Smart řešení ve městě Přerově započal v době, kdy tento pojem nikdo nepoužíval. Již v roce 1996 začal na městě projekt Geografického informačního systému tzv. GIS, který byl v roce 2020 oceněn hlavní cenou na konferenci společnosti ESRI. V roce 2010 začala digitalizace veřejné správy, zřízeno technologické centrum ORP, byla pořízena elektronická spisová služba, začala se budovat metropolitní síť, která propojuje optickými vlákny budovy Magistrátu a desítky dalších objektů. Proběhla modernizace agendových informačních systémů, byl zřízen portál úředníka, nový systém pro ekonomickou agendu apod. Město má pro své řízení spoustu strategických dokumentů, které mají své akční plány, které se snažíme vyhodnocovat.*

R2: *Tato strategie nás veden k tomu, že o inteligentních řešeních mluvíme ještě častěji, než tomu bylo doposud, ačkoliv naše město aplikuje tento koncept již řadu let. Chytrá města jsou velmi rychle se rozvíjejícím odvětvím, které se stále mění a rozvíjí, takže technologie, které jsou v současné době ve městě zavedeny již mohou být zastaralé a je nutné je neustále rozvíjet.*

R3: *Podle mého názoru lze tento přístup hodnotit velmi pozitivně. S chytrými řešeními se v Přerově začalo již dávno, například digitalizace státní správy byla zahájena v roce 2010*

anebo v roce 2015 byla postavena cyklo věž, začala výstavba městské sítě propojující budovy prostřednictvím optických vláken. Smart City koncept se velmi rychle rozvíjí, neustále se mění a inovuje. Mnoho z plánovaných projektů se stále nepodařilo realizovat, protože mnohé závisí na financování, bez kterého se bohužel neobejdeme.

R4: Pozitivně, projekty připravujeme podle potřeb, ne libivosti. U některých projektů je snaha o komplexní řešení.

5. Myslíte si, že zavedení konceptu Smart City je pro město prospěšné?

Všichni respondenti s touto otázkou jednoznačně souhlasí a zavedení konceptu považují za velice užitečné a do budoucna nevyhnutelné.

6. Jaké jsou podle Vás silné a slabé stránky konceptu Smart City ve městě?

R1: *Silné a slabé stránky jsme řešili v analýze v roce 2018, kdy jsme byli zařazeni ve srovnání s podobnými městy mezi středně pokročilé. Z těch slabých stránek jsme se poučili a právě jsme např. zavedli to cloudové úložiště, participativní rozpočet, rozšířilo město informování občanů přes tzv. MUNIPOLIS, facebookové stránky nám spravuje Kabelová televize Přerov. Celý koncept Smart řešení jsme zavedli jako průřezové téma do strategického plánu. Z těch silných stránek převažovalo, že máme jasně stanovené priority ve strategických dokumentech, že máme strategické řízení, že máme indikátory pro vyhodnocování těchto dokumentů, že máme základní systém pro informování občanů, že existuje kabelová televize, že máme vybudovanou metropolitní síť apod.*

R2: *Nejdříve začnu těmi slabšími stránkami, které je například hospodaření, v němž zaostáváme. Je to proto, že nový zákon zrušil přípravu plánů odpadového hospodářství obcí, Proto jsme v této oblasti příliš nepokročili a bude pro nás obtížné zmapovat tuto oblast. Naopak si dovoluji podotknout, že nejlépe v oblasti směřujeme ve fungování úřadu a komunikace. Tato oblast je poměrně lehce kontrolovatelná a lze ovlivnit například prostřednictvím školení či veřejně přístupných seminářů.*

7. Co můžeme v nejbližší době očekávat od města Přerov v rámci konceptu Smart City?

R1: *V současné době je to další podpora bezmotorové dopravy- rozšíření kapacity sdílených kol, budování dalších cyklostezek, jsou tu velké výzvy v oblasti energetiky- probíhá příprava na založení energetického společenství pro posílení energetické soběstačnosti a snižování skleníkových plynů, další zkvalitňování světelného řízení na křižovatkách, záměr na realizaci*

inteligentních autobusových zastávek, zlepšení mikroklimatických funkcí v určitých lokalitách, vybudování centrálního digitalizačního pracoviště úřadu, retence dešťových vod v sídlištích apod. Smart aktivit je velká spousta, ale dovolím si říci, že to nejsou stamilionové aktivity a jsou projednány s veřejností, která má zájem o tyto záležitosti, s pracovními skupinami a prošly řadou jednání. Také si dovolím tvrdit, že jsou většinou přijaty napříč standardní politickou reprezentací v našem městě.

R3: Další podpora bude rozhodně poskytována neautomobilovým druhům dopravy, včetně kapacity nových sdílených jízdních kol s čímž souvisí i zvýšení počtu cyklistických pruhů. V oblasti energetiky probíhají přípravy pro energetické družstvo za účelem energetické soběstačnosti a snížení emisí. Mezi hlavní úkoly patří další zdokonalení systému řízení signalizace na křižovatkách a zavedení chytrých autobusových zastávek. Také je potřeba zlepšit mikroklimatické funkce v některých lokalitách a vybudování centrální dílny digitálních technologií a sběru dešťových srážek. Větší pozornost bude věnována také odpadovému hospodářství, na které je třeba se zaměřit.

R4: V současnosti, resp. do budoucna připravujeme např. inteligentní zastávky, pořízení mobilních sčítačů či parkovací aplikace, pořízení ukazatelů rychlosti. Také se více bavíme o oblasti Smart environment, kterého se zatím město dotýká jen okrajově.

Z realizovaných akcí můžu zmínit např. bikesharing, inteligentní křižovatky – modernizaci SSZ, která proběhla nedávno, QR kódy na zastávkách, mobilní aplikace MUNIPOLIS, online sledování záznamů z dopravních kamer.

Shrnutí rozhovorů:

Z rozhovorů vyplynulo, že všichni respondenti jsou obeznámeni s pojmem Smart City a dokážou vysvětlit jeho význam. Respondenti upozorňovali na význam zjednodušení některých procesů a informačních a komunikačních technologií. Shodli se na tom, že se koncept netýká pouze IT technologií, ale také nového pohledu na věci, který může řešit konkrétní problémy, kdy cílem je zefektivnění a zkvalitnění života, a to jak pro místní obyvatele, tak i turisty.

Současně se shodli na tom, že tento koncept město aplikuje do života občanů již dlouhou dobu, ale pro vznik uceleného strategického dokumentu týkající se vyloženě Smart City zatím není důvod a v brzké době to nebude jinak. V roce 2010 začala digitalizace veřejné správy, bylo zřízeno technologické centrum ORP, byla pořízena spisová služba a začala se

budovat metropolitní síť, která propojuje budovy Magistrátu s dalšími budovami. Taktéž další rozvoj nastal v roce 2015, kdy byla postavena cyklo věž, která byla druhou v republice.

Odpovědi týkající se přezkumu konceptu Smart City byly tak měř totožné. Respondenti se domnívají, že koncepce je vzhledem k velikosti města na dobré úrovni, a to považují za prioritu tuto oblast dále zlepšovat a více zapojovat obyvatelstvo.

Co se Smart oblastí týče, připustili, že se prozatím nevěnují zcela všem, a že je obtížné hodnotit nebo vyčlenit určité oblasti, protože je to pro každého subjektivní. Především všechny realizované projekty vznikaly s ohledem na obyvatele a město. Nejčastěji zmiňovanou oblastí, kterou by město mělo věnovat více pozornosti byla oblast Smart environment, především tedy:

- městská zeleň, na kterou se v letošním roce zaměřují na Žerotínově náměstí prostřednictvím výsadby stromů,
- kvalita ovzduší, která se za poslední roky v Přerově dosti zlepšila,
- a odpadové hospodářství, kterému chce město do budoucna věnovat pozornost, ale konkrétní projekt, nebo řešení prozrazeno nebylo.

Taktéž mi bylo sděleno že se snaží projekty konzultovat s obyvateli, proto nedávno vznikl i participativní rozpočet, kde se o některé projekty s obyvateli dělí a ti mají možnost výběru, jaký projekt je žádoucí a který nikoli. Na otázku ohledně budoucnosti mi nebylo odpovězeno zcela jednoznačně a konkrétně. Respondenti se ale shodli na tom, že současným hlavním úkolem bude zdokonalení signalizace na křižovatkách a zavedení chytrých autobusových zastávek.

Ačkoli některé rozhovory trvaly více než hodinu, k některým oblastem Smart City jsme se vůbec nedostali, jsou jimi oblasti Smart economy, Smart living a Smart people, o kterých jsem již po předchozí analýze současného stavu věděla, že momentálně nejsou pro město prioritní.

7.3 SWOT analýza

SWOT analýza je systematická a jednoduchá metoda pro identifikaci vnitřních pozitivních a negativních faktorů neboli silných a slabých stránek, a vnějších faktorů, mezi které patří příležitosti a hrozby, které mohou situaci ovlivnit. Zjištění uvedená v předchozích

podkapitolách se odrážejí na analýze SWOT uvedené v Tabulce 11 níže, které hodnotí celkovou situaci ve městě Přerov

Tabulka 13 SWOT analýza, zdroj: vlastní zpracování

	Silné stránky (S)	Slabé stránky (W)
Vnitřní vlivy	S1: Výhodná poloha města	W1: Vysoká nezaměstnanost
	S2: Posilování a zapojování principů Smart City	W2: Existence lokalit s nízkým pocitem bezpečí
	S3: Dostatek vzdělávacích institucí	W3: Problémy soužití společnosti s romskou komunitou
	S4: Významní podnikatelé ve městě (strojírenství, potravinářství, chemické závody, elektrotechnické firmy)	W3: Silná hustota silniční dopravy, která projíždí obydlenými oblastmi, což přispívá ke znečištění
	S5: Participativní rozpočet	W4: Nedostatečná parkovací kapacita
	S6: Široká škála kulturního i sportovního vyžití	W5: Špatný technický stav veřejného osvětlení
	S7: Ekologický provoz MHD (Autobusy na CNG – zemní plyn a přechod na elektro autobusy)	W6: Absence jednotného loga a logotypu pro manuál města
	S8: Vypracovaný plán udržitelné mobility	W7: Nedostatky dopravního značení na cyklostezkách
	S9: Zpracovaná analýza Smart City	W8: Nedostatečná komunikace mezi služkami magistrátu (magistrát se nachází v 5 budovách)
	S10: Dlouhodobé kladné saldo	W9: Smart environment
	S11: Sedm partnerských měst	

	Příležitosti (O)	Hrozby (T)
Vnější vlivy	O1: Technologie a objevy O2: Rostoucí poptávka po udržitelném rozvoji O3: Zapojení IT technologií k místním památkám O4: Spolupráce s Vysokou školou logistiky v Přerově O5: Spolupráce s dalšími obcemi O6: Dotace z ministerstev a EU	T1: Odchod kvalifikovaných pracovních sil T2: Celorepublikový trend stárnutí obyvatel T3: Zhoršení ekonomické situace státu T4: Růst podílu nezaměstnaných osob T5: Zvýšené povodňové riziko T6: Odchod podnikatelů a investorů díky špatné dopravní situaci T8: Nezájem využívat chytré nástroje

Město Přerov si roku 2018 nechalo vypracovat analýzu, kde součástí byla i SWOT analýza. Na základě této analýzy se vedení města rozhodlo mnoho věcí změnit a poučit se ze svých slabých stránek. Zavedlo například cloudové úložiště, participativní rozpočet, rozšířilo město informování občanů přes tzv. MUNIPOLIS také aktualizovalo své facebookové stránky. Přerov se snaží zakládat na fungování magistrátu a na zautomatizování v rámci úřadu, proto může být záporně hodnoceno W8, jelikož čím více budov magistrát má, tím je komunikace horší a pro občana chaotičtější.

Externí vliv, hrozby a příležitosti si dále rozepíšeme pro lepší pochopení. Příležitosti nám dávají možnost rozvíjet se, růst a zlepšovat se. Nové technologie a objevy mohou otevírat nové možnosti a příležitosti pro město a jeho obyvatele. S novými technologiemi a realizací dalších SMART projektů souvisí i dotace z ministerstev a z EU. Díky dotacím se může město dále rozvíjet a být více konkurenceschopné na trhu. V posledních letech se digitalizace rozvinula v mnoha oblastech, včetně kvality života občanů, dostupnosti, zjednodušování služeb a sběru dat. Příklady digitalizace zahrnují online účast občanů na veřejných záležitostech (participativní rozpočet, který již v Přerově funguje) dále třeba aplikace pro monitoring dopravy nebo možnost placení za služby online. Na druhou stranu používání dat s sebou nese také rizika s kybernetickými hrozbami, proto je získaná a uložená

data potřeba chránit, zabezpečovat a zálohovat. Mezi hrozby, které mohou negativně ovlivňovat města, patří stárnutí populace, migrace mladší generace z malých do velkých měst s čímž souvisí i odliv kvalifikované pracovní síly. Také zde patří mimořádné události jako pandemie a přírodní katastrofy (v Přerově to jsou například povodně, díky řece Bečvě) ekonomická a politická situace a mnoho dalšího. Další potenciální hrozbou je omezený přístup k dotacím a grantům. Zavedení inteligentních měst může vést k vyšším nákladům na energie a také k neochotě lidí přizpůsobit se novým podmínkám.

8 NÁVRH PODPORUJÍCÍ SMART CITY VE MĚSTĚ PŘEROV

Poslední kapitola se věnuje samotnému návrhu projektu, který byl vybrán na základě dotazníkového šetření, rozhovorů a taktéž na základě analýzy Smart prvků ve městě Přerov. Projektem je návrh, který rozšíří oblast Smart environment, kterému se město chce do budoucnosti věnovat více. Smart environment je momentálně velice žádaná oblast v rámci celého území EU, a proto by tato oblast měla patřit k prioritním oblastem na celém území České republiky.

8.1 Doporučení

Na základě rozhovorů bych nejdříve rozdělila již výše zmíněných cílů, viz kapitola 6.1, z nynějších 4 cílů na cílů 5. Rozdělení se týká především cíle 3 životní prostředí, doprava, technická infrastruktura a územní plánování, které je v současné době spojeno. Nové rozdělení by mohlo vypadat následovně:

Cíl 1: Bezpečnost a přívětivé sociální prostředí a školství

Cíl 2: Podnikání a zaměstnanost, kultura, sport a cestovní ruch

Cíl 3: Životní prostředí

Cíl 4: Doprava, technická infrastruktura a územní plánování

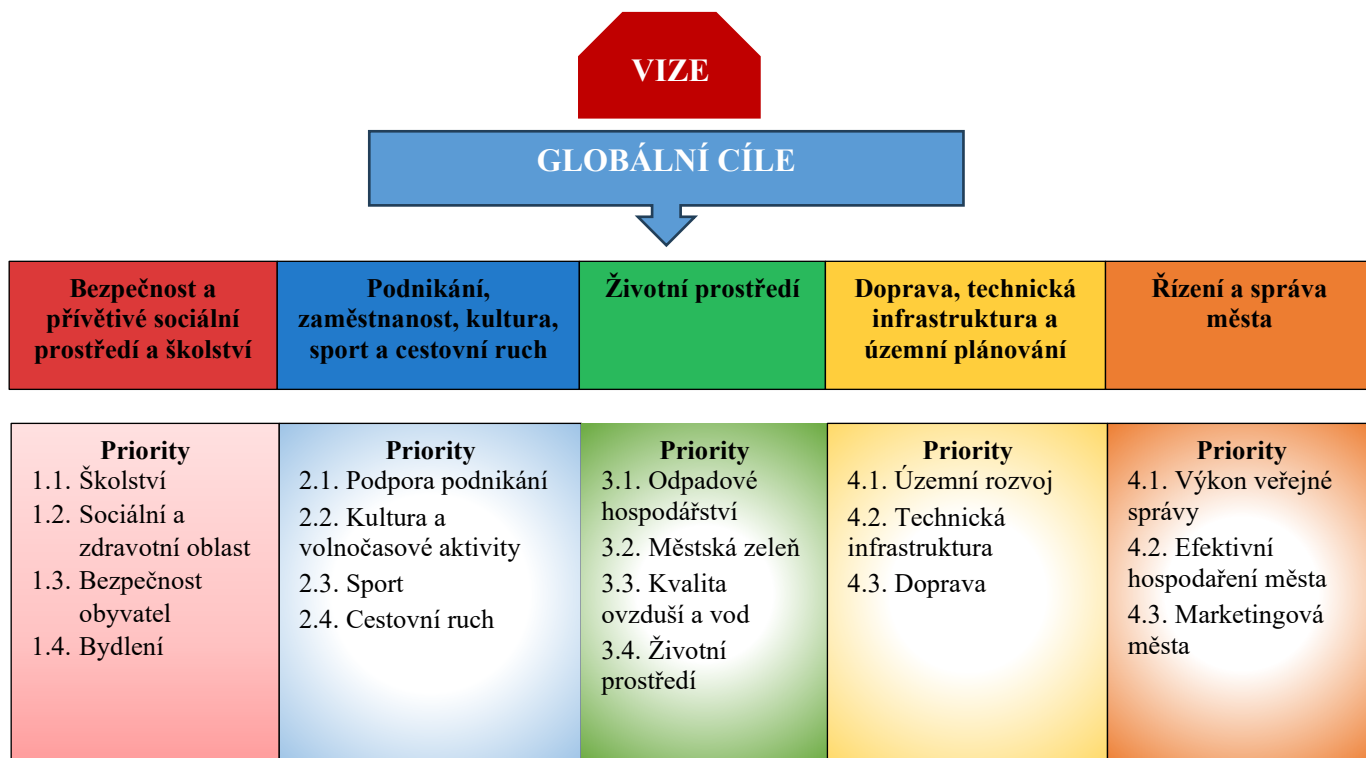
Cíl 5: Řízení a správa města

Priority všech oblastí jsou ponechány tak jak byly, jen změna nastala u životního prostředí, které je po rozdělení samostatným cílem.

Priority jsou sestaveny na základě rozhovorů a dotazníkového šetření, kdy respondenti zmiňovali především:

- odpadové hospodářství,
- kvalitu ovzduší, ke které jsem přidala i kvalitu vod, jelikož i to je důležitou prioritou,
- městskou zeleň, které se již město věnuje prostřednictvím osázení Žerotínového náměstí stromy.

Priorita č. 4 životní prostředí jakožto všeobecný pojem byla převzata ze současného návrhu.



Obrázek 20 Grafické znázornění změny cílů; zdroj: vlastní zpracování

8.2 Chytré odpadové hospodaření

Na základě doporučení a priority 3.1.(globální cíl životní prostředí a priorita odpadové hospodářství) je v této kapitole zpracován projekt na chytré odpadové hospodaření.

Gestor: Magistrát města Přerova

Cílová skupina: obyvatelé a návštěvníci města

Oblast: Smart environment

Cílem projektu je předcházení vzniku odpadů, jejich opětovné využití a recyklace. Souvisí s tím i úspora financí na svoz odpadu a taktéž na ochranu životního prostředí. Návrh je v souladu s OP životní prostředí 2021–2027 konkrétněji s prioritou 1. Za tímto účelem by město Přerov mohlo žádat o dotaci pro pomoc s prevencí vzniku odpadu jeho energetického a materiálového užití.

V dnešním světě tzv. „chytrých výrobků“ je nespočet. Patří sem například mobilní telefony, hodinky, lavičky, peněženky, lednice a mnoho dalšího. Kromě těchto produktů, se na trhu objevily také chytré koše. Chytré koše neboli Smart trash cans, jsou nejnovější a nejmodernější koše, které lze nalézt v ulicích měst a které jsou vybaveny různými technologiemi a funkcemi. Tyto koše pomáhají a zároveň usnadňují nakládání s odpadem,

aby vše bylo efektivnější. Jejich hlavní vlastností je velká kapacita, což znamená, že koše jsou uzpůsobeny k tomu, aby pojaly větší množství odpadu a není potřeba je tak často vyprazdňovat. Tím snižují i náklady spojené se svozem odpadu.

Některé chytré kontejnery jsou vybaveny technologií se senzory IoT. Jsou to univerzální senzory, které mohou monitorovat nárazy, vlhkost, hluk, kapacitu apod. Data se pak odesílají buď správci nebo do řídicího střediska. Tyto senzory fungují na bezdrátovém systému a baterie vydrží i několik let. Senzory na obdobném principu se již používají například ve velkých podzemních kontejnerech v odpadovém hospodářství. (vodafone.cz; 2021)

Další chytré odpadkové koše jsou vybaveny kompaktořmi, které v pravidelných intervalech stlačují odpad v koši. Tato funkce snižuje četnost vyprazdňování nádoby. Kompaktoř může najednou zhutnit až 25 Kg odpadu.

8.2.1 Současný stav vybraných lokalit

Na začátku bylo nutné vytipování vhodných oblastí pro sledování a následné zhodnocení situace. Oblasti byly vytipovány na základě frekvence.

Za frekvence místa v Přerově, které leží v těsné blízkosti lze považovat oblasti:

- vlakového a autobusového nádraží,
- oblast okolo Galerie Přerov,
- náměstí T.G. Masaryka,
- Wilsonovu ulici
- Žerotínovo náměstí.

Celkově na těchto místech se v současné době nachází 74 odpadkových košů. Kdy celková obsluha zabere v průměru 2 minuty na jeden odpadkový koš, zde je zahrnut čas vyjmutí, vyprázdnění a vrácení koše a okolí do původního stavu. Dle informací získaných z technických služeb se nádoby musí vyprazdňovat 365 dní v roce a průměrná cena obsluhy jednoho koše činí 28 Kč.

Výpočet:

$$SN_x = k * SN * n$$

SN_x = celkové náklady na svoz

k = kusy

SN = náklady na svoz (1 Ks)

n = výjezdy

$$SN_x = 74 * 28 * 365 = 756\,280 \text{ Kč}$$

8.2.2 Návrhová řešení

Odpadová nádoba Smart BE

Kontejner na odpad SmartBe patří české společnosti Hestego a. s. Jedná se o 120litrový kontejner, který díky lisu stlačuje odpad a umožňuje pojmout až 720 litrů. Zásobníky se nabíjejí pomocí solárních panelů umístěných na horní straně koše. Tyto koše jsou vybaveny všemi výše uvedenými funkcemi, včetně snímače kapacity, který po naplnění koše vyšle dispečerovi signál s informací o skutečné hmotnosti.



Obrázek 21 SmartBe nádoba, zdroj: fev20.webnode.cz

Kontejnery jsou ohnivzdorné a mohou být vybaveny sygnálem wi-fi.

Taktéž mohou být barevně odlišeny tak, aby odpovídaly barvám města či barvám okolí. Kontejnery jsou jak ke koupi, tak si je lze krátkodobě i dlouhodobě pronajmout.

Smart Be koše se již nachází na některých místech v ČR například ve Zlíně, Slavkově u Brna, Plzni a ve Vyškově.

Cena:

Koupě	125 000 Kč bez DPH.
Krátkodobý pronájem	od 5 700 Kč bez DPH
Dlouhodobý pronájem	od 4 500 Kč bez DPH

Odpadová nádoba BigBelly



Obrázek 22 BigBelly nádoba, zdroj: cs.verb.cz;2023

Další příklad chytrých košů jsou koše od dalšího české firmy VER B Group s. r. o. takzvané BigBelly koše. Svým pojetím je podobný výše zmíněnému modelu Smart Be.

VER B Group nabízí hned několik typů košů s lisem, bez lisu, dvojkombinace i trojkombinace, které přímo vytváří nádobu na sběr tříděného odpadu. Big Belly koše jsou vybaveny systémem, který sleduje aktuální informace za pomoci cloudové dispečerské služby.

Základní objem koše je 125 litrů ale díky lisu pojme až 568 litrů. Novinkou této firmy jsou i BigBelly koše, které obsahují Wi-Fi hotspot, ke kterému se lze bezplatně připojit.

Koše od firmy VER B jsou v České republice k vidění například v Karlových Varech, Praze 1, Brně, Žatci nebo například v Pražské Zoo.

Co se Evropy týče, tyto koše můžeme vidět například v Belgii, Dánsku, Francii, Německu, Řecku, Finsku, Irsku, Monaku, Švédsku, Itálii, Švýcarsku, Holandsku i ve Spojeném Království.

BigBelly v Karlových Varech

Karlovy Vary odstranily 41 kusů odpadkových košů a nahradilo je 15 kusy BigBelly košů s lisem a 22 košů bez lisu. Což znamená že umístili o 10 % košů méně, než tam bylo.

Co se týče svozu odpadu tak běžné koše svážely následovně:

$$41 \text{ Ks} * 1 \text{ svoz denně} * 6 \text{ měsíců} = 7 \text{ 380 svozů}$$

Za stejné období neboli za 6 měsíců, bylo díky BigBelly košům o 61 % svozů méně, tedy 2 843.

BigBelly v Zoo Praha

V zoo bylo odstraněno 50 klasických košů a namísto těchto košů bylo instalováno 36 BigBelly košů, což je o 28 % košů méně.

Co se týče svozu odpadu tak běžné koše svážely následovně:

$$50 \text{ Ks} * 5 \text{ vozů za den} * 6 \text{ měsíců} = 45 \text{ 000 svozů}$$

Za stejné období neboli za 6 měsíců, bylo díky BigBelly košům o 95 % svozů méně, tedy 2 220.

Cena:

Koupě jednokombinace	119 000 Kč bez DPH + 35 000 Kč za software
Koupě dvojkombinace	230 000 Kč bez DPH + 35 000 Kč za software
Pronájem	od 5 700 Kč bez DPH

Podzemní kontejnery

Dalším z návrhů, jak vyřešit aktuální stav Přerovského centra je zasazení podzemních kontejnerů. Kontejnery jsou instalovány pod úroveň terénu. Také by měly být snadno přístupné zejména pro firmy zajišťující svoz. Tyto kontejnery by také měly být umístěny na snadno přístupných místech, aby sloužily jak obyvatelům, tak i návštěvníkům města.

Odvoz těchto kontejnerů vyžaduje běžná vozidla, která mají hydraulické manipulátory. Jejich instalace si ale žádá desítky stavebních prací i geologický průzkum. S realizací projektu jsou spojeny značné náklady, včetně nákladů na projektování, výstavbu, nákup, instalaci a taktéž přezkum památkářů za předpoklady zasazení kontejneru v historickém jádru města. Obecně je tato výstavba nejnákladnější ze všech dosud zmíněných variant, ale má pozitivní aspekty, jako je například zlepšení životního prostředí, snížení hladiny zápachu a hluku či podpora recyklace. Kromě toho je významnou výhodou úspora nákladů pro společnosti zajišťující svoz. Co se financování týče, lze využít možnosti dotací z fondů EU. Kontejnery jsou vybaveny snímači naplnění, a oproti klasickým kontejnerům mají daleko větší kapacitu s čímž souvisí i snížení počtu svozů až o 80 %. Co se prostorového a estetického hlediska týče, jsou nejlepším řešením pro třídění a sběr odpadu.

Lze je nakoupit i v různých objemech od 3 000 do 5000 litrů, což je oproti klasickým 1000 litrovým kontejnerům o dost více.

V rámci zjištění ceny těchto kontejnerů, byla kontaktována společnost Meva a. s., kdy mi bylo sděleno, že ceny samotných nádob se pohybují okolo 170 000 Kč bez DPH a náklady na výstavbu a údržbu činí v průměru 100 000 Kč taktéž bez DPH. To znamená, že výstavba čtyř kontejnerů (směsný dopad, papír, plasty, sklo) viz obrázek níže, by stála více než 1 milion korun českých, to vše bez DPH.



Obrázek 23 podzemní kontejnery, zdroj: mestskymobiliar

Tento systém polo podzemních kontejnerů od této společnosti můžeme vidět napříč Českou republikou například ve Zlíně, Brně, Praze, Mladé Boleslavi, Českém Krumlově, Ostravě, Děčíně, Českých Budějovicích a na mnoho dalších místech.

8.2.3 Pořízení Smart košů SmartBe a BigBelly

Tyto dva systémy chytrých kontejnerů jsou na obdobné bázi. Takže daným návrhem je snaha o snížení dosavadního počtu odpadových košů a jejich nahrazení koši Smart Be nebo Big Belly.

Vlakové a autobusové nádraží

Tato oblast momentálně disponuje 37 koši na smíšený odpad.

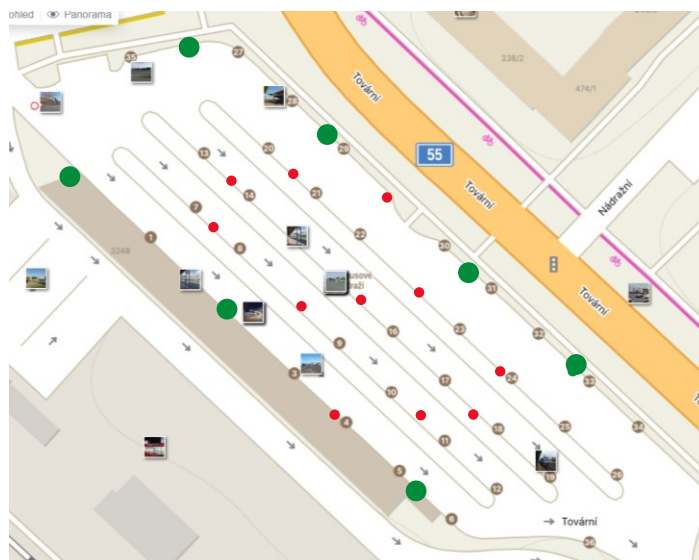
Jen 29 odpadkových košů nalezneme na autobusovém nádraží u každé zastávky autobusu. Navrhují, proto snížit počet klasických odpadkových košů na 11 a přidat 7 chytrých odpadkových košů, viz návrh níže.

Co se týče okolí nádraží vlakového, kde se nachází košů 8 s tím, že jsou umístěny na každé straně chodníku. Zde navrhuji umístit nádobu pouze na jednu stranu chodníku a tím snížit počet na polovinu.



Obrázek 24 současný stav rozmístění, zdroj: vlastní zpracování

Po odstranění výše zmíněných 11 klasických nádob a po přidání chytrých košů, by to mohlo vypadat následovně: (červené tečky znázorňují klasické koše, zelené Smart koše)



Obrázek 25 alternativní návrh řešení, zdroj: vlastní zpracování

Galerie Přerov

Zde bylo napočítáno dohromady 12 odpadkových košů a většinou byly umístěny dva vedle sebe v blízkosti laviček. I zde bych počet nádob snížila na polovinu tak, aby ze současných 12 nádob, které jsou vždy umístěny po dvou, bylo umístěno 6 chytrých odpadkových košů.

Náměstí T. G. Masaryka

Na náměstí je momentálně umístěno pouze 5 košů. Tento počet bych zde ponechala jen bych malé koše, které se musejí vyvážet každý den nahradila většími nádobami.

Wilsonova ulice

Tato ulice je spojnicí a pěší zónou mezi náměstím T.G. Masaryka a Žerotínovým náměstím. Zde bylo napočítáno dohromady 8 nádob na směsný odpad. Koše byly vždy rozmístěny naproti sobě po obou stranách cesty. Tím že to je pěší zóna bych i zde snížila počet košů na polovinu tak, aby byly pouze na jedné straně ulice. Což znamená snížení z 8 nádob na nádoby 4.

Žerotínovo náměstí

Na Žerotínově náměstí bylo spočteno 12 nádob na směsný odpad. Tím že je to náměstí z větší části uzpůsobeno jako parkoviště, bych počet odpadních nádob snížila na 6 a rozmístila je po obvodu náměstí v pravidelných rozestupech.



Obrázek 26 současné rozmístění nádob, zdroj: vlastní zpracování

Na obrázku výše lze vidět za pomoci červených teček současné rozmístění odpadkových košů na obou náměstích a Wilsonově ulici.

Tímto způsobem byl snížen počet standartních odpadkových košů ze 74 na 27 kusů a přidalo by se 26 chytrých nádob. Tato alternativa zvažuje buď pořízení chytrých košů BigBelly nebo Smart Be.

Propočet:

$$\text{Smart Be} = 26 * 125\,000 \text{ Kč} = 3\,250\,000 \text{ Kč}$$

$$\text{Smart Be} = 26 * 4\,550 \text{ Kč} = 118\,300 \text{ Kč} * 12 = 1\,419\,600 \text{ Kč}$$

$$\text{Big Belly} = 26 * 154\,000 = 4\,004\,000 \text{ Kč}$$

$$\text{Big Belly dvojkombinace} = 26 * 265\,000 = 6\,890\,000 \text{ Kč}$$

V případě koupě košů Smart Be by celková suma činila 3 150 000 Kč a v případě koupě Big Belly košů by záleželo, zda by se jednalo o klasickou nádobu, či dvojkombinaci (směsný odpad a plasty) to by se ceny pohybovaly v rozmezí od 4 004 000 Kč až do 6 890 000 Kč. Co se dlouhodobého pronájmu týče, ten by činil za všechny nádoby Smart Be 1 419 600 Kč ročně.

Big Belly koše nesou výhodu v tom, že mohou obsahovat Wi-Fi hotspot tudíž mají přidanou hodnotu pro obyvatele a návštěvníky města, kteří by díky tomu mohly zdarma využívat internetové připojení v různých oblastech.

Provozní náklady pro Smart Be i Big Belly jsou téměř identické a dále zahrnují obsluhu nádob ve svozové frekvenci 1 za 14 dní, kdy cena svozu jedné nádoby byla vyčíslena na 90 Kč, což je dle mého názoru cena optimální vůči náročnosti výsypu a obsluhy.

$$SN1 = 27 * 28 * 365$$

$$SN1 = 275\,940 \text{ Kč}$$

$$SN2 = 26 * 90 * 26$$

$$SN2 = 60\,840 \text{ Kč}$$

$$SN \text{ celkem} = 275\,940 + 60\,840 = 336\,780 \text{ Kč}$$

8.3 Realizace projektu:

Hlavní aktivity

- Výběr realizačního týmu
- Výběr lokalit k realizaci
- Vypracování dokumentace a časový harmonogram

- Schválení zastupitelstvem
- Zajištění financí a dodavatelů
- Instalace vhodných nádob (v rámci podzemních kontejnerů prohloubení terénu v místě uložení)
- Dokončení
- Předání zpět zadavateli projektu
- Finální kontrola a samotné vyhodnocení

Vedlejší aktivity

- **Informační letáky**

Při realizaci projektu je nutné seznámit veřejnost s jeho koncepcí. K tomu slouží informační letáky obsahující základní informace. Zejména o místě instalace a výhodách, které nádoby přinesou. Letáky se mohou umístit na nejfrekventovanějších místech, a především na místech, kterých se to týká. Elektronické letáky pak dále budou vyvěšeny na úřední desku, webové portály a sociální sítě jako například Facebook.

- **Zpětná vazba od občanů**

Po roce realizace je důležité získat zpětnou vazbu od veřejnosti, a to zejména pro případné rozšíření lokality, kde by se mohly chytré nádoby rozšířit. Tento průzkum by se prováděl prostřednictvím dotazníku, umístěným na sociálních sítích a webové platformě města Přerova.

Prioritní cíle projektu

- Snížení přeplněných košů
- Snížení zápachu okolo nádob
- Snížení vyprazdňování košů
- Sběr dat na datovou platformu
- Snížení výskytu hlodavců, a hmyzu v okolí nádob
- Prodloužení intervalu potřebného pro vyprazdňování
- Snížení ekologické i ekonomické zátěže svozu

Vedlejší cíle

- Snížení nevzhledných odpadkových košů na veřejných místech

- Snížení dopravního zatížení v důsledku svozu
- Zlepšení čistoty v okolí nádob

8.3.1 Realizační tým projektu

Pro dosažení jasných cílů projektu a pro splnění všech aktivit je nutné zajistit realizační tým, který bude mít projekt na starost.

- Projektový manažer
- Finanční manažer
- Dozor nad realizací

Projektový manažer

Významnou součástí práce projektového manažera je koordinace průběhu projektu ve všech kritických a klíčových činnostech, ve kterých je zahrnuta i příprava závěrečné dokumentace pro ukončení projektu, aby bylo zajištěno nejen dosažení hlavních cílů projektu, ale také úspěšné ukončení výkaznictví.

Úkolem projektového manažera je zajistit předávání informací v rámci projektového týmu i mimo něj a příprava veškerých monitorovacích zpráv včetně zprávy závěrečné. Projektový manažer nese hlavní odpovědnost za úspěšný chod projektu se souladem s pravidly povinné publicity, a proto se podílí na veškeré realizaci klíčových aktivit.

Druh nákladů: nepřímé

Finanční manažer – pracovní úřadu v odboru financí

V pracovní náplni projektového manažera tvoří hlavní složky řízení finančních zdrojů projektu a vyhodnocování a včasná eliminace rizik spojených s financováním projektu. Dále je účasten na přípravě monitorovacích zpráv a zodpovídá za přípravu žádostí o platbu. V souvislosti s tím je jeho úkolem vést řádné účetnictví projektu podložené odpovídajícími účetními doklady, je zodpovědný za realizaci finančních transakcí a kontrolu jejich provedení, přípravu podkladů pro auditní orgány.

Druh nákladů: nepřímé

Dozor nad realizací

V průběhu realizace je nutné zajistit osobu, která bude mít na starost samotný dozor nad správným rozmístěním a samotnou instalací odpadových nádob. Dozor bude vykonávat zaměstnanec Technických služeb města Přerova v rámci své pracovní doby.

Druh nákladů: nepřímé

8.3.2 Indikátory projektu

- **Úspora nákladů a efektivita svozu odpadů**

Jak již bylo výše zmíněno, současná finanční náročnost svozu odpadů ve vybraných lokalitách činí 756 280 Kč ročně. S novými, chytrými koši by se tato finanční náročnost snížila, při snížení počtu klasických odpadkových košů a jejich náhradě na 336 780 Kč ročně.

- **Čistší veřejná prostranství díky navýšení kapacity**

Klasické odpadové nádoby disponují v současné době v Přerově nejčastěji kapacitou 50 litrů, což je o dost méně než vybrané koše Smart Be, které díky svému lisovacímu zařízení pojmu až 720 litrů nebo na rozdíl od košů Big Belly, které díky obdobnému systému disponují kapacitou 568 litrů.

8.3.3 Udržitelnost projektu

Pro udržitelnost je důležitá správná propagace projektu veřejnosti například prostřednictvím již zmíněných sociálních medií, webových stránek, elektronické úřední desky, ale také například prostřednictvím místních zpravodajů.

Sledování udržitelnosti bude trvat nejméně jeden rok. Během této doby se zjistí, zda jsou nádoby pro město užitečné, zda je výhodné je rozšířit do dalších čtvrtí, nebo je naopak z důvodu neefektivnosti nerozšiřovat, popřípadě je zcela odstranit a přijít s jiným řešením.

8.4 Řízení rizik projektu

Tato podkapitola popisuje rizika spojená s projektem a jejich význam, pravděpodobnost a následné řešení.

Míra rizika se hodnotí na stupnici od 1–5, kdy 1 je nejnižší riziko a 5 riziko nejvyšší. Pravděpodobnost, co se výskytu týče, je rovněž hodnocena touto stupnicí. Na stupnici 1 je pravděpodobnost minimální, zatímco na stupnici 5 je pravděpodobnost velká

Tabulka 14 Rizika Smart nádob ve městě Přerově, zdroj: vlastní zpracování

Riziko	Závažnost	Pravděpodobnost	Eliminace
Neudělení povolení památkáři	5	3	Nutnost sepsat oficiální žádost s popisem pilotního projektu a popřípadě se uchýlit

			k osobnímu jednání s možností kompromisu vzhledu nádoby.
Neudělení povolení stavebních úprav	3	1	Vhodné zvolení dodavatelů
Nedodržení stanovených cílů	3	2	
Negativní PR	3	2	Komunikace s občany a kvalitní kampaň
Překročení rozpočtu	3	3	Vytvoření finanční rezervy
Neproveditelnost	4	1	Studie proveditelnosti

8.5 Časový harmonogram

Projekt ohledně chytrých odpadkových košů není, co se týče časového harmonogramu náročný. Hlavní část projektu je samotná realizace, která se datuje na listopad 2024. Tento datum je vybrán pro předvánoční čas, díky ještě nejsou na náměstí Vánoční trhy, ale chytré koše budou užitečné právě díky zvýšenému odpadu, který se s tímto časem spjatý. Po instalaci chytrých košů, bude potřeba průběžně analyzovat situaci a současně se ptát na názor veřejnosti. Proto by stanovena kontrolní fáze téměř rok po instalaci, konkrétně od listopadu 2024 do října 2025.

Celá realizační i přípravná část je stanovena na 4 měsíce a je zde brána v potaz i časová rezerva, kdyby náhodou přišlo ke zdržení některé z fází či kdyby nastaly nenadálé komplikace.

Tabulka 15 Časový harmonogram, zdroj: vlastní zpracování

Fáze	Datum	Popis aktivit
Přípravná	Srpen 2024	Vybrání manažera projektu
	Srpen 2024	Výběr lokalit pro zavedení nových nádob

	Srpen–Září 2024	Vypracování projektového záměru
	Říjen 2024	Projednání zastupitelstvem a schválení
	Říjen 2024	Výběr finančního manažera
	Říjen 2024	Vypracována studie proveditelnosti
Realizace	Listopad 2024	Samotné zahájení projektu
	Listopad 2024	Tisk propagačních materiálů a samotná propagace projektu
	Listopad 2024	Školení zaměstnanců technických služeb
Kontrolní	Listopad 2024	Ukončení realizace projektu
	Říjen 2025	Zpětná vazba uživatelů
	Říjen 2025	Zhodnocení projektu

ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo vypracovat návrh projektu s tématem Smart City ve městě Přerově. Tento cíl byl dosažen za pomoci analýzy a zmapování aktuálního stavu ve městě.

Teoretická část se členila do čtyř kapitol týkajících se rozvoje Smart City. Kapitola 1 popisuje základní pojmy jako je region, regionální rozvoj apod., které se následně prolínali celou prací. Druhá kapitola byla věnována samotnému konceptu Smart City. Věnuje se historii konceptu, vývoji, hlavním složkám, šesti dimenzím, významem ICT a sběrem dat. Část třetí, nejrozsáhlejší, byla zaměřena na zdroje financování Smart City, v závislosti na tom, zda se jedná o projekt investiční nebo projekt inovační, zmiňují se zde dotace, obecní rozpočty, alternativní zdroje a zdroje bankovní. Podlejší kapitola části teoretické byla věnována příkladům dobré praxe, a to v evropském i českém prostředí.

Praktická část seznamuje čtenáře s prostředím Přerova a je rozdělena do čtyř částí. První kapitola popisuje socioekonomickou analýzu města Přerova, jeho historii, regionální charakteristiku, demografické údaje, trh práce, nezaměstnanost a v neposlední řadě správu města.

Následující část analyzuje vybrané aspekty. V úvodu byl popsán dokument strategie rozvoje města, kdy jsou níže zmíněny vize a cíle města pro lepší uchopení závěrečného projektu. Dále byly představeny již existující Smart projekty, které byly v neposlední řadě rozčleněny do šesti oblastí Smart City.

Samotný analytický dokument je zakončen polostrukturovanými rozhovory a dotazníkovým šetřením. Tato část byla velice důležitým zdrojem informací, jelikož sloužila jako hlavní zdroj dat pro mou práci a samotný závěrečný projekt. Veškeré důležité poznatky byly dále zpracovány do SWOT analýzy.

Na základě předchozí analýzy, rozhovorů a dotazníku, byl vybrán projekt v oblasti ochrany životního prostředí, konkrétně v oblasti odpadového hospodářství na chytré odpadové nádoby. Hlavní cíl projektu byl stanoven jako:

- předcházení vzniku odpadů, jejich opětovné využití a recyklace,

kdy oblasti pro tyto nádoby byly vybrány díky frekventovanosti, konkrétně:

- vlakového a autobusového nádraží,
- oblast okolo Galerie Přerov,

- náměstí T.G. Masaryka,
- Wilsonovu ulici
- Žerotínovo náměstí.

V projektové části této práce byl nejprve popsán celkový projekt, cílové skupina, současný stav, publicita, financování projektu, možná rizika a v neposlední řadě časový rámec.

S výhledem do budoucna je třeba i nadále zkoumat nové trendy v této oblasti a využívat nové technologie, které se neustále mění.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ANTHOPOULOS, Leonidas G., 2017. *Understanding smart cities: a tool for smart government 103 ran industrial trick?* 1st ed. Cham: Springer. ISBN 978-3-319-57014-3.
2. BHUSHAN, Megha, 2022. *Artificial Intelligence for Smart Cities and Villages: Advanced Technologies, Development, and Challenges*. Singapore: Bentham Science. ISBN 978-981-5049-26-8.
3. DUŠEK, Jiří, 2021. *Politiky a strategie pro regionální a udržitelný rozvoj v místním kontextu*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, z. ú. ISBN 978-80-7556-103-9.
4. GARLÍK, Bohumír, 2020. *Od chytrých sítí po chytré budovy, města a dopravu: v prostředí umělé inteligence*. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT. ISBN 978-80-01-06624-9.
5. GEBAUER, Pavel, Ivo STREJČEK a Karel KABELE, et al, 2012. *Domy s nulovou spotřebou energie: geniální návrh, nebo nesmyslná regulace EU? sborník textů*. Praha: CEP Centrum pro ekonomiku a politiku. Ekonomika, právo, politika. ISBN 978-80-8746-009-2.
6. JÁČ, Ivan, 2010. *Jedinečnost obce v regionu*. Praha: Professional. ISBN 978-80-7431-038-6.
7. KREJČÍ, Tomáš a Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií, 2010. *Regionální rozvoj teorie, aplikace, regionalizace*. Brno: Mendelova univerzita. ISBN 978-80-7375-414-3.
8. KUMAR, T.M. Vinod, 2014. *E-governance for smart cities*. Springer Singapore, 214. ISBN 978-981-287-286-9.
9. KUMAR, T. M.V., & DAHIYA, B, 2017. *Smart Economy in Smart Cities*. Springer Nature Singapore. ISBN 978-981-10-9399-9.
10. LEIGH, Nancey Green a Edward James BLAKELY, 2013. *Planning local economic development: theory and practice*. 5th ed. Los Angeles: SAGE, xviii,. ISBN 978-14-5224-259-0.

11. MACHÁČEK, Jaroslav, Petr TOTH a René WOKOUN, 2011. *Regionální a municipální ekonomie*. Praha: Oeconomica. Vysokoškolská učebnice. ISBN 978-80-2451-836-7.
12. MAIER, Karel, 2012. *Udržitelný rozvoj území*. Praha: Grada. ISBN 978-80-2474-198-7.
13. PAVLÍK, Marek, 2020. *Regiony budoucnosti: spolupráce, bezpečí, efektivita: inspirace pro rozvoj měst a regionů s příklady dobré praxe*. Praha: Grada. ISBN 978-80-2711-310-1.
14. PIKE, Andy, Andrés RODRÍGUEZ-POSE a John TOMANEY, 2006. *Local and regional development*. 1st. Abingdon: Routledge, xv. ISBN 0-415-35717-9.
15. PROVAZNÍKOVÁ, Romana, 2015. *Financování měst, obcí a regionů: teorie a praxe*. 3. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-2475-608-0.
16. RIVA SANSEVERINO, Eleonora, Raffaella RIVA SANSEVERINO a Valentina VACCARO, ed, 2017. *Smart cities atlas: Western and Eastern intelligent communities*. Cham: Springer, xiv. ISBN 978-33-1947-360-4.
17. ŘEZNÍČKOVÁ, Kristýna, 2019. *Financování a hospodaření územních samosprávných celků*. V Olomouci: Univerzita Palackého. ISBN 9788024455488.
18. SLAVÍK, Jakub, 2017. *Smart city v praxi: jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profi Press. ISBN 978-80-8672-680-9.
19. STEJSKAL, Jan a Jaroslav KOVÁRNÍK, 2009. *Regionální politika a její nástroje*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-588-2.
20. SVAZ MĚST A OBCÍ ČESKÉ REPUBLIKY, 2010. *Chytřejší města jako evropské téma: jak může Evropská unie ovlivnit integrovaný a inteligentní růst městských oblastí*. Praha: Svaz měst a obcí České republiky. ISBN 978-80-2549-603-9.
21. SVÍTEK, Miroslav a Michal POSTRÁNECKÝ, 2018. *Města budoucnosti*. Praha: Nadatur. ISBN 978-80-7270-058-5.

22. WOKOUN, René a kol, 2008. *Regionální rozvoj: (východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha: Linde. ISBN 978-80-7201-699-0.
23. WOKOUN, René, Pavel MATES a Jaroslava KADEŘÁBKOVÁ, 2011. *Základy regionálních věd a veřejné správy*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk Monografie. ISBN 978-80-7380-304-9.

Internetové zdroje

24. Abeceda fondů EU, 2022. Online. Dotace EU. Dostupné z: <https://www.dotaceeu.cz/getmedia/4bdc6693-acda-4210-a3c4-c5afaedff0be/ABECEDAFONDU-EU-2021%E2%80%932027.pdf.aspx?ext=.pdf> [cit. 2024-03-24].
25. ANDERSEN, Mikkel Thordal a Santosh BHANDARI, 2015. *Assessment and Normative Guidance of the Collective Mindset Maturity Regarding Open Data in Smart Cities* Online Dostupné z: <https://projekter.aau.dk/projekter/files/207461238/master.pdf> [cit. 2024-03-24].
26. Co je udržitelný rozvoj, 2023. Online. Týden udržitelnosti. Dostupné z: <https://www.tydenudrzitelnosti.cz/o-projektu> [cit. 2024-03-24].
27. Doprava, 2024. Online. Přerov. Dostupné z: <https://www.prerov.eu/cs/magistrat/doprava/> [cit. 2024-03-24].
28. E – government, 2024. Online. Dostupné z: <https://www.prerov.eu/cs/magistrat/investice-a-rozvoj/projekty/egovernment/> [cit. 2024-03-24].
29. GIFFINGER, Rudolf a kol., 2007. Online. Smart cities: Ranking of European medium-sized cities. Vienna: Centre of Regional Science Dostupné z: http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf [cit. 2024-03-21].
30. Historie města, 2024. Online. Přerov. Dostupné z: <https://www.prerov.eu/cs/o-prerove/historie-mesta/> [cit. 2024-03-21].
31. Chci v Přerově ročník 2023, 2003. Online. Participace mobilní rozhlas. Dostupné z: <https://participace.mobilnirozhlas.cz/prerov/rocnik2023/> [cit. 2024-04-01].

32. Chytrý koš – SmartBe, 2023. Online. Smart Be. Dostupné z: <https://fev20.webnode.cz/slask/> [cit. 2024-03-21].
33. Informace o kvalitě ovzduší v ČR, 2024. Online. Český hydrometeorologický ústav. Dostupné z: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/tab_reports/automated/tab_2022_01_1Y_CZ.html#legend [cit. 2024-03-21].
34. Investice a rozvoj, 2024. Online. Přerov. Dostupné z: <https://www.prerov.eu/cs/magistrat/investice-a-rozvoj/> [cit. 2024-04-01].
35. Město Přerov, 2023. Online. Monitor státní pokladna. Dostupné z: <https://monitor.statnipokladna.cz/ucetnijednotka/00301825/prehled?rad=t&obdobi=2402> [cit. 2024-03-21].
36. METODIKA FINANCOVÁNÍ SMART CITY PROJEKTŮ, 2017. Online. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. Dostupné z: <https://mmr.cz/getmedia/44a88eea-c83e-4d17-b16a-f503ae173ee9/Methodika-financovani-Smart-City-projektu.pdf.aspx?ext=.pdf> [cit. 2024-03-21].
37. Metodika Smart Cities, 2018. Online. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. Dostupné z: https://mmr.cz/getmedia/f76636e0-88ad-40f9-8e27-cbb774ea7caf/metodika_smart_cities.pdf.aspx?ext=.pdf [cit. 2024-03-24]
38. MINISTERSTVO VNITRA, © 2024. Online. eGON. Praha: MV ČR. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/egon-66.aspx> [cit. 2024-03-21]
39. Obsazenost Přerov nádraží, 2024. Online. Biketower. Dostupné z: https://www.biketower.cz/obsazenost_prerov_nadrazi/ [cit. 2024-04-01].
40. O Přerově, 2023. Online. Přerov. Dostupné z: <https://www.prerov.eu/cs/o-prerove/> [cit. 2024-03-21].
41. O3 – MPRRA, 2023. Online. Český hydrometeorologický ústav. Dostupné z: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab_roc/2022_enh/pollution_overview/mp_MPRRA_O3_CZ.html [cit. 2024-04-01].
42. Podzemní kontejnery MEVA, 2024. Online. Meva. Dostupné z: <https://www.meva.eu/cs/produkty/fotogalerie/9-pribram/> [cit. 2024-03-21].

43. Přerov, 2024. Online. Místopisný průvodce po České republice. Dostupné z: <https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/6383/prerov/> [cit. 2024-03-21].
44. Přerov se stal součástí chytrých měst prioritou je lepší doprava a oblast energetiky, 2018. Online. Přerov. Dostupné z: <https://www.prerov.eu/cs/magistrat/tiskove-centrum/tiskove-zpravy-2018/tz-rijen-2018/prerov-se-stal-soucasti-chytrych-mest-prioritou-je-lepsi-doprava-a-oblast-energetiky.html> [cit. 2024-03-21].
45. Role CSU v problematice udržitelného rozvoje, 2018. Online. Statistika a my. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2018/09/18/role-csu-v-problematice-udrzitelneho-rozvoje/> [cit. 2024-03-21].
46. SmartBe, 2024. Online. Smart be. Dostupné z: <https://smartbe.hestego.cz/> [cit. 2024-03-21].
47. Smart city Amsterdam, 2013. Online. Amsterdam Smart City. Dostupné z: <https://amsterdamsmartcity.com/> [cit. 2024-03-21].
48. Smart city Brno, 2013. Online. In Brno. Dostupné z: <https://in.brno.cz/koncept-smart-cities/> [cit. 2024-03-21].
49. Smart City Písek, 2022. Online. Czech Smart City Cluster. Dostupné z: https://czechsmartcitycluster.com/codeless_portfolio/smart-city-pisek [cit. 2024-03-21].
50. Smart city Wien, 2013. Online. Smart City. Dostupné z: <https://smartcity.wien.gv.at/site/en/> [cit. 2024-03-21].
51. SO₂ – MPRRA, 2023. Online. Český hydrometeorologický ústav. Dostupné z: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab_roc/2022_enh/pollution_overview/mp_MPRRA_SO2_CZ.html [cit. 2024-04-01].
52. SPĚVÁČKOVÁ, Markéta, 2020. Online. Vídeň bojuje proti horku ve městě. In: City one. Dostupné z: <https://www.cityone.cz/viden-bojuje-proti-horku-ve-meste-zrizuje-svuj/t6960> [cit. 2024-03-21].
53. Strategický plán 2021–2027, 2024. Online. Přerov. Dostupné z: <https://www.prerov.eu/cs/magistrat/investice-a-rozvoj/koncepcie-studie-strategie/strategicky-plan-2021-2027/> [cit. 2024-03-21].

54. Úřad online, 2024. Online. Přerov. Dostupné z: <https://www.prerov.eu/cs/magistrat/urad-on-line/> [cit. 2024-03-21].
55. Uzavírky pozemních komunikací, 2024. Online. Přerov. Dostupné z: <https://www.prerov.eu/cs/magistrat/doprava/uzavirky-pozemnich-komunikaci.html> [cit. 2024-03-21].
56. Verb Group – Bigbelly, 2024. Online. CS Verb. Dostupné z: <https://cs.verb.cz/> [cit. 2024-03-21].
57. Veřejná databáze, 2023. Online. Český statistický úřad. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=profil-uzemi&uzemiprofil=34055&u=__VUZEMI__43__511382# [cit. 2024-03-21].
58. Volby do zastupitelstev obcí, 2022. Online. Český statistický úřad. Dostupné z: <https://www.volby.cz/pls/kv2022/kv1111?xjazyk=CZ&xid=1&xdz=3&xnumnuts=7104&xobec=511382&xstat=0&xvyber=0> [cit. 2024-03-21].
59. What is Interreg Europe? 2021. Online. Interreg Europe. Dostupné z: <https://www.interregeurope.eu/what-is-interreg-europe> [cit. 2024-03-21].
60. Zapojení občanů, 2023. Online. Smart Písek. Dostupné z: <https://www.tydenudrzitelnosti.cz/o-projektu/> [cit. 2023-12-21].
61. Zařízení a organizace města, 2024. Online. Přerov. Dostupné z: <https://www.prerov.eu/cs/samosprava/zarizeni-a-organizace-mesta/> [cit. 2024-03-21].

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

- VS Veřejná správa
- ICT Informační a komunikační technologie
- NUTS Nomenklaturní statistické jednotky
- SC Smart City
- LAU Místní samosprávné jednotky
- ORP Obce s rozšířenou působností
- EFRR Fond pro regionální rozvoj
- FS Fond soudržnosti
- EFS+ Sociální fond
- FST Spravedlivé transformace
- ENRAF Námořní, rybářský a fond akvakultury
- ECP Financování energeticky úsporných opatření z budoucích úspor
- PPP Partnerství mezi veřejným a soukromým sektorem

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 vztah regionálního rozvoje dle Damborského (pramen Wokoun a ost. 2008)...	15
Obrázek 2 Schéma pilířů udržitelného rozvoje.....	18
Obrázek 3 Koncept Smart City	21
Obrázek 4 Základní oblasti SC	21
Obrázek 5 eGON panáček	25
Obrázek 6 země Interreg Central EUROPE, zdroj: (Abeceda fondů EU, © 2022).....	38
Obrázek 7 Interreg DANUBE, zdroj: (Abeceda fondů EU, © 2022).....	39
Obrázek 8 Interreg EUROPE, zdroj: (Abeceda fondů EU, © 2022).....	39
Obrázek 9 Lokalizace města Přerov (vlastní zpracování na základě Geoinformačního portálu).....	47
Obrázek 10 Přerov a jeho místní části; zdroj: město Přerov.....	48
Obrázek 11 strategický dokument 2021–2027; zdroj: Město Přerov, © 2023	58
Obrázek 12 Vize a globální cíle města Přerova; zdroj: Město Přerov, © 2023.....	59
Obrázek 13 Spokojenost občanů Přerova v oblastech kvality života zdroj: STATUTÁRNÍ MĚSTO PŘEROV, Strategický a analytický plán.....	61
Obrázek 14 mobilní rozhlas, zdroj: Město Přerov, © 2023	62
Obrázek 15 Cyklo věž Přerov, zdroj: Město Přerov, © 2023.....	63
Obrázek 16 Problém report, zdroj: Město Přerov, © 2023.....	64
Obrázek 17 Interaktivní mapa uzavírek a dopravní kamerový systém, zdroj: Město Přerov, © 2023	66
Obrázek 18 monitorovací zařízení; zdroj: Město Přerov, © 2023.....	67
Obrázek 19 budoucí projekty, zdroj: Zdroj: Statutární město Přerov, participativní rozpočet města	71
Obrázek 20 Grafické znázornění změny cílů; zdroj: vlastní zpracování	91
Obrázek 21 SmartBe nádoba, zdroj: fev20.webnode.cz.....	93
Obrázek 22 BigBelly nádoba, zdroj: cs.verb.cz;2023	94
Obrázek 23 podzemní kontejnery, zdroj: mestskymobiliar	96
Obrázek 24 současný stav rozmístění, zdroj: vlastní zpracování	97
Obrázek 25 alternativní návrh řešení, zdroj: vlastní zpracování	97
Obrázek 26 současné rozmístění nádob, zdroj: vlastní zpracování	98

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Příjmy a výdaje běžného rozpočtu, zdroj: Provazníková 2015, s. 61; vlastní zpracování.....	33
Tabulka 2 Příjmy a výdaje kapitálového rozpočtu, zdroj: Provazníková 2015, s. 62; vlastní zpracování.....	33
Tabulka 3 počet škol v městě Přerov, Veřejná databáze, © 2023, vlastní zpracování	49
Tabulka 4 stav obyvatel 2019-2024; zdroj: Veřejná databáze, © 2023, vlastní zpracování	49
Tabulka 5 Pohyb a změna obyvatelstva; zdroj Databáze demografických údajů © 2023...	50
Tabulka 6 volební účast Přerov, zdroj Databáze demografických údajů © 2023	51
Tabulka 7 podnikatelské subjekty města Přerova, zdroj: veřejná databáze; vlastní zpracování	52
Tabulka 8 Analýza rozpočtu města 2019–2023 v mil. Kč; zdroj Monitor, ©2024; vlastní zpracování.....	53
Tabulka 9 Příjmy a výdaje města Přerova; zdroj: © 2024; vlastní zpracování	55
Tabulka 10 Partnerská města, zdroj: magistrát města Přerova, © 2024; vlastní zpracování	57
Tabulka 11 Hodnoty kvality ovzduší, Zdroj: český hydrometeorologický ústav; vlastní zpracování.....	67
Tabulka 12 Smart prvky v Přerově, zdroj: vlastní zpracování	72
Tabulka 13 SWOT analýza, zdroj: vlastní zpracování	87
Tabulka 14 Rizika Smart nádob ve městě Přerově, zdroj: vlastní zpracování	102
Tabulka 15 Časový harmonogram, zdroj: vlastní zpracování	103

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 počet obyvatel, viz tabulka č. 4	50
Graf 2 Míra nezaměstnanosti mezi lety 2019–2023; zdroj: veřejná databáze; vlastní zpracování.....	52
Graf 3 Saldo mezi lety 2019–2023; zdroj: Monitor; vlastní zpracování	54
Graf 4 Vývoj daňových příjmů; zdroj: Monitor © 2024; vlastní zpracování	55
Graf 5 Vývoj kapitálových příjmů; zdroj: Monitor © 2024; vlastní zpracování.....	56
Graf 6 Volná kapacita cyklo věže; zdroj: vlastní zpracování	63
Graf 7 Hodnoty SO ₂ za rok 2022; Zdroj: český hydrometeorologický ústav; vlastní zpracování.....	68
Graf 8 Hodnoty PM ₁₀ za rok 2022; Zdroj: český hydrometeorologický ústav; vlastní zpracování.....	69
Graf 9 Hodnoty O ₃ za rok 2022, Zdroj: český hydrometeorologický ústav; vlastní zpracování	69
Graf 10 Rozdělení respondentů na základě věku; zdroj: dotazníkové šetření.....	74
Graf 11 Rozdělení respondentů na základě věku; zdroj: dotazníkové šetření.....	75
Graf 12 Rozdělení respondentů na základě vzdělání; zdroj: dotazníkové šetření	75
Graf 13 Rozdělení respondentů na základě socioekonomického statusu; zdroj: dotazníkové šetření.....	76
Graf 14 Rozdělení respondentů dle bydliště; zdroj: dotazníkové šetření	76
Graf 15 Povědomí o pojmu Smart City; zdroj: dotazníkové šetření.....	77
Graf 16 technologie zaznamenané ve městě; zdroj: dotazníkové šetření	78
Graf 17 prioritní oblasti; zdroj: dotazníkové šetření.....	78
Graf 18 nejproblematičtější prvky; zdroj: dotazníkové šetření	79
Graf 19 dopravní situace v Přerově; zdroj: dotazníkové šetření.....	79
Graf 20 Preference pohybu městem; zdroj: dotazníkové šetření.....	80
Graf 21 přání respondentů ohledně rozšíření Smart prvků; zdroj: dotazníkové šetření	80