



Ekonomická  
fakulta  
Faculty  
of Economics

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Ekonomická fakulta  
Katedra regionálního managementu

Diplomová práce

Koncept SMART cities v České republice:  
výchozího, dosavadní zkušenosti  
a aplikace

Vypracovala: Bc. Silvie Bártová  
Vedoucí práce: Doc. Ing. Martin Pělucha, Ph.D.

České Budějovice 2018

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
Ekonomická fakulta  
Akademický rok: 2016/2017

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Silvie BÁRTOVÁ**  
Osobní číslo: **E16739**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Strukturální politika EU a rozvoj venkova**  
Název tématu: **Koncept SMART cities v České republice: východiska, dosavadní zkušenosti a aplikace**  
Zadávající katedra: **Katedra regionálního managementu**

### Zásady pro vypracování:

#### **Cíl práce:**

Cílem diplomové práce je vyhodnocení možností aplikace konceptu SMART cities v České republice. Pro tento účel jsou vybrána středně velká města, ve kterých nebyl tento koncept dosud realizován, a pro která může být jeho zavedení přínosem z hlediska zlepšení problémových oblastí, které budou identifikovány v návaznosti na zvolený metodický postup.

#### **Metodika práce:**

Diplomová práce je standardně rozčleněna na teoretickou a praktickou část. První část je koncipována na základě literární rešerše zejména zahraniční literatury, která se věnuje této problematice. Jsou zde také představeny dosavadní praktické zkušenosti, které s aplikací konceptu SMART cities mají jiné státy.

Metodický postup praktické části vychází z vyhodnocení aplikace konceptu ve městech České republiky. Dalším krokem je představení možností zavedení konceptu SMART na příkladu vybraného tuzemského města. Sběr dat bude realizován prostřednictvím místního šetření na úrovni vybraného města, kde budou realizovány řízené rozhovory a dotazníkové šetření se zástupci zvolených municipalit a dalšími zainteresovanými subjekty.

#### **Rámcová osnova:**

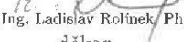
1. Úvod, 2. Literární rešerše, 3. Cíl a metodika, 4. Řešení problematiky, 5. Interpretace výsledků, 6. Závěr a diskuze, 7. Resumé, 8. Použitá literatura, 9. Přílohy.

Rozsah grafických prací: dle potřeby  
Rozsah pracovní zprávy: 50-60 stran  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná  
Seznam odborné literatury:

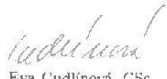
1. Anthopoulos, L. (2017). Smart utopia VS smart reality: Learning by experience from 10 smart city cases [Online]. *Cities*, 63, 128-148. <http://doi.org/10.1016/j.cities.2016.10.005>.
2. Gil-García, J. R., Pardo, T. A., Nam, T. (2015). What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization [Online]. *Information Polity: The International Journal Of Government*, 20(1), 61-87. <http://doi.org/10.3233/IP-150354>.
3. Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszczak, J., & Williams, P. (2010). Foundations for Smarter Cities [Online]. *Ibm Journal Of Re-search And Development*, 54(4).
4. Khatoun, Rida, & Zeadally, Sherali. (2016). Smart Cities: Concepts, Architectures, Research Opportunities [Online]. *Communications Of The Acm*, 59(8), 46-57. <http://doi.org/10.1145/2858789>.
5. Kola-Bezka, M., Czupich, M., & Ignasiak-Szulc, A. (2016). Smart cities in Central and Eastern Europe: viable future or unfulfilled dream? [Online]. *Journal Of International Studies* (2071-8330), 9(1), 76-87. <http://doi.org/10.14254/2071-8330.2016/9-1/6>.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Martin Pělucha, Ph.D.  
Katedra regionálního managementu

Datum zadání diplomové práce: 7. ledna 2017  
Termín odevzdání diplomové práce: 13. dubna 2018

  
doc. Ing. Ladislav Rolínek / Ph.D.  
děkan

Jihočeská univerzita  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
EKONOMICKÁ FAKULTA  
Studená 13 (20)  
370 05 České Budějovice

  
doc. Ing. Eva Čudřínová, CSc.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 10. března 2017

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Ekonomickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, dne 11. 4. 2018

.....

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce, panu doc. Ing. Martinu Pěluchovi, Ph.D. za cenné rady a připomínky, které mi poskytl při zpracovávání práce a dále Mgr. Davidovi Křížovi a Ing. Petrovi Polákovi za jejich čas a ochotu.

## Obsah

1.	Úvod .....	4
2.	Problémy a výzvy pro další rozvoj evropských měst.....	5
3.	Urbánní studia a koncept Smart Cities.....	9
3.1	Teoretická východiska urbánních studií a koncept Smart Cities.....	9
3.2	Přístupy k definici problematiky Smart Cities.....	11
3.3	Komponenty Smart Cities.....	13
3.4	Strategický rámec konceptu Smart Cities.....	18
4.	Rešerše realizovaných analýz pro hodnocení Smart Cities a jejich metody ...	19
5.	Závěry teoretické rešeršní analýzy pro praktickou část .....	22
6.	Financování dílčích komponent Smart Cities .....	23
6.1	Národní programy.....	24
6.2	Programy financované z ESIF .....	25
6.3	Alternativní finanční zdroje .....	28
7.	Vybraná úspěšná Smart Cities v Evropě ve velikostní kategorii kolem 100 tisíc obyvatel.....	30
7.1	Maribor .....	30
7.2	Cork .....	34
7.3	Lucemburk.....	36
7.4	Závěry vyplývající pro česká města podobné velikostní kategorie .....	39
8.	Cíl a metodika práce.....	40
8.1	Cíl práce.....	40
8.2	Metodika práce .....	41
9.	Koncept Smart Cities v České republice .....	43
9.1	Specifika přístupu českých měst ke konceptu Smart Cities .....	45
9.2	Smart City Zlín .....	46
9.3	Smart City Kolín.....	49

9.4	Smart City Písek .....	51
9.5	Závěry vyplývající z uvedených příkladů Smart Cities v ČR .....	54
<b>10.</b>	<b>Výchozí analýza města České Budějovice .....</b>	<b>55</b>
10.1	Představení města České Budějovice .....	55
10.2	Koncept Smart Cities ve vazbě na strategické dokumenty města .....	56
10.3	Smart Region Jižní Čechy.....	60
10.4	Realizované projekty v souladu s principy Smart Cities .....	62
10.5	Zhodnocení míry zapojenosti města do konceptu SMART .....	64
<b>11.</b>	<b>Výběr prioritních oblastí na základě dotazníkového šetření .....</b>	<b>66</b>
<b>12.</b>	<b>Představení návrhu „Smart City České Budějovice“ .....</b>	<b>75</b>
12.1	Návrh metodického postupu vytvoření strategie Smart City .....	75
12.2	Obsahová stránka Smart City České Budějovice .....	77
<b>13.</b>	<b>Návrhy pro stanovené prioritní oblasti.....</b>	<b>79</b>
13.1	Smart Mobility .....	79
13.2	Smart Environment .....	80
13.3	Smart Governance.....	81
<b>14.</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>83</b>
<b>I.</b>	<b>Summary.....</b>	<b>86</b>
<b>II.</b>	<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>87</b>
<b>III.</b>	<b>Seznam obrázků, grafů a tabulek</b>	
<b>IV.</b>	<b>Seznam příloh</b>	
<b>V.</b>	<b>Přílohy</b>	

## Seznam použitých zkratk

CEB	Rozvojová banka Rady Evropy
CIRI	Centrum investic, rozvoje a inovací
ČNOPK	Česko-německá obchodní komora
ČVUT	České vysoké učení technické
EIB	Evropská investiční banka
ESIF	Evropské strukturální a investiční fondy
EU	Evropská unie
ICT	Informační a komunikační technologie
IoT	Internet of Things
IROP	Integrovaný regionální operační program
IT	Informační technologie
JAIP	Jihočeská agentura pro podporu inovačního podnikání
MHD	Městská hromadná doprava
OP	Operační program
OP D	Operační program Doprava
OP PIK	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OP ŽP	Operační program Životní prostředí
PPP	Public Private Partnership
SCMI	Smart City Maribor
SET	Strategický evropský technologický plán
SUMP	Strategický plán udržitelné mobility



## 1. Úvod

Světová metropole i menší města se potýkají s celou řadou problémů, které jsou úzce spjaty s probíhajícími urbanizačními procesy. Města se zabývají požadavky na implementaci udržitelného rozvoje do jejich prostředí a hledají východiska, jejichž prostřednictvím může být takového rozvoje dosaženo. Koncept Smart Cities, jež je předmětem této diplomové práce, je vhodným nástrojem v rukou měst, který umožňuje tyto novodobé výzvy řešit.

Problematika Smart Cities je již několik let předmětem zájmu v prostředí České republiky a je jí věnována značná pozornost. Některá česká města lze již nyní považovat za úspěšná z hlediska aplikace konceptu Smart Cities, přesto ještě existuje značný prostor pro zlepšení. Pokud pomineme finanční zdroje, dá se za určitou bariéru, která brání rozvoji měst ve smyslu tohoto konceptu, považovat informovanost o této problematice. Proto může předložená práce sloužit jako ucelený zdroj informací a také inspirace pro česká města.

Diplomová práce je klasicky rozčleněna na literární rešerši a navazující praktickou část. Přehled literatury je založen zejména na zahraničních odborných zdrojích, neboť právě v zahraničí se tento koncept prosazuje daleko více než u nás. Rešerše se věnuje problémům evropských měst, obecnému pojetí Smart Cities a jeho dílčím prvkům, ukotvení konceptu ve strategických dokumentech nebo dostupným finančním nástrojům, které jsou k dispozici pro Smart Cities aktivity. Jsou zde představeny příklady úspěšných Smart Cities v Evropě, včetně projektů, které zde již byly realizovány.

Praktická část diplomové práce se pak týká zjištění stavu českých měst v úspěšnosti aplikace konceptu Smart Cities. Stěžejní část tvoří představení možností aplikace konceptu do vybraného města, kterým jsou České Budějovice. Návrh prvků Smart Cities vyplývá z požadavků obyvatel samotného města, se kterými bylo provedeno sondážní dotazníkové šetření. Výzkum byl kromě toho obohacen i o řízené rozhovory se zástupci města ze strany Magistrátu, díky kterým bylo možné zhodnotit realnost zavedení jednotlivých kroků.

## 2. Problémy a výzvy pro další rozvoj evropských měst

Je nepochybné, že města v současné době čelí mnoha výzvam a problémům. Koncentrace obyvatel ve městech se zvyšuje a lidé se nestěhují jen do center měst, ale i do jejich příměstských oblastí a aglomerací. Populace ve městech navíc stárne, přímo úměrně tomu, jak se zvyšuje průměrný věk obyvatelstva.

Tyto jevy nutí města reagovat, neboť stávající přístupy k řešení problémů a zázemí měst je už nevyhovující. Představitelé měst se musí zamýšlet nad tím, jak naložit s problematikou odpadů, dopravní, sociální a bytové infrastruktury nebo životního prostředí. Právě z toho důvodu je vhodné aplikovat koncept Smart Cities, jehož prostřednictvím je možné dosáhnout přeměny měst na udržitelná a dlouhodobě životaschopná.

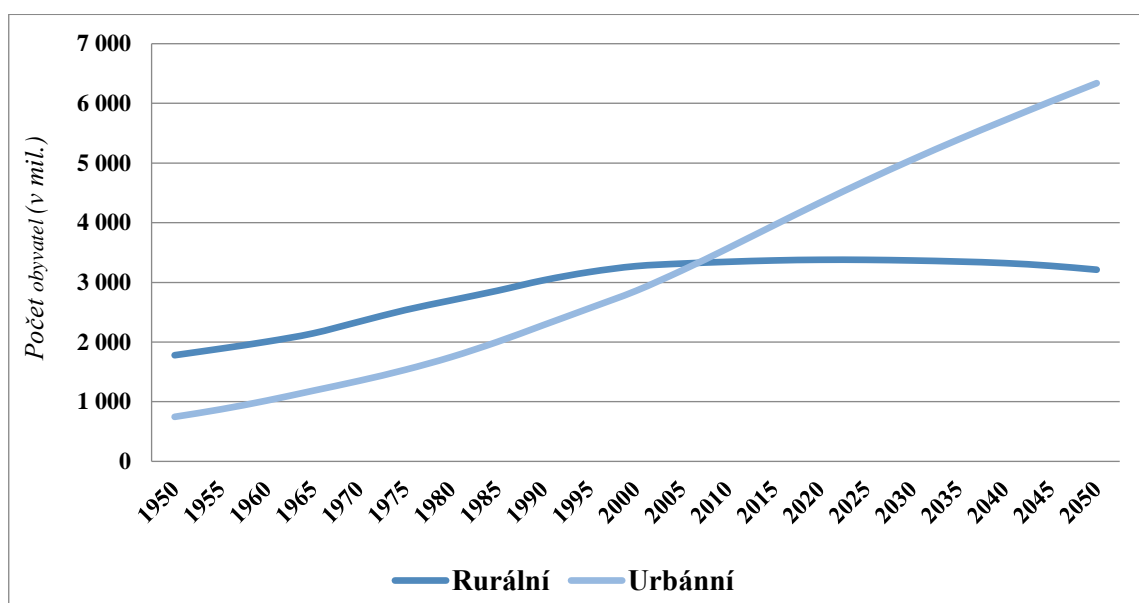
### Urbanizační procesy

Pojem urbanizace je možné chápat jako „*změnu sociálně-prostorových forem společnosti v důsledku společenské modernizace*“ (Toušek, Kunc & Vystoupil, 2008, s. 106).

V rámci urbanizace můžeme dle Touška, Kunce & Vystoupila (2008) oddělit několik složek. Za první složku je možné považovat ekonomickou urbanizaci, kdy dochází k přechodu osob ze zemědělství do jiných sektorů. Demografická urbanizace vystihuje proces zvyšování počtu obyvatel ve městech. Mezi další stránky urbanizace pak patří prostorová, která se vyznačuje změnami uspořádání sídel a sociální – tzv. prisvojování si městského stylu a způsobu života.

Graf 1 znázorňuje vývoj počtu obyvatel žijících v rurálních a urbánních oblastech v letech 1950 až 2050. V současné době asi 54 % obyvatel světa obývá urbánní části světa. V roce 1950 to byla pouhá třetina, což tedy signalizuje zřetelný nárůst. Zlomovým rokem, kdy urbánní obyvatelstvo předstihlo rurální, byl rok 2007. Podle prognóz bude současné číslo dále narůstat – odhaduje se, že do roku 2050 bude až 66 % světové populace urbánních. Mezi oblasti, které jsou nejvíce urbanizovány, tradičně patří Latinská Amerika, Karibik a Severní Amerika (přes 80 %). V Evropě tento podíl dosahuje v současné době zhruba 73 % a do roku 2050 by se měl zvýšit dokonce až na 80 % (United Nations, 2014).

**Graf 1: Urbánní a rurální obyvatelstvo světa mezi roky 1950-2050**



Zdroj: volně převzato z United Nations, 2014

Podle European Commission (2016) je tempo urbanizace v zemích Evropské unie značně proměnlivé. Atraktivní jsou zejména hlavní města jednotlivých států, která nejvíce přitahují obyvatele v produktivním věku (mezi 20-64 lety) a imigranty z jiných evropských zemí.

Zvyšování počtu obyvatel ve městech znamená zvýšenou zátěž a klade také vyšší nároky na samotná města a jejich samosprávu v rozličných oblastech (dopravní problematika, nakládání s odpady, životní prostředí apod.).

### **Stárnoucí populace ve městech**

Některé země Evropy vykazují zřetelně vyšší nárůst počtu obyvatel než jiné. Jedná se o země jako je Španělsko, Irsko, Lucembursko a Kypr. V těchto státech došlo během posledních let k nárůstu až o 10 %. Lidé nejčastěji míří do hlavních měst, která zaznamenala mezi lety 2002 a 2012 nárůst populace dokonce až o 7 %. Populace ve věku 65 let a více tvoří zhruba 19 % celkového počtu obyvatel Evropské unie. Koncentruje se však více do nemetropolitních regionů (cca 20 %) než do metropolitních (cca 16 %). Hlavní města jsou atraktivní zejména pro obyvatelstvo v produktivním věku, a to zejména díky vyššímu počtu pracovních příležitostí, umístění vzdělávacích institucí nebo možnostem volnočasového vyžití. Dle projekcí se však podíl osob v postproduktivním věku bude v následujících letech zvyšovat, a to opět spíše v nemetropolitních oblastech (European Commission, 2016).

Z předcházejícího textu je tedy zřejmé, že se budou zvyšovat nároky na města samotná. Situaci se stárnoucí populací budou muset řešit zejména menší města a příměstské oblasti, ve kterých bude nutné hledat nová řešení v oblasti usnadnění veřejných služeb, jako je například městská hromadná doprava nebo přizpůsobování veřejných budov, kde jsou tyto služby poskytovány.

### **Problémy spojené s životním prostředím**

Kvalita lidského života je bezpochyby silně ovlivňována kvalitou životního prostředí. Vlivem urbanizace dochází k nárůstu počtu obyvatel ve městech, což způsobuje celou řadu problémů spojených s životním prostředím. Jedná se například o zvýšenou intenzitu dopravy, která produkuje emise oxidu uhličitého, zvýšenou prašnost, intenzitu hluchnosti apod. V některých městech vlivem rozrůstání do okolního prostředí (*tzv. urban sprawl*) dochází k ubývání „zelené“ plochy, která umožňovala lidem kontakt s přírodou.

Dle Mertla et al. (2016) došlo během roku 2016 k meziročnímu vzrůstu osobní dopravy o 4,5 %. Ve srovnání s rokem 2000 je to pak dokonce o 17,3 %. Přímou úměrně dochází také ke zvyšování spotřeby energie v dopravě (meziroční růst v roce 2016 činil 4,2 %) a k nárůstu emisí oxidu uhličitého (o 4,1 %). Indikátory měřící intenzitu hluku ze silniční dopravy v některých oblastech České republiky značně přesahují svých maximálních hodnot. Nadměrné hlukové zátěži je každý den vystaveno zhruba 2,5 % obyvatel České republiky a 6,2 % obyvatel aglomerací, které mají počet obyvatel přesahující 100 tisíc.

Problémy ovšem nejsou spojeny pouze s dopravou. Významnými činiteli z hlediska znečištění ovzduší jsou také lokální topeniště a průmyslová či energetická výroba. Kvalita ovzduší je také silně ovlivněna aktuálními meteorologickými podmínkami a přeshraničním přenosem znečištění (Mertl et al., 2016).

### **Požadavky na udržitelný rozvoj měst**

Udržitelný rozvoj je v současné době velmi diskutovaným tématem napříč celou společností a dotýká se i samotných měst, neboť ta tvoří nedílnou součást světa. Vlivem aktivit, které jsou v něm akumulovány, dochází k negativnímu ovlivňování životního prostředí. Proto se objevují tendence a požadavky na udržitelný rozvoj měst ze strany jednotlivých vlád a nadnárodních uskupení.

Obecně byl udržitelný rozvoj poprvé definován Komisí OSN pro životní prostředí a rozvoj v roce 1987 (tzv. Zpráva Brundtlandové). Definuje jej jako rozvoj, který povede k zajištění potřeb současných i příštích generací, aniž by se tak dělo na úkor ostatních národů. Zároveň by mělo dojít k ustanovení rovnováhy mezi jednotlivými základními pilíři rozvoje – sociálním, ekonomickým a environmentálním (Naše společná budoucnost, 1991).

Ze strany Evropské unie byl na programovací období 2014-2020 definován jasný požadavek na jednotný udržitelný rozvoj měst. Právě důraz na jednotný postup je klíčový, neboť úspěchu lze v této oblasti dosáhnout jen koordinovaným přístupem.

Dle Kortanové & Jedličky (2010, s. 37-39) jsou pro plánování udržitelného rozvoje využívány územní plány a strategické plány rozvoje jednotlivých měst a obcí. Značnou překážkou, která brání úspěšné implementaci udržitelného rozvoje v prostředí ČR je špatné legislativní uchopení celé problematiky. Města a obce nejsou povinna mít zpracovaný svůj strategický plán a zároveň není nijak zajištěna vzájemná návaznost jednotlivých strategických a územních plánů, která podmiňuje úspěšný udržitelný rozvoj.

### **3. Urbánní studia a koncept Smart Cities**

Následující kapitola shrnuje získané poznatky a teoretické souvislosti. V první řadě je nutné si termín Smart Cities zasadit do kontextu nových přístupů k urbánnímu plánování, které se objevily s definováním pojmu udržitelnosti, resp. udržitelného rozvoje.

Smart Cities je termínem neustáleným, a proto nenalezneme jednotnou definici. Kapitola shrnuje přístupy různých autorů, kteří se tímto fenoménem zabývají a kteří mají na něj mnohdy zcela jiný pohled. Koncept Smart Cities je chápán jako provázaný systém prvků. Stejně jako na definici Smart Cities, je i na tyto prvky pohlíženo odlišně, a proto si představíme dvě základní typologie, které nám jej pomohou lépe pochopit.

Kapitola se dále zabývá i zasazením konceptu do strategického rámce, který je nezbytný pro aplikaci teoretických znalostí do praxe. Seznámíme se zde se stěžejními strategickými dokumenty na evropské i národní úrovni.

#### **3.1 Teoretická východiska urbánních studií a koncept Smart Cities**

Urbánní plánování (resp. plánování měst) existuje již mnoho let, ale v souvislosti s tím, jak se vyvíjí a mění společnost, vznikají nové a nové teorie věnující se této problematice. Nová teoretická východiska v oblasti urbánního plánování a rozvoje se začaly rozvíjet po roce 1987, kdy byl definován udržitelný rozvoj. Došlo k uvědomění si potřeby zasadit tyto pojmy do městského plánování a zároveň k ujasňování toho, co vše je možné si pod udržitelným rozvojem představit.

Dle Jepsona Jr. & Edwards (2010) se začaly uplatňovat různé přístupy k rozvoji – smart growth (inteligentní růst), new urbanism (nový urbanismus), ecological city (ekologické město) nebo compact city (kompaktní město). Kromě výše zmíněných teorií došlo také k postupnému rozvíjení konceptu Smart Cities, který dnes dosáhl pravděpodobně největšího úspěchu v přístupu k řešení otázky městského plánování.

Inteligentní růst bývá označován jako nový přístup, který vznikl zejména z potřeby vyřešit problémy vyplývající z nekoordinovaného rozpínání měst (urban sprawl). Tento termín je neodmyslitelně spjat s USA, kde došlo i k jeho definování a ukotvení. Inteligentní růst se rychle dostal do povědomí aktérů, kteří mají, co dočinění s regionálním rozvojem a urbánním plánováním. Přináší celou řadu praktických řešení, jmenovat můžeme například následující: podporovat a vytvářet příležitosti pro bydlení,

zachovávat otevřené prostory a chránit kritické oblasti životního prostředí, podporovat spolupráce místních komunit, kombinovat využití půdy apod. (Knaap & Talen, 2005). Scott (2006) však upozorňuje na možná úskalí. Je třeba si neplést „smart growth“ a „no growth“. To v překladu znamená, že cílem tohoto přístupu není zastavení růstu, ale pouze změn v tom, jak jej bude dosahováno.

Mezi další teorii, která se dočkala značné popularity, patří nový urbanismus. Někdy bývá s inteligentním růstem zaměňován, nebo je chápán jako jeho podmnožina, avšak jsou mezi nimi patrné některé rozdíly. Jabareen (2006) řadí nový urbanismus pod tzv. neotradiční přístupy k urbánnímu plánování. Knaap & Talen (2005) uvádí, že na rozdíl od inteligentního růstu, který vznikl ze strany ekologů a politiků, je nový urbanismus spíše „produktem“ architektů a projektantů.

Nový urbanismus se zaměřuje hlavně na nové formy organizace měst a obcí, které vedou k větší celistvosti území. Podle Jepsona & Edwards (2010) jsou města navržena tak, aby poskytovala rozmanité bydlení, smíšené využití a otevřená veřejná prostranství. Důraz je také kladen na chodce a průchodnost města. Jabareen (2006) dále dodává, že při plánování měst by měla být podporována vyšší hustota bydlení než vytváření typických předměstí, která zbytečně zabírají půdu.

Ekologické město prosazuje využívání ekologických nástrojů, které povedou k udržitelnému rozvoji. Tento přístup k městskému plánování je však orientován spíše na řízení města, než že by předkládal nějakou jeho žádoucí fyzickou podobu. Důraz je kladen na sociální, ekonomické a kulturní faktory, které jsou nadřazené prostorovému uspořádání. Dle tohoto přístupu je možné udržitelného města dosáhnout prostřednictvím využití sociální a hospodářské politiky nebo větší orientací na životní prostředí (Jabareen, 2006).

Za další urbánní teorii je považován koncept kompaktního města. Teorie je známá už od 70. let 20. století, ale začala se prosazovat až o dvě desetiletí později. Kompaktní město se dočkalo úspěchu hlavně ve Velké Británii a Nizozemsku, kde se jeho vize stala součástí několika iniciativ působících na vládní úrovni (Halás, Kladivo & Roubínek, 2013) dle Bučka et al. (2010).

Cílem kompaktního města, jako u jiných teorií, je zabraňovat rozpínání měst do krajiny. Toho má být dosaženo odpovědným přístupem k územnímu plánování, prosazováním účelnějšího využívání půdy (zachování půdy v přírodě i městech), nebo podporováním

udržitelnějších forem dopravy. Právě na půdu je v teorii kompaktního města kladen největší důraz. Měla by být dostatečně chráněna před nekoordinovanou zástavbou, což povede i k větší autonomii venkovských oblastí (Jabareen, 2006). Halás, Kladiwo & Roubínek (2013) uvádí, že důležitá je také regenerace brownfieldů, tak aby mohly být opětovně využity pro rezidenční nebo i komerční aktivity.

Konečně se dostáváme k samotnému konceptu Smart Cities, který je také chápán jako nový přístup k problematice udržitelného rozvoje. Může být považován za nástroj urbánního plánování, stejně jako prostředek k dosahování regionálního rozvoje. Anthopoulos & Vakali (2012) tvrdí, že se tento koncept začal rozvíjet na konci 80. let a postupně se dočkal významného úspěchu. Koncept se uplatňuje v celé řadě měst, a to jak v evropských, tak i mimoevropských. Přístupy k problematice Smart Cities vycházejí nejen z národních politik, ale jsou předmětem zájmu i na úrovni nadnárodní (např. politika soudržnosti Evropské unie).

Může se zdát, že Smart Cities koncept je podobný již zmíněným přístupům. V čem je tedy jiný? Odborníci se na toto téma příliš neshodují. Obvykle zaznívají názory, že Smart Cities jsou řešena daleko komplexněji, zahrnují více proměnných, a navíc prosazují využívání informačních a komunikačních technologií.

V ranných počátcích rozvoje Smart Cities, byl tento termín používán ve městech, která se orientovala na použití ICT technologií. Ty měly usnadnit přístup k veřejným informacím a službám. Postupně začal koncept pronikat i do oblastí businessu, což bylo podníceno rozvojem nových technologií, které umožňovaly například propojování samostatných budov a aktivit (Anthopoulos & Vakali, 2012).

Postupně ale došlo k uvědomění skutečnosti, že nejen technologie a ekonomika jsou pro rozvoj měst ve smyslu Smart City klíčové. Koncept byl obohacen také o důraz na tzv. „měkké“ faktory, za které se považuje úloha vzdělávání, kultura, společenská soudržnost nebo inovativní politika (Albino, Berardi & Dangelico, 2015).

### **3.2 Přístupy k definici problematiky Smart Cities**

Pojem Smart City je vykládán mnoha rozličnými způsoby a přístupy k jeho definici se neustále vyvíjí. Nenajdeme tedy žádnou definici, která by mohla být považována za univerzálně platnou, neboť každý z autorů si pod tímto pojmem představuje něco jiného.



Hollands (2008) upozorňuje na nekonzistentnost a neustálenost tohoto pojmu. Uvádí, že pojem Smart City bývá v mnoha definicích zaměňován s přídomky jako inteligentní město, digitální město, město informací nebo zelené město. Tyto pojmy se dají od sebe však jen těžko odlišit a splývají mezi sebou. Navíc jejich využití nemusí znamenat, že je město skutečně „smart“ a někdy bývá spíše jen určitým marketingovým nástrojem v rukou měst. Výše zmíněné typy měst jsou také v určitých ohledech odlišné a nemají dostatečně komplexní přístup, který nabízí Smart Cities.

Celý koncept bývá většinou spojován s využíváním moderních informačních a komunikačních technologií (ICT). Někteří autoři jej také charakterizují jako město, které je schopné „udržet“ sociální, environmentální, ekonomický a kulturní rozvoj (Gil-Garcia, Pardo & Nam, 2015)

Technologie zmiňuje také Caragliu, Del Bo & Nijkamp (2011), který je dává do kontextu s udržitelným rozvojem a vysokou kvalitou života. Technologie, a hlavně oblast high-tech prosazuje i Bakici, Almirall & Wareham (2013). Stejně jako u Caragliu, Del Bo & Nijkamp (2012) je autor označuje za podmiňující faktor pro rozvoj v udržitelném slova smyslu.

Mezi definice dalších autorů patří např. definice Harrisona et al. (2010, s. 1), který pojem Smart City vysvětluje jako *„městské oblasti, které využívají provozních dat, jako jsou například dopravní zácpy, statistiky spotřeby energie a veřejné bezpečnosti, s cílem optimalizovat provoz městských služeb“*.

Důležitost tzv. „tvrdých“ faktorů zmiňuje Hall (2000). Uvádí, že Smart Cities se snaží optimalizovat své zdroje a zaměřovat se na klíčovou infrastrukturu, jako jsou tunely, mosty, letiště nebo komunikace.

V různých odborných článcích často bývají do definic zahrnovány pojmy jako je Smart Governance, Smart Human Capital, Smart Environment, Smart Living a Smart Economy (nebo jejich obměny), což nalezneme například u Lombardiho et al. (2012). Tyto oblasti zmiňuje také Giffinger et al. (2007). Zdůrazňuje navíc důležitost samotných občanů v tomto konceptu, kteří svými aktivitami a rozhodnutími ovlivňují výslednou podobu města.

Harrison et al. (2010) klade důraz na propojení fyzické, sociální, IT a obchodní infrastruktury, která je klíčová pro Smart Cities města. Naopak Komninos (2011) zmiňuje spíše inovace, učení, kreativitu a znalosti.

Poněkud jiný přístup uvádí Eger (2009). Spíše, než na Smart City se zaměřuje na „smart“ komunity. V definici předkládá názor, že technologie nejsou vhodné pro řešení sociálních problémů. Snaha měst by měla spíše spočívat v obnovení pocitu pýchy v prostředí, ve kterém tyto komunity žijí.

Důležité je také zmínit to, jak přistupuje k definici Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky. Chápe jej jako „*Město, které holisticky řídí a integračně naplňuje svou dlouhodobou kvalitativně a číselně vyjádřenou strategii rozvoje, jíž kultivuje politické, společenské a prostorové prostředí města s cílem zvýšit kvalitu života, svou atraktivitu, a omezit negativní dopady na životní prostředí*“ (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015; s. 12).

### **3.3 Komponenty Smart Cities**

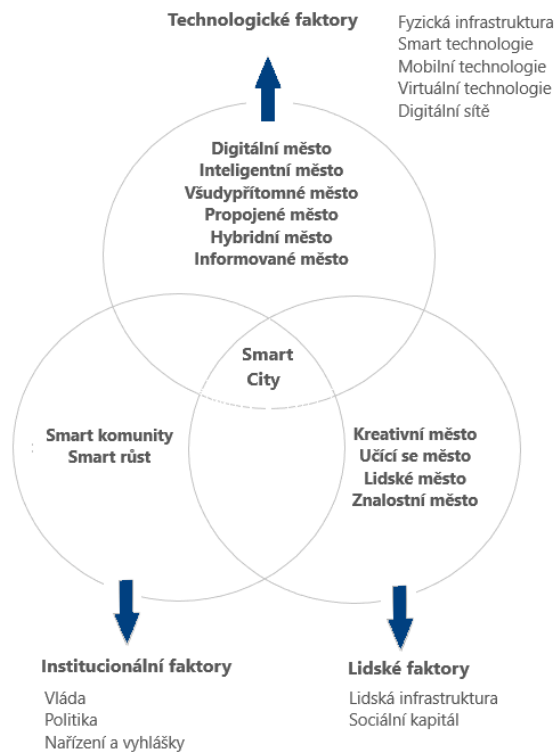
Koncept Smart City se skládá z jednotlivých prvků, které vytváří ucelený systém. Na tyto komponenty, stejně jako na definici Smart City, je však nahlíženo mnohdy zcela odlišně. Představme si tedy v této kapitole několik přístupů, které umožní pochopit, jak úspěšné Smart City funguje a z čeho se skládá.

Mezi autory, kteří přináší poměrně jasné a jednoduché dělení patří Nam & Pardo (2011), ti mezi klíčové komponenty zahrnují technologické, lidské a institucionální faktory. Grafické znázornění přístupu těchto dvou autorů můžeme vidět na obrázku 1.

Technologické faktory jsou tvořeny systémem fyzické infrastruktury, smart, mobilních a virtuálních technologií nebo digitálními sítěmi. Do lidských faktorů řadí autoři lidskou infrastrukturu a sociální kapitál. Posledními komponenty jsou faktory institucionální, mezi které patří vláda, politika, nařízení a vyhlášky. Zmíněné prvky jsou vzájemně provázané, a právě jejich průnikem vzniká Smart City.

Nam & Pardo (2011) používají mnoho přídomek, jako je například „Digitální město“, „Kreativní město“ nebo „Hybridní město“. Nepoužívají je však ve smyslu samotného konceptu Smart Cities, ale spíše pro označení měst, která se zabývají oddělenými faktory, jako jsou např. technologické či institucionální. Město, označované jako Smart City, je tedy městem, ve kterém jsou dobře propojené všechny zmíněné komponenty. Smart City dle názoru autorů zahrnuje jak „tvrdé“ tak „měkké“ faktory.

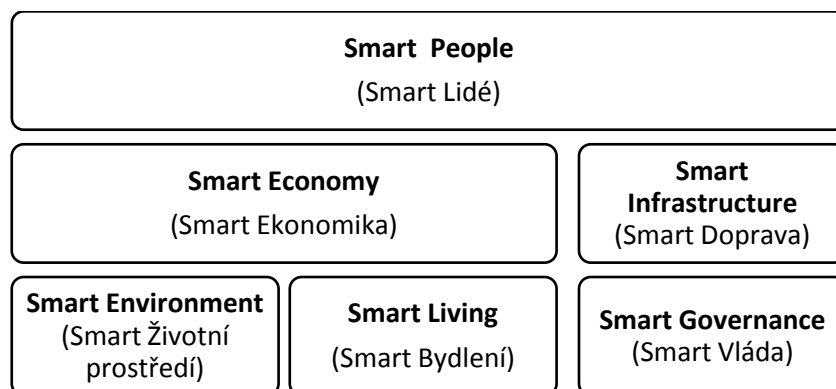
**Obrázek 1: Komponenty konceptu Smart Cities dle autorů Nam & Pardo (2011)**



Zdroj: volně převzato z Nam & Pardo, 2011, s. 18

V literatuře se však mnohem častěji setkáváme s podrobnějším rozdělením. Vinod Kumar & Dahiya (2017) uvádí, že systém Smart City je tvořen šesti základními pilíři: Smart People, Smart Economy, Smart Mobility, Smart Environment, Smart Living a Smart Governance. I tyto komponenty jsou velmi blízce provázané a vzájemně na sebe reagují. Systém Smart City je graficky zobrazen na Obrázku č. 2. Evidentní je, že značný význam je přikládán právě prvku Smart People, který bude dále, stejně jako ostatní součásti, blíže vysvětlen.

**Obrázek 2: Komponenty konceptu Smart Cities dle autorů Vinod Kumar & Dahiya (2017)**



Zdroj: volně převzato z Vinod Kumar & Dahiya, 2017

## **Smart People (Smart Lidé)**

Smart People jsou základním stavebním kamenem celého konceptu, neboť bez účasti lidí, jejich inovativních nápadů a myšlenek, by tento systém vůbec nemohl úspěšně fungovat. Čím se Smart Lidé vyznačují? Vinod Kumar & Dahiya (2017) představili celkem jedenáct charakteristik, z nichž si uvedeme jen několik nejdůležitějších. Lidé, žijící ve Smart City jsou značně flexibilní a dokáží se snadno přizpůsobovat okolnostem. Smart People jsou kreativní a umí nalézat unikátní řešení. Vyznačují se vysokou hodnotou Indexu lidského rozvoje<sup>1</sup>, aktivně se zapojují do rozvoje města a účastní se veřejného života. Lidé ve Smart City mívají vysokou úroveň kvalifikace a vynikají v tom, co dělají – jsou experty na určitou oblast. Charakteristiky Smart People dále rozšiřuje Manville et al. (2014), jež navíc pod tímto pojmem rozumí takové lidi, kteří vynikají svými e-dovednostmi a dokáží pracovat s informačními a komunikačními technologiemi, které jsou pro rozvoj města ve smyslu Smart City klíčové.

## **Smart Economy (Smart Ekonomika)**

Giffinger et al. (2007) definuje Smart Economy jako soubor ekonomických předpokladů, které přinášejí určitou konkurenční výhodu. Jedná se zejména o schopnost a ochotu vytvářet inovace a umět s nimi pracovat, produktivitu nebo pružný pracovní trh, který se dokáže snadno přizpůsobovat měnícím se požadavkům.

Ruku v ruce s inovacemi je nutné, aby město umělo být kreativní a dokázalo přicházet s novými nápady, které usnadňují život svým obyvatelům ale i návštěvníkům. Smart City by mělo spolupracovat s blízkými univerzitami a tato spolupráce by měla být výhodná jak pro jednu, tak i pro druhou stranu. Chytrá ekonomika se vyznačuje také tím, že její tvůrci zahrnují do svých rozhodnutí a celkového myšlení i vnější vlivy a neorientují se pouze na danou lokalitu (Kumar & Dahiya, 2017).

## **Smart Mobility (Smart Mobilita)**

Díky zvyšování počtu obyvatel ve městech vznikají četné problémy v oblasti dopravy – zácpy, zvýšená hluchost, znečištění města apod. Smart City model se snaží tyto problémy odstraňovat a vytvářet tak příjemné prostředí pro život lidí.

---

<sup>1</sup> Index lidského rozvoje (HDI) slouží k hodnocení úrovně dané země. Zahrnuje tři základní dimenze: dlouhý a zdravý život, znalosti a slušnou životní úroveň (UNDP, 2016).

V souvislosti se Smart Mobility se většinou v první řadě objeví možnost využití ICT, které budou sloužit ke korigování dopravy. Benevolo, Dameri & D'Auria (2016) se však domnívají, že v první řadě je důležité se zaměřit na samotné obyvatele města a jejich chování tak, aby byli ochotni zvažovat možnosti, zda v rámci města využijí dopravu vlastním automobilem nebo využijí veřejnou dopravu.

Benevolo, Dameri & D'Auria (2016) dále stanovili základní cíle, kterých by mělo být v oblasti Smart Mobility dosaženo: omezení znečištění, omezení dopravních zácp, zvýšení bezpečnosti lidí, snižování hlukové zátěže, zlepšení dopravní rychlosti nebo omezení dopravních nákladů. Dále zmiňují celou řadu praktických kroků, ze kterých můžeme jmenovat následující: využívání elektro automobilů a dalších dopravních prostředků na alternativní paliva (LPG, metan apod.), sdílení dopravních prostředků (automobilů, taxi služby, jízdních kol...), zavádění parkovacích naváděcích systémů, budování cyklostezek, zavádění integrovaných semaforů, omezení parkovacích zón apod.

### **Smart Environment (Smart Životní prostředí)**

Vysoká míra urbanizace klade vyšší požadavky i na změny v oblasti životního prostředí, které je negativně ovlivňováno rostoucím počtem obyvatel. Ať už vzpomeneme vlivy jako je zvýšená intenzita dopravy, vyšší spotřeba energií nebo developerská činnost.

Města dokonce spotřebovávají až 75 % světové energetické produkce a jejich fungování je příčinou zhruba 80 % emisí oxidu uhličitého (Lazaroiu & Roscia, 2012).

Manville et al. (2014) uvádí, že chytrá města pro zavádění Smart Environment využívají tzv. „zelené městské plánování“, podporují využívání energie z obnovitelných zdrojů (voda, vítr, sluneční záření...) a jejich opětovné použití. Značná důležitost je také kladena na informační a komunikační technologie, jejichž prostřednictvím dochází k měření, kontrole a monitorování znečištění (např. v ovzduší).

### **Smart Living (Smart Bydlení)**

Stavební prvek Smart City, tzv. Smart Living, vyjadřuje kvalitu života obyvatel ve městech. Ta je podmíněna vytvořením příznivého prostředí, ve kterém mají jeho obyvatelé snadný přístup ke kulturním zařízením a institucím vzdělávání (včetně terciálního). Obyvatelé Smart City se ve svém prostředí cítí bezpečně, mají zabezpečené kvalitní, a hlavně dostupné bydlení a zdravotní péči. Veřejné služby jsou poskytovány na velmi dobré úrovni co nejbližší svým příjemcům (Dewalska-Opitek, 2014).

## **Smart Governance (Smart Správa)**

Poslední součástí Smart City je Smart Governance neboli „Smart Správa“. Vinod Kumar & Dahiya (2017) uvádějí, že město, které je považováno za „Smart“ se v této oblasti vyznačuje následujícími charakteristikami: správa města je transparentní a její představitelé dokáží pružně reagovat. Město využívá tzv. Big Data<sup>2</sup> a další geoprostorové technologie pro městskou správu. Smart City má inovativní charakter, přizpůsobuje e-governance svým obyvatelům k jejich prospěchu. Občané města mají možnost participovat na tvorbě jednotlivých politik města a strategickém plánování. Je zde aplikován koncept udržitelného rozvoje a město má jasné vize a strategie, se kterými jsou obyvatelé seznámeni. Veřejné služby jsou poskytovány efektivně a město neustále pracuje na jejich zlepšování. Smart City si je také vědomo důležitosti zajištění fungování modelu Triple Helix<sup>3</sup>, jehož je jako složka veřejné správy součástí.

Metodika Konceptu inteligentních měst přináší odlišný pohled na tyto komponenty. Obecný rámec Smart Cities je složen z celkem 16 dílčích prvků, které můžeme integrovat do 4 souhrnných celků. Prvním celkem jsou komponenty organizační. Sem řadíme úlohu měst v konceptu Smart City a zejména orientaci na Smart Governance. Tento celek by měl být vždy v souladu s Místní agendou 21. Dalším hierarchickým celkem jsou komponenty komunitní zaměřující se zejména na občana a jeho potřeby (MMR ČR, 2015).

Důležitost je kladena na elektronickou komunikaci mezi jednotlivci a samotným městem. Nedílnou součástí konceptu jsou komponenty infrastrukturní zahrnující technologie v těchto oblastech: Smart Economy, Smart Living, Smart Environment a Smart Mobility. Celek se opírá o využívání informačních a komunikačních technologií, které umožňují sbírat informace, odesílat je ke zpracování a dále je využívat. Posledním celkem jsou výsledné komponenty. Jsou chápány jako nejvyšší hierarchický celek, kterého se město snaží dosáhnout. Souhrnně se dají zhodnotit jako

---

<sup>2</sup> Big Data je poměrně nový fenomén., který nemá ustálenou definici. Big Data se dají vyjádřit jako velké množství dat v digitální podobě, které subjekty využívají, aby lépe porozuměly světu kolem sebe, a které jim poskytují konkurenční výhodu (Mayer-Schönberger & Cukier, 2013).

<sup>3</sup> Model Triple helix (trojitě šroubovice) vyjadřuje vztah mezi univerzitami, vládními institucemi a soukromým sektorem, který je využíván pro vytváření a šíření inovací (Leydesdorff, 2000).

faktory atraktivnosti města, které jsou dány pověstí a image, otevřeností nebo ekonomickou výhodností (MMR ČR, 2015)

### **3.4 Strategický rámec konceptu Smart Cities**

Koncept Smart City byl na evropské úrovni poprvé diskutován v rámci Strategického evropského technologického plánu (tzv. SET plán) v roce 2007. Cílem plánu je prostřednictvím celé řady opatření dojít k úsporám v oblasti energií a otevřít otázky spojené s budoucností energie (MMR ČR, 2012).

V roce 2011 byla zahájena the Smart Cities & Communities Industrial Initiative, která se zabývala zejména problematikou dopravy a energie. Na tuto iniciativu pak navazuje od roku 2012 uskupení The European Innovation Partnership for Smart Cities and Communities, jehož hlavním cílem je hledání řešení v oblasti různých problémů, se kterými se potýkají evropská města (dopravní zácpy, produkce skleníkových plynů, nadměrná spotřeba energie apod.) Na rozdíl od předchozí iniciativy toto partnerství využívá i informační a komunikační technologie (European Comission, 2015).

Dle MMR ČR (2012) lze za výchozí dokument, který se dotýká i problematiky Smart Cities, považovat komplexní Strategii Evropy 2020 (Evropa 2020), jejímž cílem je mimo jiné i podpora nízkouhlíkové ekonomiky.

Česká republika nemá vytvořený jednotný strategický dokument, který by se přímo věnoval problematice Smart Cities. Jednotlivé prvky, které jsou součástí konceptu Smart City, jsou řešeny v různých sektorových dokumentech (MMR ČR, 2012):

- Státní politika životního prostředí
- Státní energetická koncepce
- Dopravní sektorová strategie
- Digitální Česko 2
- Akční plán pro rozvoj digitálního trhu
- Národní akční plán čisté mobility

I přes neexistenci jednotného Smart Cities dokumentu, na tuto problematiku Česká republika reaguje.

Pod Radou vlády pro udržitelný rozvoj byla vytvořena pracovní skupina pro Smart Cities, jejímž cílem je snaha o vytváření potřebných podkladů pro dokumenty strategického charakteru. Mimo to má za úkol pořádat semináře s tematikou Smart City,

kterých se účastní různí odborníci, akademická sféra nebo soukromý sektor (MMR ČR, 2018).

#### **4. Rešerše realizovaných analýz pro hodnocení Smart Cities a jejich metody**

Hodnocení stavu měst v oblasti naplňování konceptu Smart Cities se již věnovala celá řada autorů. Zmapování těchto měst umožňuje nejen získání přehledu o tom, která města mají k tomuto konceptu nejbližší nebo jaké státy jsou v konceptu nejúspěšnější. Předkládá nám také jedinečnou možnost se inspirovat z již proběhlých projektů a zároveň se poučit z úspěchů a neúspěchů.

Manville et al. (2014) provedl analýzu měst na evropské úrovni. Do hodnocení měst byla zahrnuta pouze města s více než 100 tisíci obyvateli ze všech členských států EU (celkový počet byl 468). Metoda hodnocení spočívala nejprve ve vytvoření vlastní definice Smart City. Aby mohlo být město označeno za „smart“ muselo splnit alespoň jednu z identifikovaných charakteristik. Autoři uplatnili klasický přístup a za indikátory byly zvoleny jednotlivé subsystémy konceptu Smart Cities – Smart Governance, Smart Economy, Smart Mobility, Smart Environment, Smart People a Smart Living. Města byla dále podrobena důkladnému šetření, jednalo se např. o to, zda má město zpracovanou Smart City strategii, nebo zda již proběhlo pilotní testování a zavedení strategie do praxe.

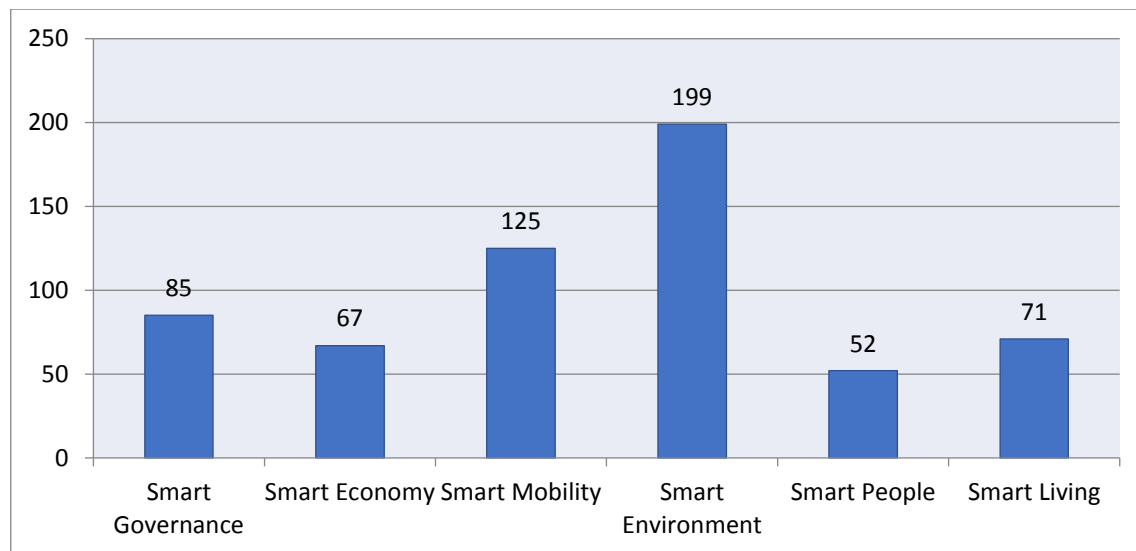
Jaká byla konkrétní zjištění? Manville et al. (2014) dospěli k názoru, že četnost výskytu Smart Cities je přímo úměrná počtu obyvatel. Z celkového počtu 52 měst, které mají více než půl milionu občanů, se pouhých šest nedá považovat za „smart“. Tento jev poukazuje na to, že koncept Smart Cities je stále větší fenomén a zejména ve velkých městech je mu kladena největší pozornost.

Města jsou úspěšná hlavně v oblasti Smart Environment. Tato skutečnost samozřejmě vyplývá z toho důvodu, že města se stále více zasazují o udržitelné formy rozvoje, neboť si uvědomují, že ochrana životního prostředí musí být prioritou. Smart Environment je pak následován oblastí Smart Mobility. Tyto dvě oblasti se zdají být navenek naprosto odlišné. Když se však zamyslíme, nalezneme určité spojitosti. Smart Mobility prosazuje udržitelné formy dopravy, které povedou ke snížení emisí skleníkových plynů – právě to je i zájmem Smart Environment. Počty měst, který se věnují jednotlivým subsystémům konceptu Smart Cities zobrazuje graf 2. Z grafu je



rovněž patrné, že nejméně se města věnují oblasti Smart People (pouhých 52 měst). Důvod, proč tomu tak je, může být to, že tento prvek Smart Cities je pro města těžko uchopitelný a složitý.

**Graf 2: Počty Smart Cities v EU naplňující jednotlivé charakteristiky konceptu Smart Cities**



*Zdroj: Manville et al., 2014; vlastní zpracování*

Výskyt Smart Cities je patrný hlavně v zemích, které mají oproti jiným značně velkou rozlohu. I to však nemusí platit zákonitě vždy (např. v případě Německa). Mezi neúspěšnější země patří z tohoto hlediska Itálie, Rakousko, severské země, Slovinsko, Velká Británie. Naopak nejméně Smart Cities nalezneme ve většině zemí východní Evropy, Řecku nebo Německu (Manville et al., 2014).

Zmapování měst se dále věnoval Anthopoulos (2016). Jeho přístup se však zaměřuje na zhodnocení toho, zda města, která deklarují, že naplňují koncept Smart Cities skutečně „smart“ jsou. Analýze podrobil celkem deset měst v nijak definovaném prostoru. Města hodnotil několika metodami: literární přehled, který se věnuje těmto městům, oficiální webové stránky města a vydané zprávy, vlastní návštěva měst nebo rozhovory s odpovědnými pracovníky. Návštěva měst přináší vlastní subjektivní názor, kterým si autor potvrzuje to, zda realita odpovídá deklarovaným skutečnostem.

Zajímavý přístup také představuje analýza autorů Lee, Hancock, & Hu (2013). Zaměřili se na dvě zcela odlišná města, respektive jejich aglomerace – Soul a San Francisco. Snaží se potvrdit myšlenku, že pro občanskou angažovanost jsou klíčová Open Data (otevřená data) a také tzv. participativní služby. Autoři pracují s vlastním

nadefinovaným rámcem, prostřednictvím kterého hodnotí obě města. Analýza byla možná i díky ochotě různých zástupců měst poskytnout rozhovory, které sloužily pro potřeby práce. Právě řízené rozhovory jsou jednou z nejdůležitějších metod tohoto článku. Dalšími použitými metodami bylo pak získání přehledu z webových stránek měst a webových aplikací, které jsou dostupné veřejnosti.

## 5. Závěry teoretické rešeršní analýzy pro praktickou část

Následující kapitola pojednává o tom, co z literární rešerše vyplývá pro vlastní výzkumnou část práce a její stěžejní cíle. Jednotlivé definice Smart Cities jsou, jak již bylo řečeno, velmi odlišné. Cílem není s těmito definicemi dále polemizovat, ale pro vlastní práci je důležité si určit, jak koncept Smart Cities chápe sám autor.

V diplomové práci bude na základě přístupu dvojice autorů Vinod Kumar & Dahiya (2017) respektováno dělení komponent Smart Cities na Smart People, Smart Economy, Smart Mobility, Smart Environment, Smart Living a Smart Governance. Toto rozdělení představuje nejkompaktnější pojetí Smart Cities konceptu, neboť zahrnuje všechny důležité proměnné.

Důležitý význam bude přikládán také úloze informačních a komunikačních technologií, neboť jejich správným použitím je možné značně zlepšit kvalitu života obyvatelům města, samotný pobyt návštěvníků ale i výrazně přispět k lepšímu vnímání města v očích společnosti (image). Právě úloha informačních a komunikačních technologií bude diskutována jak v řízených rozhovorech, tak i v dotazníkovém šetření.

Definice se rovněž neshodovaly v důležitosti „tvrdých“ a „měkkých“ faktorů pro rozvoj Smart Cities. Z dalších částí práce bude jednoznačně vyplývat, že oba tyto faktory jsou klíčové a v úspěšném Smart City městě nemůže jeden fungovat bez druhého (viz Nam & Pardo, 2011)

Koncept Smart Cities jednoznačně představuje unikátní způsob, jak dosáhnout rozvoje města, který bude v souladu s požadavky udržitelnosti. Na rozdíl od jiných teorií, které jsou spíše teoretické, konkrétně zmiňuje jednotlivé aktivity, pomocí nichž bude takového rozvoje dosahováno. Protože neexistuje jednotný a přesně daný postup, jak převést koncepci do praxe, je možné (a pravděpodobně také žádoucí), aby si město samo zvolilo cestu, kterou půjde.

Samotný výzkum, který bude dále představen v druhé části práce, vychází z teze, že není nutné, aby se město při raných počátcích rozvoje konceptu snažilo postihnout všechny oblasti související se Smart City. Je zapotřebí sestavit si priority, které přímo souvisí s potřebami města a jeho obyvatel nebo návštěvníků a jim následně přiřadit klíčové aktivity. Vzhledem k tomu bude v návrhové části představeno pouze několik prioritních oblastí, které budou identifikovány na základě sondážního dotazníkového šetření.

## 6. Financování dílčích komponent Smart Cities

Zdrojů k financování Smart Cities projektů existuje v současné době celá řada. Dle MMR ČR (n.d.) je nejvhodnější kombinovat rozpočtové zdroje se zdroji dotačními, případně je doplnit i o zdroje externího charakteru. Konkrétně se tedy jedná o rozpočtové zdroje města, dotační zdroje (fondy EU, národní dotační zdroje), sponzoring, crowdfunding, vlastní zdroje případně různé typy úvěrů (investiční, dodavatelské, leasing, finanční nástroje Evropské investiční banky apod.). Následující podkapitoly sumarizují současné základní typy finančních možností, které jsou relevantní vzhledem k zaměření Smart Cities projektů.

Nejsnadněji lze však využívat programy národní (viz kapitola 6.1) a finanční zdroje poskytované Evropskými strukturálními a investičními fondy (viz kapitola 6.2). Zmínit můžeme také i programy Evropské unie (nespadající do ESIF), jako je program Horizont 2020, LIFE a The Connecting Europe Facility. Finance poskytované z těchto programů však nebývají určeny přímo pro města, ale spíše pro podniky s inovativním potenciálem, výzkumná pracoviště, energetické a vodárenské společnosti apod. Jsou však také relevantní vzhledem k Smart Cities aktivitám.

**Obrázek 3: Zdroje financování Smart Cities aktivit dostupných pro obce**



*Zdroj: MMR ČR, n.d., vlastní zpracování*

## **6.1 Národní programy**

Mezi finanční zdroje poskytované Českou republikou patří několik programů, které se zaměřují hlavně na udržitelnou energetiku, mobilitu nebo životní prostředí. Tyto programy nemají jednotný orgán, který by je souhrnně spravoval, ale jsou v gesci jednotlivých ministerstev nebo dalších orgánů. Jedná se např. o Technologickou agenturu České republiky, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo životního prostředí nebo Ministerstvo pro místní rozvoj.

### **Program EPSILON**

Program EPSILON patří k programům, které jsou poskytovány a spravovány Technologickou agenturou České republiky. EPSILON se zaměřuje na tři prioritní oblasti: konkurenceschopnou ekonomiku založenou na znalostech, udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů a prostředí pro kvalitní život (TAČR, 2018).

Vzhledem k projektům charakteru Smart Cities je relevantní klíčová oblast udržitelná energetika, kde mohou být podpořeny aktivity, které vedou ke zvyšování podílu kapalných biopaliv a elektrické energie oproti fosilním zdrojům nebo je jejich cílem využívání vodíku jako zdroje energie v dopravě (MMR ČR, 2018b).

### **Program ALFA**

Dalším programem Technologické agentury je program ALFA. V oblasti Smart Cities projektů je to hlavně oblast udržitelné mobility. ALFA podporuje VaV projekty, které se snaží využívat pokrokové technologie, systémy a materiály. Jedná se také o projekty, které mají pozitivní dopad na životní prostředí a podporují udržitelné formy dopravy (MMR ČR, 2018b).

### **Program na podporu podnikatelských nemovitostí a infrastruktury**

Program na podporu podnikatelských nemovitostí a infrastruktury náleží do gescie Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky.

Ze zmíněného programu lze financovat projekty typu Smart Cities v klíčové oblasti efektivní správa území. O podporu lze žádat na aktivity spojené s modernizací výrobních provozů nebo rekonstrukcí infrastruktury, která je v nevyhovujícím stavu a již není dostačující. Program také pomáhá regenerovat brownfieldy, které se často nacházejí v zástavbě měst a mohou být nyní využity pro podnikatelské aktivity (MMR ČR, 2018b).

## **Nová Zelená úsporám**

Nová Zelená úsporám je program, který spadá do kompetence Ministerstva životního prostředí České republiky. V oblasti Smart Cities lze financovat projekty spadající do oblasti udržitelné energetiky, která je nejen součástí prvku Smart Environment. Program cílí zejména na aktivity spojené se snižováním náročnosti budov (rodinných a bytových domů). Zároveň podněcuje k výstavbě domů, které se vyznačují nízkou energetickou náročností a které využívají energetické zdroje efektivním způsobem (MMR ČR, 2018b).

## **PANEL 2013+**

Dalším program z oblasti udržitelné energetiky je program PANEL 2013+, který je spravován Ministerstvem pro místní rozvoj. Podporuje hlavně aktivity, které vedou ke snižování spotřeby energie v budovách. Dotovány mohou být i projekty, které podporují bezemisní nebo nízkoemisní zdroje tepla (MMR ČR, 2018b).

## **Národní program Životní prostředí**

Národní program Životní prostředí vznikl jako doplňující zdroj financování projektů podporujících ochranu životního prostředí a jeho zlepšování. Projekty z oblasti ochrany životního prostředí mohou být zároveň financovány i z Operačního programu Životní prostředí nebo z národního programu Nová zelená úsporám. Pro Smart Cities jsou relevantní tyto prioritní osy: Voda, Ovzduší, Životní prostředí ve městech a obcích nebo Inovativní a demonstrační projekty (MMR ČR, 2018b).

## **6.2 Programy financované z ESIF**

Následující kapitola obsahuje přehled možností financování Smart Cities projektů z jednotlivých programů Evropské unie. Pro programové období 2014–2020 bylo ustanoveno celkem deset národních OP, pět programů přeshraniční spolupráce a šest programů nadnárodní a meziregionální spolupráce. Zmíněné programy jsou zastřešeny tzv. Evropskými strukturálními a investičními fondy (ESIF). Jedná se o Fond soudržnosti, Evropský fond pro regionální rozvoj, Evropský námořní a rybářský fond, Evropský sociální fond a Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova DotaceEU.cz, 2012a).

### **a. Národní operační programy**

Jak již bylo zmíněno, pro období 2014-2020 je pro žadatele možné získat podporu z celkem deseti národních operačních programů. V oblasti projektů typu Smart Cities existují různé možnosti financování z těchto OP. Tato část práce přináší přehled o těchto možnostech s vazbou na konkrétní prioritní cíle.

#### **Integrovaný regionální operační program (IROP)**

IROP vznikl v reakci na roztržitost jednotlivých regionálních operačních programů v předchozím programovém období. Orgánem, který je zodpovědný za řízení tohoto OP je Ministerstvo pro místní rozvoj.

V oblasti Smart Cities jsou z tohoto programu podporovány především tyto aktivity:

- Udržitelné formy dopravy
- Aktivity vedoucí k snižování energetické náročnosti v sektoru bydlení
- Efektivita a transparentnost veřejné správy prostřednictvím systémů ICT
- Pořizování a uplatňování dokumentů územního rozvoje (MMR ČR, 2018b).

#### **Operační program Životní prostředí (OP ŽP)**

Dalším operačním programem, ze kterého lze financovat Smart Cities projekty je OP ŽP. Týká se zejména jedné z klíčových oblastí konceptu Smart City, a to Smart Environment.

OP Životní prostředí je programem, který náleží do kompetence Ministerstva životního prostředí. Mezi jeho nejdůležitější cíle patří obecně ochrana životního prostředí, snaha o efektivní využívání zdrojů a snížení vlivů lidské činnosti na životní prostředí (OP ŽP, 2015). Oblasti, v rámci nichž lze realizovat Smart Cities projekty jsou následující:

- Ochrana povrchových a podzemních vod
- Povodňová ochrana intravilánu a preventivní protipovodňová opatření
- Snížení emisí z lokálních vytápění domácností a stacionárních zdrojů
- Zlepšení systémového vývoje kvality ovzduší a jiných aspektů spojených s meteorologickými předpověďmi
- Předcházení vzniku odpadů a zvýšení jeho využití
- Zlepšení kvality ŽP v sídlech
- Snižování energetické náročnosti budov, využívání obnovitelných zdrojů energie a dosažení vysokého energetického standardu (MMR ČR, 2018b).

## **Operační program Doprava (OP D)**

Oblast Smart Mobility je významným prvkem konceptu Smart Cities, a právě OP Doprava představuje možný zdroj financování projektů spadajících do této kategorie. OP Doprava náleží do kompetence Ministerstva Dopravy a je jedním z „největších“ programů (co se týče objemu finančních prostředků).

Z programu mohou být dotovány „chytré“ projekty, které se dotýkají těchto cílů:

- Zlepšování infrastruktury a větší využití železniční dopravy
- Zvýšení využívání veřejné hromadné dopravy
- Zlepšení řízení a bezpečnosti dopravního provozu
- Vytvoření podmínek pro využití vozidel s alternativním pohonem
- Zlepšení dostupnosti, bezpečnosti a plynulosti dopravy a snížení dopadů dopravy na zdraví lidí (MMR ČR, 2018b).

## **Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK)**

OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost náleží Ministerstvu průmyslu a obchodu. Věnuje se zejména výzkumu a vývoji, podpoře MSP, nakládání s energiemi nebo prosazování ICT (DotaceEU.cz, 2012b).

Podpora Smart Cities projektů může být zaměřena na:

- Infrastrukturu podnikání (modernizace provozů, regenerace brownfieldů apod.)
- Prosazování obnovitelných zdrojů energie
- Dosahování energetických úspor a důraz na nízkouhlíkové energie
- Vysokorychlostní internet a ICT (MMR ČR, 2018b)

## **Operační program Praha – Pól růstu**

Dalším programem, který náleží k Evropským strukturální a investičním fondům je OP Praha – Pól růstu. Hlavní město Praha se typicky vyznačuje odlišnými charakteristikami než zbytek regionů České republiky a vyžaduje tudíž program „šitý na míru“.

Podpora mířená Smart Cities projektům by měla být věnována těmto aktivitám:

- Energetické úspory (zvyšování energetické efektivity, úspornější zdroje energií apod.)
- Zatraktivnění veřejné hromadné dopravy prostřednictvím budování záchytných parkovišť, doplňkových služeb apod. (MMR ČR, 2018b)



## **b. Programy nadnárodní a meziregionální spolupráce**

Do programů, které mají silnou vazbu na problematiku Smart Cities, spadají programy Interreg Central Europe, Interreg Danube, Interreg Europe a Urbact III.

### **Interreg Central Europe**

Interreg Central Europe je programem, který se věnuje nadnárodní spolupráci. Program působí na území celkem devíti států v prostředí Střední Evropy. Pozornost je věnována tématům a otázkám nadnárodního významu, které vyžadují společný a koordinovaný postup (DotaceEU.cz, 2012c).

„Chytré“ projekty, které chtějí být z tohoto programu financovány, se musí dotýkat oblastí udržitelné energetiky. Jedná se zejména o zlepšování energetického plánování, aktivity spojené se zmírňováním klimatu nebo o snižování emisí oxidu uhličitého (MMR ČR, 2018b).

### **Interreg Europe**

Kromě států Evropské unie pokrývá program Interreg Europe také území Švýcarska a Norska. Interreg Europe se věnuje hlavně vzájemnému učení mezi státy a výměně zkušeností, nápadů apod. (DotaceEU.cz, 2012c).

Program posiluje hlavně oblast udržitelné energetiky. Pro Smart Cities je relevantní specifický cíl, který podporuje nízkouhlíkové hospodářství prostřednictvím sdílení praxe mezi zapojenými zeměmi Evropy (MMR ČR 2018b).

### **Urbact III**

Urbact III opět zaštiťuje státy EU, Švýcarsko a Norsko. Program je zaměřen na aktivity spojené s udržitelným rozvojem měst, což jej činí velmi významným z hlediska prosazování zájmů Smart Cities. Mezi cíle programu patří tvorba mezinárodních sítí, která vyúsťuje v ustanovení místních akčních plánů a podpůrných skupin. Urbact III se dále věnuje rozvoji schopností jednotlivých aktérů a šíření znalostí (DotaceEU.cz, 2012d).

## **6.3 Alternativní finanční zdroje**

Poměrně širokou škálu finančních nástrojů nabízí i **Evropská investiční banka:**

**ELENA** – finance poskytované na technickou přípravu projektů do maximální výše 90 % nákladů

**JESSICA** – jedná se o udržitelné investice do městských oblastí

**EEEF** (Investiční a záruční fond) – poskytuje přímé investice jednotlivým projektům, případně dotace na úroky nebo záruky. Fond podporuje hlavně udržitelnou mobilitu (elektrická a hybridní vozidla) a jeho cílem je snižovat emise skleníkových plynů (MMR ČR, 2018b)

Evropská investiční banka dále poskytuje finanční úvěry, finanční záruky (např. program COSME, InnovFin), kapitálové finanční nástroje, finanční prostředky pro inovátory (InnovFin Equity) nebo projektové dluhopisy. Kromě Evropské investiční banky poskytuje investiční úvěry i **Rozvojová banka Rady Evropy (CEB)**, která se jejich prostřednictvím snaží o zlepšování životního prostředí v městských a venkovských oblastech (MMR ČR, n.d.).

V oblasti Smart Cities je dále možné využít **externího financování**, které spočívá např. v investičních úvěrech, směnečných programech nebo účelových úvěrech.

Výhodné je i tzv. **Veřejně soukromé partnerství** (Public-Private Partnership), které spočívá v partnerství mezi veřejnou organizací a soukromou společností. Vztah existuje na základě smlouvy, kdy soukromý investor poskytuje po smluvně uvedenou dobu své služby. Jako protislužbu dostává právo vymáhat platby přímo od uživatelů nebo mu jsou náklady postupně spláceny. PPP projekty se v České republice prosazují hlavně v oblasti sociálních služeb nebo městské hromadné dopravy. Někdy bývá také využíván tzv. **crowdfunding**, který spočívá ve vybrání finančních prostředků od soukromých osob nebo institucí. Většinou se jedná o získání peněz na nějaká inovativní a kreativní řešení, není jej vhodné využívat na klasické podnikatelské investice (MMR ČR, n.d.).

## **7. Vybraná Smart Cities v Evropě v kategorii kolem 100 tisíc obyvatel**

V rámci celého světa nalezneme celou řadu úspěšných Smart City měst. Mezi nejúspěšnější města z hlediska implementace konceptu Smart City patří například Barcelona, Vídeň nebo Malmö. Tato kapitola věnuje pozornost pouze evropským městům střední velikosti s počtem obyvatel kolem 100 tisíc, a to z toho důvodu, že díky podobným podmínkám mohou být zdrojem inspirace pro města České republiky.

Podkladem pro rozbor těchto měst je mimo vlastních webových stránek měst a dalších institucí také zdroj European Smart Cities (2014), který představuje souhrnné hodnocení evropských měst střední velikosti dle stanovených indikátorů.

### **7.1 Maribor**

Maribor je slovinským městem a se svým počtem 95 900 obyvatel (2015) je domovem pro zhruba 4,6 % slovinské populace (population.city, 2015).

Vznik myšlenky Smart City se datuje k roku 2011, kdy vzniká iniciativa Smart City Maribor (SCMI). Město zároveň zahájilo spolupráci s městy, které mají s realizací tohoto konceptu bohaté zkušenosti – Eindhoven, Stockholm nebo Karlsruhe. Cílem iniciativy bylo v první řadě definování cílů, kterých chce v budoucnosti dosáhnout. Hlavní myšlenkou bylo podpoření udržitelného městského rozvoje, vytvoření inteligentního prostředí a zlepšení kvality života obyvatel ve městě a příslušné spádové oblasti. Město k realizaci svého záměru využilo koncepce „triple helix“ (trojitá šroubovice), která zahrnuje partnerství mezi samotným magistrátem města, univerzitou sídlící v Mariboru a soukromými institucemi rozvojového charakteru. Do iniciativy (SCMI) se mohou na základě podepsání memoranda připojovat další partneři, což napomáhá posilovat spolupráci a snadněji dosahovat stanovených cílů (Smart City Maribor, n.d.).

Město Maribor chce díky realizaci různorodých projektů dojít ke zlepšení následujících oblastí: konkurenceschopnost a výzkum, zdraví a kvalita života, životní prostředí, mobilita, energetika, inteligentní správa, vzdělání a tvorba a internacionalizace města a SCMI. Konkrétní návrhy opatření jsou představeny na obrázku 4.

#### Obrázek 4: Smart City Maribor – problémové oblasti

<b>Konkurenceschopnost a výzkum</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• podpoření inovační schopnosti</li><li>• vytvoření regionálního VaV centra</li></ul>
<b>Zdraví a kvalita života</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zavedení nových technologií a služeb kvůli probíhajícím demografickým změnám</li></ul>
<b>Životní prostředí</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• řízení odpadů, vody, ovzduší a dalších oblastí</li><li>• vytvoření uživatelsky přívětivých řešení</li></ul>
<b>Mobilita</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• alternativní paliva</li><li>• řešení ICT technologií (udržitelná mobilita)</li></ul>
<b>Energetika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• snížení spotřeby ve městě</li></ul>
<b>Inteligentní správa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• transparentnost</li><li>• otevřené inovace a elektronizace</li></ul>
<b>Vzdělání a tvořivost</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• otevřený prostor pro kreativitu a nové formy vzdělávání</li></ul>
<b>Internacionalizace města a SCMI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• spolupráce s klastry Smart City nejen v EU</li></ul>

Zdroj: Smart City Maribor, n.d.; vlastní zpracování

#### **Konkrétní projekty**

Město Maribor se zabývá mnoha projekty, které vedou ke zlepšení života obyvatel ve městě. Tyto projekty jsou v současné době zahrnuty do celkem čtyř okruhů – Smart Mobility, Smart Environment and Energy, Smart Living and Urban Planning a Smart Economy and Cooperation. Následující podkapitola obsahuje shrnutí zajímavých projektů, které byly ve městě již implementovány nebo jsou ve fázi „on going“.

#### **Smart Mobility**

Oblast Smart Mobility zahrnuje širokou škálu nejrůznějších projektů. V souvislosti s ostatními prioritními oblastmi, je tématem nejlépe rozpracovaným, z čehož se dá soudit, že mu město přikládá značnou váhu.

Mezi projekty Smart Mobility patří *projekt TRAMOB*, jehož tématem byla opatření pro udržitelnou mobilitu ve městě. Návrhem a realizací se nezabývaly pouze orgány veřejné správy – do procesu byla zahrnuta i stavební fakulta Mariborské univerzity a Mariborská cyklistická síť. Projekt si klade za cíl zvýšit podíl cyklistů a pěších na celkové dopravě, podporovat udržitelnou mobilitu a prostřednictvím snížení emisí přispět k lepšímu životnímu prostředí. Pro zajištění stanovených cílů byly provedeny investiční i neinvestiční akce. Mimo jiné se jednalo o vybudování nových jízdních pruhů pro cyklisty (jednalo se o výstavbu asi 6 km nových cyklostezek), spojení pro

pěší v centru města nebo renovaci a vybavení střediska pro udržitelnou mobilitu ve Slovinsku. Středisko bylo navrženo tak, aby bylo schopné koordinovat a podporovat udržitelné formy dopravy ve městě. Zároveň také disponuje vlastním servisem a opravnou jízdních kol. Projekt se dále věnuje i institucím nebo firmám s velkým počtem zaměstnanců a snaží se navrhnout a realizovat tzv. udržitelnou dopravu mezi domem a prací - jedná se hlavně o podporu veřejné dopravy, zavedení podnikových autobusů, sdílení automobilů, řízení parkovacích míst apod. Důležitou součástí projektu TRAMOB bylo vypracování plánu udržitelné mobility ve městě a strategie v oblasti dopravy (Smart City Maribor, n.d.).

Dalším projektem v oblasti dopravy jsou informace pro cestující na autobusových stanicích. Město Maribor provozuje i unikátní *skladovací prostor pro jízdní kola* (tzv. kolesodvor), který se nachází na strategickém místě u centrálního vlakového nádraží. Cestující mají možnost si zde nechat odložené kolo bez obavy, že jim ho někdo odcizí. Projekt opět vede ke snaze změnit cestovní návyky obyvatel a dojíždějících. V dnešní době chytrých telefonů a dalších zařízení je téměř již zvykem mít k dispozici *bezplatné Wi-Fi připojení*. V Maastrichtu byla síť Wi-Fi rozšířena i do autobusů MHD, kde je k dispozici všem cestujícím (Smart City Maribor, n.d.).

### **Smart Environment and Energy**

Nadměrná produkce odpadů, která je zátěží pro životní prostředí, vzniká hlavně během nejrůznějších veřejných akcí, kde je koncentrováno velké množství lidí. Město Maribor se proto rozhodlo nahradit plastové lahve a kelímky *opakovaně použitelnými nádobami*, které jsou šetrnější k životnímu prostředí, neboť se dají snadno omýt a využívat znovu. Zároveň se také jedná o materiál, který lze recyklovat. Dalším projektem v této oblasti je vyvinutí *webové aplikace „My water“*, kterou je možné využívat buď prostřednictvím webového prohlížeče, nebo nainstalováním do chytrého telefonu. Aplikace umožňuje přístup ke stavu vodoměru, kontrole účtů a nahlašování poruch. Ve spolupráci s vodárnou v Mariboru nechalo město nainstalovat *dálkové vodoměry*, které účtují vodu na základě skutečné spotřeby. Mezi další výhody těchto inteligentních měřičů patří čtení hodnot na dálku (tedy není nutný fyzický přístup k zařízení) a umožňují odhalit poruchy například při abnormální spotřebě vody (Smart City Maribor, n.d.).

Výše zmíněné projekty vyjadřují snahu města být vnímáno jako ekologické město, které si uvědomuje nutnost zlepšovat kvalitu životního prostředí a snižovat ekologickou zátěž.

### **Smart Living and Urban Planning**

Maribor se nezaměřuje pouze na obyvatelstvo ale i na návštěvníky, kterým se snaží pobyt ve městě usnadnit a co nejvíce zpříjemnit. K tomu slouží *aplikace Maribor Tour*. Unikátním řešením „chytrého života“ bylo vybudování *městské zahrady*, která poskytuje prostor pro relaxaci, navazování sociálních kontaktů nebo učení. Zahrada rovněž slouží pro pěstování zemědělských produktů v bio kvalitě, které jsou pak distribuovány do lokálních prodejen. *Bezdrátové připojení* k internetu je poskytováno nejen v autobusech MHD, ale i v celém městě. Vybudování hotspotů zároveň provázela i instalace *webových kamer*, díky kterým je možné sledovat aktuální situaci ve městě. Pro podávání připomínek, konkrétních návrhů nebo jen vyjádření chvály či kritiky slouží webová služba „*Zlepšit Maribor*“, která je k dispozici i jako mobilní aplikace. Jejím prostřednictvím dochází k navázání vztahu mezi občanem a veřejnou správou a představuje zjednodušení celého kontaktu. Pro řízení celé problematiky Smart Living bylo zapotřebí vytvoření jednotného strategického dokumentu, tzv. *Trvale udržitelné městské strategie města Maribor*. Strategie se v první řadě zabývá analýzou situace ve městě a navrhuje prioritní oblasti, kterým jsou přiřazena jednotlivá opatření (Smart City Maribor, n.d.).

### **Smart Economy and Cooperation**

V oblasti „chytré ekonomiky a spolupráce“ patří mezi zajímavý projekt tzv. *účastní rozpočet města*. Občané mají možnost se přímo účastnit rozhodování, kam budou směřovat veřejné finance města. V praxi se z navržených projektů vytvoří seznam a občan může hlasovat pro konkrétní problém, který vnímá jako nejdůležitější. Takové projekty, které obdrží nejvíce hlasů, se stanou součástí městského rozpočtu. Podpora „chytré ekonomiky“ je cílem projektu „*Demola*“, který umožňuje navazovat spolupráci mezi univerzitami (zvláště studenty) a privátním sektorem. Studenti mají možnost navrhovat inovativní řešení a přístupy v rámci projektových skupin, které pak předkládají spolupracujícím firmám. Posledním projektem, který umožňuje navázání slovinsko-rakouské přeshraniční spolupráce je vznik *webu Podravje.eu*. Web obsahuje informace o obchodních prostorech a nemovitostech v daném regionu, které mají sloužit

jak soukromému, tak i veřejném sektoru. Cílem této online databáze je zejména zatraktivnění regionu pro investory a navázání přeshraniční spolupráce (Smart City Maribor, n.d.).

## **7.2 Cork**

Cork je nejdůležitějším městem ve stejnojmenném hrabství Irska. Dle posledního sčítání obyvatelstva žije přímo ve městě zhruba 125 657 lidí, v celém hrabství dosahuje počet obyvatel přes 0,5 milionu (Irish Examiner, 2017).

Město se intenzivně zabývá inteligentními řešeními a do svých plánů zahrnuje nejen město samotné, ale i celý region. Platformou pro rozvoj Smart City projektů je tzv. Cork Smart Gateway neboli Inteligentní agenda. Nejzásadnějším cílem agendy je, aby byl region vnímán jako atraktivní místo pro život, zaměstnání, návštěvu a investice. Cork Smart Gateway si uvědomuje nutnosti zapojit do celého procesu i občany, proto v minulosti proběhla celá řada průzkumů, ve kterých místní obyvatelé mohli projevit svůj názor.

### **Konkrétní projekty**

Region Cork nemá přesně definované strategické oblasti, do kterých ke kterým své projekty směřuje. Pro lepší přehlednost ale budou rozděleny dle obvyklého přístupu, který definuje jednotlivé prvky systému Smart City (viz Vinod Kumar & Dahiya, 2017).

### **Smart Mobility**

Prvním projektem pro oblast „chytré dopravy“ je *plánovač cesty* Mix your Mode Journey, který je k dispozici široké veřejnosti na webových stránkách. Nástroj byl zrealizován Radou hrabství Cork a jeho základním cílem je umožnit lidem efektivně naplánovat způsob dopravy dle několika základních parametrů, mezi které patří způsob dopravy vycházející z možností cestování a jejich efektivitě či spočítání emisí oxidu uhličitého. Rada hrabství dále zrealizovala *nákup několika vozidel*, které mají pozitivní vliv na životní prostředí (nízké emise, vysoký podíl recyklovatelného plastu a možnost znovuvyužití materiálů). Tyto vozy využívá například městský záchranný hasičský sbor. Cork prostřednictvím iniciativy DRIVE4ZERO podporuje *zavádění elektrických vozidel* a snaží se informovat soukromé instituce nebo samotné občany o jejich výhodách. Iniciativa je zároveň schopna nabídnout zajímavé benefity, jako je například nulové financování. Díky webové stránce Transport for Ireland mají možnost se cestující dozvědět *informace z oblasti dopravy v reálném čase*. Cestující mají zároveň možnost

využít i aplikaci pro chytré telefony nebo si nechat poslat SMS zprávu o příjezdu/odjezdu požadovaného spoje. Další webovou stránku, která příznivě ovlivňuje životní prostředí a dopravu ve městě, je web Bike Share, který uživatelům zobrazuje mapu s umístěním stanovišť pro *sdílená kola* nebo počty kol, které jsou v současné době dostupné. Obyvatelům nebo návštěvníkům města Cork je také k dispozici web věnující se možnostem *parkování* ve městě. Mimo to zobrazuje i informace o volné kapacitě parkovacích míst (Cork Smart Gateway, n.d.).

### **Smart Environment**

V oblasti životního prostředí a úspor energie má Cork rozpracovanou celou řadu projektů a působí zde mnoho místních iniciativ. Proto byly vybrány pouze ty nejzajímavější projekty.

Šetření s vodou je jednou z hlavních oblastí Smart Environment. V Corku bylo iniciováno *Centrum pro inovace vodních systémů a služeb*, který se zaměřuje na modernizaci vodní infrastruktury a používání nejnovějších technologií. Oblast Bandon, která se nachází v hrabství Cork, bývá často postihována záplavami. Z tohoto důvodu v oblasti došlo k zavedení monitorovacího systému, který slouží k *řízení povodňových rizik*. Kromě toho má také možnost včas varovat před povodněmi, a to díky monitorování stavu hladiny místních řek. Snížení negativních vlivů na životní prostředí si klade za cíl *služba SMILE*, která je určena všem místním firmám. Umožňuje výměnu produktů, které se dají opětovně využít, nebo produktů vedlejších a nadbytečných. Tyto nové zdroje by měly být nabízeny buď zdarma, nebo za mnohem levnější ceny. Značné úspory v energiích bylo dosaženo prostřednictvím *modernizace veřejného osvětlení*, kde klasická světla nahradilo LED osvětlení. LED světla mají schopnost vydržet delší dobu, není tedy nutná tak častá frekvence údržby. Zároveň mají nižší zhruba o polovinu nižší spotřebu energie, což vede ke značným energetickým úsporám. (Cork Smart Gateway, n.d.).

### **Smart Living and Smart People**

Smart Living bylo v Corku podpořeno v poslední době například *výstavbou domů a bytů s komunitními službami*. Byl tak zregenerován nevzhledný prostor a došlo k vybudování kapacit určených pro bydlení občanů. Tyto bloky budov navíc využívají fotovoltaické energie a biomasy pro jejich vytápění, což značí šetrný ekologický přístup. Službou, která je poskytována nejen v rámci města Cork, ale i v přilehlých venkovských



oblastech, je *mobilní knihovna*. Představuje tak možnost půjčení knih i občanům, kteří jsou nemobilní nebo mají potíže s dostupností do fyzické knihovny. Pro turisty představuje zajímavou formu prohlídky regionu technologie „*příručního průvodce*“, která umožňuje přehrání audiovizuálních záznamů a seznámení se tak s historií a zajímavostmi města a okolí. Cork podporuje vzdělanost a tvořivost lidí, zaměřuje se zejména na školáky a studenty, a tím podchycuje jejich potenciál. Jedná se např. o technologii, která pomáhá dětem trpícím autismem, podporu projektu *CoderDojo*, jehož cílem je vytvořit hnutí mladých lidí, kteří mají možnost se naučit vytvářet webové stránky, programy nebo kódovat, nebo projekt *DesignerDojo* umožňující vzdělávat děti v 3D modelování a 3D tisku (Cork Smart Gateway, n.d.).

### **Smart Economy and Governance**

Cork City se snaží jít cestou eGovernment. Zajímavým projektem v této oblasti je „*výběrový nájemní systém*“, který spravuje aktuální nabídku bytů ve městě. Občané mají možnost se online přihlásit na nabídku bytu, o který mají zájem. Město zahájilo tzv. *Open Data Strategy* na období 2017–2022. Cílem je poskytovat Open Data tak, aby se zlepšila transparentnost a odpovědnost veřejných orgánů. Smyslem poskytování Open Dat je také probuzení zájmu obyvatelstva o veřejné věci a tím u nich iniciovat participaci na veřejném životě. On-line platformou pro komunikaci mezi občanem a úřadem je webová stránka Cork County Council, která poskytuje širokou škálu služeb a informací (zprávy o stavu životního prostředí, možnost kontaktovat příslušný úřad, mapové podklady apod.). Dalším projektem, který je součástí elektronizace veřejné správy, je projekt, který umožňuje *zaplacení parkovného online*. Oblast Smart Economy je podchycena mnoha různými iniciativami, které sdružují soukromý i veřejný sektor. Významnou pozici má i místní univerzita, která iniciuje *rozvoj triple helix* (Cork Smart Gateway, n.d.).

### **7.3 Lucemburk**

Lucemburk je hlavním městem malého evropského státu Lucembursko. Vzhledem k umístění mnoha institucí evropského významu, je zde různorodé složení obyvatelstva. Na konci roku 2016 zde žilo 114 tisíc obyvatel, z čehož zhruba 80 800 tvořili cizinci (Ville de Luxembourg, 2018).

Lucemburk dosáhl v hodnocení evropských chytrých měst nejlepšího výsledku. Klíčovým faktorem pro tento výsledek je oblast Smart Economy, ve které má město

značný náskok před ostatními městy. „Chytrou ekonomiku“ ovlivňuje zejména dobrá ekonomická image, produktivita a mezinárodní začlenění (European Smart Cities, 2014). Dle zpravodaje The New Economy (2014) spočíval první krok k realizaci konceptu Smart City ve vytvoření tzv. e-City strategie, jejíž název je *Intelligentní Město, Město Budoucnosti*, která byla publikována v roce 2002.

### **Konkrétní projekty**

Smart City Lucemburk se zaměřuje na následující oblasti: Smart Infrastructure, Smart People, Smart Governance, Smart Mobility, Smart Environment a Smart Living.

#### **Smart Infrastructure**

Chytrá infrastruktura zahrnuje řešení v oblasti Wi-Fi připojení, infrastrukturu v oblasti optických vláken a senzory. Lucemburk využívá bezplatnou síť, kterou je možné využívat prostřednictvím sítě Citywifi Free. Na webových stránkách je občanům k dispozici i seznam hotspotů včetně jejich mapového zakreslení. Lucemburskou infrastrukturu dále tvoří optická vlákna, jejichž síť má zhruba 150 km. Umožňují propojit budovy nacházející se ve městě s okolní infrastrukturou. Senzory jsou instalovány kvůli sbírání dat (např. v oblasti životního prostředí), ty jsou pak publikovány veřejně a jsou k dispozici občanům (Ville de Luxembourg, 2018)

#### **Smart People**

Podpora pilíře Smart People je prováděna prostřednictvím organizace zájmových sdružení a kladením důrazu na vzdělanost. Lucemburk provozuje webový portál, kde je možné registrovat své *sdružení*, konzultovat jeho činnost nebo vytvářet akce, které se zobrazí ve veřejném kalendáři. Sdružení se mohou týkat různých témat, např. hudby, kultury, sportu, podpory integrace, mládeže, seniorů apod. (Ville de Luxembourg, 2018).

Projektem v oblasti vzdělání je *Technolink* – webová stránka přístupná studentům, učitelům, rodičům ale i návštěvníkům. Úspěch tohoto projektu vyústil i ve vybudování vzdělávacího centra Technolink Centre. Pět let po odstartování tohoto projektu se podařilo každou učebnu ve městě vybavit potřebným technickým vybavením tak, aby mohli žáci i učitelé sdílet své znalosti přes Internet (Technolink, 2018).

## **Smart Governance**

Lucemburk se snaží být městem s transparentní veřejnou správou, která je otevřená diskuzi s občany. Příkladem je webová stránka o *rozpočtu města*, kde mohou občané přispět svými připomínkami a návrhy (Budget Ville de Luxembourg, 2017).

Dle webu města (Ville de Luxembourg, 2018) poskytuje Lucemburk občanům *Open Data* z mnoha oblastí (ekonomika a finance, doprava, životní prostředí, vzdělávání apod.). Zajímavou myšlenkou je také zavedení webu, na kterém může občan sledovat *stav žádosti o stavební povolení*. Mezi další projekty realizované Lucemburkem patří možnost *sledovat zasedání obecní rady z domova* nebo zavedení *formulářů s elektronickým podpisem*.

## **Smart Mobility**

Lucemburk, stejně jako jiná Smart City města, se zabýval zprostředkováním dat v reálném čase, která slouží nejen občanů, ale zjednodušují pobyt ve městě cizím návštěvníkům. V oblasti Smart Mobility Lucemburk zavedl systémy, které umožňují zjistit *odjezdy a příjezdy autobusů v reálném čase* nebo které jsou schopné informovat o případných poruchách. Na webu města se také jednoduše dozvíme *obsazení parkovacích míst* v různých částech města nebo počty dostupných sdílených jízdních kol. Prostřednictvím *webu* je možné snadno zjistit celou řadu dat z oblasti dopravy, např. místa, kde si můžeme půjčit sdílené kolo, informace o městské hromadné dopravě a znázornění sítě pěších a cyklistických stezek (Ville de Luxembourg, 2018).

## **Smart Environment**

Prvek Smart Environment je v současné době ze strany veřejné správy značně podporován. Momentálně dochází k testování a hledání nejlepších řešení v realizaci chytrého osvětlení, budov nebo chytré spotřebě vody.

Mezi již zavedené projekty, které úspěšně fungují, patří *měření kvality ovzduší* ve vztahu k silniční dopravě. Lucemburk každý měsíc informuje o aktuálních výsledcích, které slouží jako podklad pro jednotný přístup k dopravním koncepcím. Město se chce zaměřovat hlavně na *rozvoj podílu jízdních kol a pěší dopravy, modernizovat veřejnou dopravu* nebo více využívat *hybridní vozidla*. Lucemburk dále provozuje tzv. *Solární katastr*, který je vystavěn na mapovém podkladu. Zájemci si tak mohou zobrazovat možnosti vystavění solárních panelů na střechách (Ville de Luxembourg, 2018).

## Smart Living

Poslední součástí lucemburského konceptu Smart City je oblast Smart Living. Lucemburk se značně orientuje na turisty, kterým chce pobyt co nejvíce zpříjemnit a zjednodušit orientaci. Jde především o projekt *virtuální reality*, který díky 3D brýlím umožňuje návštěvníkům přenést se do 19. století a uvidět tak město z historické perspektivy. Dalším projektem je tzv. *rozšířená realita*, kterou kromě návštěvníků využijí i samotní občané města. Lucemburk využívá celou řadu užitečných aplikací, jako je např. *cityapp*. Obyvatelé mají k dispozici celou řadu užitečných informací, jako jsou autobusové spoje, obsazení parkovacích míst, divadel, bazénů apod. Město také bere v úvahu obyvatele se speciálními potřebami, jako jsou *zrakově postižení*, kterým speciální aplikace odesílá zvukový záznam o příjezdu autobusu do iPodu nebo chytrého telefonu (Ville de Luxembourg, 2018).

## 7.4 Závěry vyplývající pro česká města podobné velikostní kategorie

Konkrétní realizované nebo plánované projekty těchto evropských měst se dotýkají celé řady témat, které jsou v souladu s komponenty konceptu Smart Cities. Prioritní oblasti vždy vycházejí z potřeb těchto municipalit, jimž předchází důkladná analýza současného stavu a sestavení vlastního strategického plánu. Mimoto je důležitá orientace přímo na místní obyvatele, jež by do celého procesu přípravy strategického dokumentu měli být jednoznačně zahrnuti.

Předešlé kapitoly jasně poukazují na fakt, že koncept Smart Cities není určený jen pro velká města, jako je například Barcelona nebo Vídeň. Na základě představených koncepcí měst je možné jednoznačně tvrdit, že Smart City se může úspěšně rozvíjet i ve městech menší kategorie (s počtem obyvatel kolem 100 tisíc). Tento názor však neznamená to, že by tento koncept nemohl být prosazován i v menších městech/obcích, než je tento stanovený počet obyvatel.

Zmíněné příklady projektů mohou sloužit městům jako tzv. „příklady dobré praxe“. Výměna vzájemného know-how, realizovaných projektů a podělení se o úspěchy nebo neúspěchy, by mohlo být pro rozvoj konceptu Smart Cities v České republice velmi důležité. Dle tohoto trzení by měla být značná důležitost přikládána vzájemnému kontaktu mezi českými městy a městy zahraničními (stejně tak tomu může být i v případě výměny zkušeností mezi městy České republiky).

## 8. Cíl a metodika práce

### 8.1 Cíl práce

Diplomová práce se zaměřuje na vyhodnocení aplikace konceptu Smart Cities v prostředí České republiky. Hlavním cílem práce je představení možností zavedení konceptu Smart Cities ve městě České Budějovice, kde dosud nebyl realizován. Jeho implementace do prostředí města bude přínosem z hlediska zlepšení problémových oblastí, která budou v práci identifikována.

Protože koncept Smart Cities je velmi široký pojem, komplexní návrh by pro tento typ práce nebyl možný. Na základě dotazníkového šetření budou vybrány klíčové oblasti, které občané identifikují jako prioritní, a následně budou představeny jednotlivé aktivity odpovídající konceptu Smart Cities, které by zde mohly být prosazeny. Návrhy budou vycházet z příkladů dobré praxe, řízených rozhovorů a z realizovaného dotazníkového šetření.

V diplomové práci jsou stanoveny následující výzkumné otázky, jejichž řešení představuje dílčí cíle práce.

**Výzkumná otázka č. 1: Jaká města se dají v České republice považovat za Smart Cities a jaký je jejich stav?**

Koncept Smart Cities je předmětem zájmu i v České republice. Otázka směřuje k zodpovězení toho, která tuzemská města mají již s aplikací konceptu zkušenosti a dají se svými aktivitami považovat za „chytrá“. V předcházejících kapitolách bylo zmíněno, že problematika Smart Cities se dotýká mnoha oblastí, která odpovídají jednotlivým komponentům konceptu. Podrobná analýza měst tedy odhalí, jakým oblastem měst je věnována největší pozornost.

**Výzkumná otázka č. 2: Mají občané zájem o rozvoj takových aktivit ve městě České Budějovice, které jsou v souladu s konceptem Smart Cities a jaké to jsou?**

Obyvatelé měst hrají důležitou roli v rozvoji konceptu Smart Cities. Jsou zároveň jedním z komponentů konceptu (tzv. Smart People). Výzkumná otázka na základě realizovaného dotazníkového šetření představí zhodnocení zájmu občanů o Smart Cities aktivity a konkrétně je identifikuje.

### Výzkumná otázka č. 3: **Jaké mohou být navrženy Smart Cities aktivity, prostřednictvím kterých by mohlo dojít ke zlepšení prioritních oblastí města?**

Prioritní oblasti města budou stanoveny na základě dotazníkového šetření s občany. Pro zodpovězení výzkumné otázky je nutné zahrnout i řízené rozhovory s odborníky ze strany města, neboť samotný zájem občanů o tyto aktivity nestačí k předložení návrhu konceptu Smart Cities. V potaz je třeba brát i případná omezení a limity. Návrh Smart Cities aktivit rovněž vyplývá z příkladů dobré praxe, resp. z již realizovaných projektů evropských i tuzemských měst.

## **8.2 Metodika práce**

V rešeršní části práce byl kladen důraz zejména na zahraniční literaturu zahrnující nejčastěji relevantní žurnálové články. V této části práce jsou dále představena konkrétní města na evropské úrovni, která se úspěšně věnují konceptu Smart Cities. Zvolená města nebyla vybrána náhodně. Jejich identifikace spočívala v nalezení takových měst, která svým počtem obyvatel odpovídají zhruba krajským městům České republiky (potažmo Českým Budějovicím). Zahrnout do výběru města velká, ač daleko úspěšnější v konceptu Smart Cities, by vzhledem k podmínkám českých měst bylo bezpředmětné. Informace byly získány zejména prostudováním webových stránek a strategických dokumentů či jednotlivých koncepčních dokumentů

Metodický postup praktické části vychází z identifikace měst v České republice, která prosazují koncept Smart Cities a aktivně se mu věnují. Města jsou podrobena důkladné analýze strategických dokumentů, popřípadě dalších relevantních koncepcí.

Stěžejní část tvoří představení možnosti zavedení konceptu ve vybraném tuzemském městě, kterým byly zvoleny České Budějovice. Sběr dat byl realizován prostřednictvím sondážního dotazníkového šetření s respondenty, kteří se vyznačují definovaným vztahem k městu. Vzhledem k tomu, že Smart City neslouží jen obyvatelům daného města, ale výrazně zlepšuje život i dalším osobám, jsou mezi respondenty zahrnuti i osoby dojíždějící sem za prací nebo školou. Vzhledem k velikosti města bylo cílem získat 300 respondentů zahrnujících jak obyvatele, tak dojíždějící.

Výzkumný vzorek dále respektoval rozdělení dle počtu obyvatel a dojíždějících na základě SLDB 2011 a ČSÚ (205 obyvatel, 95 dojíždějících do zaměstnání/školy). Reprezentativita zkoumaného vzorku byla zajištěna otázkami, které zkoumají pohlaví, věk a nejvyšší dosažené vzdělání. Tyto charakteristiky lze však použít pouze u obyvatel

města, neboť SLDB tyto údaje o dojíždějících nesleduje. Dotazníkové šetření probíhalo v průběhu měsíce března 2018. Responze byly získány prostřednictvím webu, ale i klasickou pířovou formou (odpovědi získané přes Survio.com neodpovídaly požadavkům na reprezentativitu dat, proto museli být dále oslovovány příslušné kategorie osob).

Pro získání odborného pohledu na problematiku Smart Cities, byly realizovány řízené rozhovory s pracovníky Magistrátu města České Budějovice. Konkrétně se jednalo o rozhovory s odpovědnými osobami z Odboru ICT a Útvaru hlavního architekta města.

Získané informace byly podrobeny důkladné analýze, která vede k představení možnosti zavedení konceptu Smart Cities v Českých Budějovicích. Samotná návrhová část je syntézou, která vyplývá z příkladů dobré praxe, dotazníkového šetření a řízených rozhovorů.

## 9. Koncept Smart Cities v České republice

Úspěšných měst, která se mohou hrdě považovat za Smart Cities, je v České republice hned několik. Většinou se jedná o města na krajské úrovni, která se dají charakterizovat vyšším počtem obyvatel, rozvinutými službami, dobrou dopravní infrastrukturou a samozřejmě také snazším přístupem k finančním zdrojům.

Koncept Smart Cities začíná však pronikat už i do menších měst, která se uvědomují nutnost reagovat na současné trendy. Představme si tedy v této kapitole přehled měst, která se dají považovat za „smart“ a uveďme si zajímavé projekty některých z nich. Pozornost bude věnována městům střední velikosti s počtem obyvatel do 100 tisíc.

V České republice se dají za Smart Cities považovat tato města – Brno, Plzeň, Ostrava, Písek a Zlín. Právě Písek je vnímán jako nejúspěšnější město v České republice, které se dlouhodobě zabývá koncepcí Smart City. Proč tomu tak je, a zda vůbec, si rozebereme v další kapitole, která se bude věnovat právě tomuto městu. Koncept se však postupně rozvíjí i v těchto městech – Praha, Kolín nebo Hradec Králové.

Přihlášení k vizi Smart City je vždy součástí strategických dokumentů daných municipalit, ze kterých by města při návrhu jednotlivých aktivit měla vycházet. Následující tabulka zobrazuje strategické dokumenty, které zmiňují problematiku Smart Cities a také rok, kdy byly vydány. Ne však všechna města mají zpracovaný relevantní koncepční dokument věnující se tomuto tématu. U některých měst dochází v současné době k jeho přípravě (např. v případě Kolína a Pardubic). To je dáno tím, že zmíněná města s implementací konceptu teprve začínají, avšak na druhou stranu je třeba zmínit, že i zde již byla realizována celá řada úspěšných projektů v souladu s konceptem SMART.

Principy Smart Cities nalezneme nejenom v samotných strategiích rozvoje daných měst, ale i v dalších koncepčních dokumentech (např. Strategie Smart City Správy informačních technologií města Plzně). Bližší prozkoumání jednotlivých strategií odhalí, že dokumenty často vznikají za spoluúčasti veřejnosti, ale i jiných subjektů působících v regionu (neziskové organizace, podnikatelský sektor, veřejné školy apod), kteří mají možnost se vyjádřit k dílčím tématům.



**Tabulka 1: Přehled strategických dokumentů českých Smart Cities**

Název města	Relevantní strategický dokument	Schválení dokumentu
<b>Praha</b>	Smart Prague 2030	2016
<b>Brno</b>	Smart City Brno	2015
	Strategie Smart City Brno 2050 ( <i>v přípravě</i> )	-
<b>Ostrava</b>	Strategický plán rozvoje statutárního města Ostravy 2017 – 2023	2017
<b>Plzeň</b>	Strategický plán města Plzně ( <i>v přípravě</i> )	2016 – schválení analytické části
	Strategie Smart City Správy informačních technologií města Plzně	2017
<b>Pardubice</b>	<i>V přípravě</i>	-
<b>Zlín</b>	Strategie Zlín 2020	2012
<b>Kolín</b>	<i>V přípravě</i>	-
<b>Písek</b>	Strategický plán a tvorba koncepce rozvoje města Písku do roku 2025	2015
	Modrožlutá kniha Smart Písek	2015

*Zdroj: vlastní zpracování*

Značná pozornost je věnována také rozvoji tzv. Smart Regionů (Smart Regions), které vznikají na úrovni krajů. O prosazování tohoto přístupu se snaží Moravskoslezský kraj, Královéhradecký nebo Jihočeský kraj.

Moravskoslezský kraj podepsal s Ministerstvem průmyslu a obchodu a Ministerstvem životního prostředí memorandum o spolupráci na přípravě Smart City a Smart Regionu. Jeho cílem je zlepšení kvality života a životního prostředí nejen v Ostravě, ale i v celém Moravskoslezském kraji. Rozvoj těchto konceptů vyplývá hlavně ze stále přetrvávajícího neuspokojivého stavu v oblasti životního prostředí. Realizovat se budou projekty, které povedou ke zlepšení stavu ovzduší. Jmenovat můžeme například propojování stávajících cyklotras, rozvoj nových, nebo podporu nízkoemisních dopravních prostředků MHD (Moravskoslezský kraj, 2015).

Královéhradecký kraj v současné době zpracovává za pomoci Centra investic, rozvoje a inovací (CIRI) několik koncepčních dokumentů, které budou mít přímou vazbu na problematiku Smart City a Smart Region. Konečným výsledkem bude celkem šest strategických dokumentů, např. Strategie rozvoje Královéhradeckého kraje 2021+ nebo Koncepce Královéhradecký kraj – Chytrý region (Chytrý region, 2017). Kromě toho se kraj úspěšně snaží o zkvalitňování veřejné správy za podpory Evropských investičních a strukturálních fondů.

Protože se Smart Region Jižní Čechy samozřejmě dotýká města České Budějovice, bude jeho koncept podrobněji rozpracován v samostatné kapitole 10.3.

## **9.1 Specifika přístupu českých měst ke konceptu Smart Cities**

Česká republika se dle Pěluchy (2012) vyznačuje poměrně specifickou sídelní strukturou. Oproti jiným zemím Evropy je charakteristická poměrně vysokým počtem menších obcí venkovského charakteru, které tvoří cca 90 %.

Zároveň také máme malý počet velkých měst – po Praze, Brně a Ostravě je pouze málo měst s počtem obyvatel kolem 100 tisíc. Menší města mají samozřejmě stíženější podmínky k realizaci Smart Cities aktivit. Ty jsou velmi často realizovány z rozpočtu obce a ostatní zdroje mají spíše doplňkový charakter. Z tohoto hlediska je proto důležité si uvědomit, že v menších městech není možné realizovat stejné projekty, jako třeba v Praze nebo Brně.

Podle výzkumu Česko-německé obchodní komory (2017), dále jen ČNOPK, kerý se věnoval zhodnocení konceptu Smart Cities v obcích a městech ČR, jsou města a obce nejvíce limitovány rozpočtem a obecně financemi, nadměrnou byrokracií, chybějícími odbornými či personálními kapacitami, chybějící koncepcí, nedostatečnými informacemi a know-how. Problémem je také nízká zapojenost občanů. Měštům a obcím by nejvíce pomohla finanční podpora, podpora ze strany státu a obecně státní správy, příklady a doporučení projektů nebo výměna zkušeností s ostatními městy.

Problematika Smart Cities je nejvíce důležitá pro města nad 10 000 obyvatel a více. Menší obce vykazují nižší zájem. Města a obce vnímají koncept Smart Cities jako prostředek ke zlepšování kvality obyvatel, úspoře nákladů, zapojování občanů do plánování a rozhodování nebo pro trvalou udržitelnost města. Je však s podivem, že agendu nebo strategii pro Smart Cities nemá vůbec zpracováno 64 % měst a obcí.

Většina měst nad 10 tisíc obyvatel však má vlastního koordinátora, který se věnuje problematice „chytrého“ města (ČNOPK, 2017).

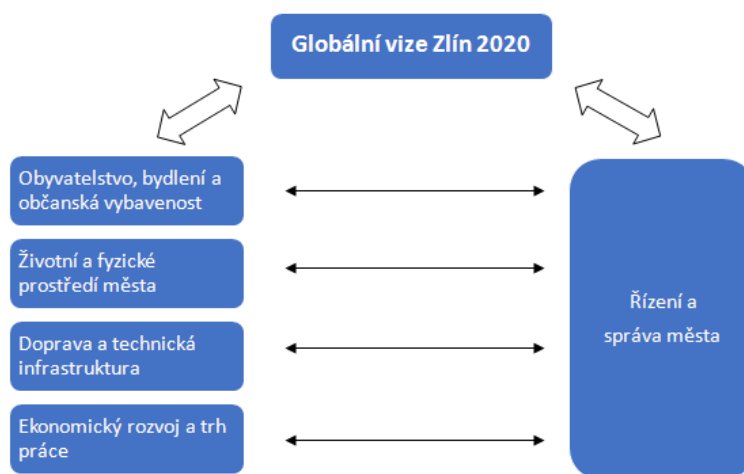
Východiskem tedy může být spíše prosazování Smart Regionů, které vznikají na úrovni krajů. Kraje, jako vyšší samosprávné celky, mají samozřejmě větší možnost realizovat Smart Cities projekty z důvodu většího objemu rozpočtu. Také jsou schopny koncentrovat větší množství odborníků na klíčové oblasti. Kromě toho je velmi důležité podporovat setkání s představiteli jiných měst, kde byly aktivity související se Smart Cities problematikou již realizovány.

## 9.2 Smart City Zlín

„Zlín 2020 – podnikavé, chytré, kreativní a udržitelné město“. Taková je vize města, které chce Zlín dosáhnout do roku 2020. I když město přesně nenazývá svoji vizi Smart City, přímo z ní vyplývá, že se bude snažit naplňovat charakteristiky typické pro tento koncept. Rovněž je zde uvedeno, že důležitou roli budou hrát informační a komunikační technologie, které se budou prosazovat ve všech klíčových oblastech – tedy v dopravě, energetice a veřejné správě (Strategie Zlín 2020, 2012).

Strategie 2020 identifikuje na základě SWOT analýzy celkem pět tematických oblastí. Na obrázku 5 vidíme vztahy, které jsou mezi nimi. Můžeme si všimnout, že důležitou roli hraje TO Řízení a správa města, která je nezbytná pro naplnění všech ostatních oblastí a tím i globální vize.

**Obrázek 5: Grafické znázornění Globální vize Zlín 2020**



Zdroj: volně převzato z Strategie Zlín 2020, 2012

Kromě strategického dokumentu Zlín 2020 však neexistuje žádný jiný koncepční dokument, který by podrobněji a komplexně rozebíral implementaci konceptu Smart Cities do prostředí města. S tím přímo souvisí i neexistence jednotlivých indikátorů, které by indikovaly to, jak město koncepci Smart Cities naplňuje. Směr, kterým se Zlín chce vydat tak můžeme sledovat pouze prostřednictvím aktivit přiřazených jednotlivým tematickým oblastem ve strategii města.

Na druhou stranu má Zlín zpracovaný tzv. Generel dopravy pro město Zlín, který prosazuje udržitelnou dopravu. Z tohoto hlediska klade důraz zejména na snahu pozitivně stimulovat dopravní chování k udržitelné dopravě. Za aktivity, které jsou v souladu s konceptem SMART lze považovat např. obměnu dopravních prostředků v MHD s orientací na hybridní vozidla, budování inteligentních zastávek, podporu bikesharingu nebo budování přechodů pro chodce, které by pomocí inteligentních technologií prioritizovaly chodce před automobily (Generel dopravy pro město Zlín, 2016).

### **Konkrétní projekty**

Dopravní problematika je pro město Zlín prioritou číslo jedna. V návaznosti na schválení Generelu dopravy vznikl web Zlín v pohybu, který informuje občany a širokou veřejnost o současné dopravní situaci, cílech nebo realizovaných aktivitách. Zlín si dobře uvědomuje, že cesta k udržitelné dopravě nekončí vypracováním strategického dokumentu, ale důležitá je také snaha o zapojení veřejnosti do této problematiky. Město se snaží své obyvatele stimulovat k odpovědnějšímu přístupu (např. ochotě vůbec se rozhodnout o tom, zda při přepravě v rámci města využít automobil nebo jiné typy dopravy).

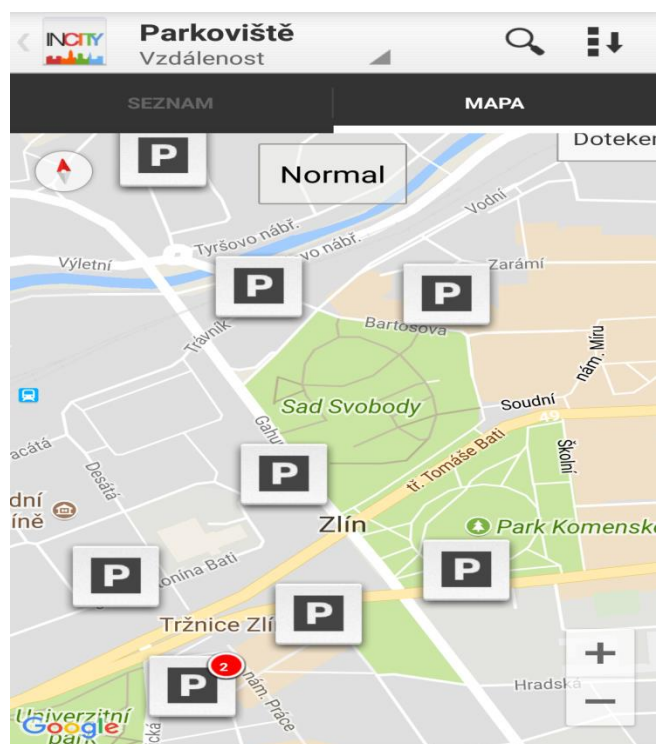
Prvními kroky v oblasti dopravy je například spuštění webu, který informuje cestující MHD o případných zpožděních linek, jejich vybavenosti Wi-Fi připojením nebo nízkopodlažností. Pohodlí cestujících má také zaručit systém, který podle rozpoznání zpoždění trolejbusů upraví světelnou signalizaci na křižovatkách a umožní tak trolejbusu plynulé projetí (iDNES.cz, 2017).

Řidičům zase pomáhají elektronické tabule, které informují o dojezdových časech do různých částí města. Cílem tohoto projektu je snaha o zajištění větší plynulosti dopravy. Řidič má totiž možnost si dle dojezdového času zvolit, která trasa je pro něj nejkratší.

Informační tabule fungují na základě různě umístěných detektorů, které snímají čas jízdy automobilu mezi body (iDNES.cz, 2015a).

Zajímavý projekt představuje aplikace InCity (viz obrázek 6), která je dostupná také pro město Zlín. Aplikace slouží široké veřejnosti, uplatnění má nejen pro občany města, ale i pro jeho návštěvníky. Dozvíme se zde aktuality v oblasti kultury, informace z dopravy (uzavírky, parkovací zóny) nebo si jednoduše vyhledáme důležité kontakty. Kromě toho aplikace slouží také k hlášení závad, kdy má uživatel možnost vyfotografovat a poté nahlásit problémy, se kterými se ve městě setká. InCity pro město Zlín rovněž poskytuje informace ohledně umístění nádob na tříděný odpad, které si může uživatel přepnout do přehledné mapy.

**Obrázek 6: Ukázka mobilní aplikace InCity (přehled parkovišť v centru)**



*Zdroj: převzato z In City Zlín; 2018*

Chytré technologie slouží i městským policistům. Umožňují zobrazovat video záznamy ze zásahů policie a přináší tak aktuální informace o dění na zasahovaném místě. Systém dále umožňuje propojování dat policie s daty magistrátu, což přispívá k vyšší rychlosti i efektivitě (iDNES.cz, 2015b).

### 9.3 Smart City Kolín

Pokud si prohlédneme webové stránky města Kolín, zjistíme, že se město aktivně zabývá konceptem Smart Cities a realizovalo celou řadu úspěšných projektů. Zlín však v současné době nemá zpracovanou strategii rozvoje města a ani žádný koncepční dokument věnující se Smart City. Na druhou stranu nemůžeme říct, že by to byl špatný přístup, relativně malý Zlín totiž svými projekty předčí i větší města.

Kolín má pro oblast Smart City stanoveny tyto strategické cíle: E-úřad, Doprava, Kolín v mobilu a energetický management. V rámci E-úřadu chce Kolín maximálně podporovat kontakt mezi občanem a městem. Konkrétně se jedná o prosazování on-line formulářů, možnost si objednat schůzku přes aplikaci na konkrétní den a čas nebo zaplacení poplatků bez nutnosti se dostavit přímo na úřad. V oblasti Dopravy si Kolín klade za cíl prosazování moderních technologií, která by naváděla řidiče na volná parkoviště, budování Wi-Fi připojení na autobusových zastávkách nebo vytvoření aplikací informujících cestující o poloze spoje MHD. Aplikace Kolín v mobilu by měla sloužit hlavně obyvatelům města a integrovat všechny důležité informace. Posledním strategickým cílem je Energetický management. Zde se chce Kolín zaměřit na energetické úspory v městských budovách, školkách a školách. Prosazovat se budou udržitelné formy dopravy, včetně podpory elektromobility (Kolín – oficiální portál města, 2011).

Důležité je také zmínit, že v roce 2017 se Kolín stal v soutěži Chytrá radnice nejúspěšnějším městem v aplikaci konceptu Smart Cities. Zároveň získal prvenství v kategorii Životní prostředí, kde byl oceněn zejména za svůj projekt Chytrý Kolín a přístup k odpadovému hospodářství (MMR ČR, 2017).

#### **Konkrétní projekty**

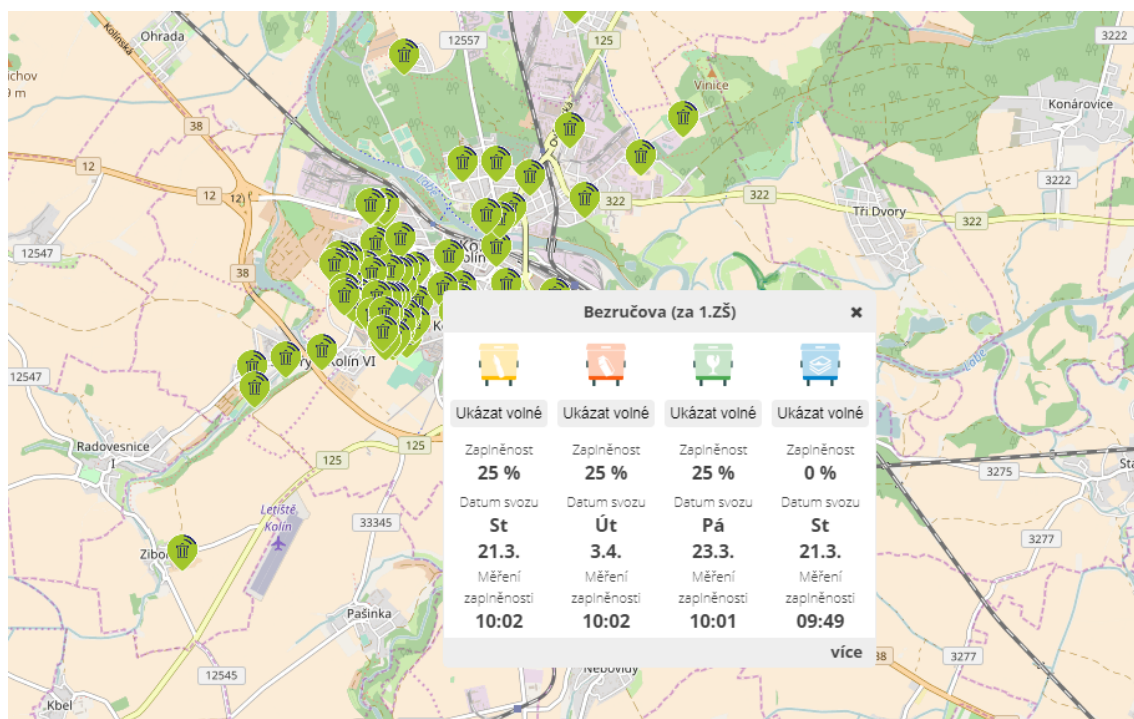
Přestože je Kolín relativně malé město, dokázalo realizovat celou řadu projektů, které usnadňují život obyvatelům města, jeho návštěvníkům a vedou k odpovědnému přístupu k životnímu prostředí.

Mezi konkrétní projekty patří např. chytré parkování, které umožňuje řidičům zjistit informace o volných parkovacích místech. Tato data jsou uživatelům dostupná prostřednictvím webu, nainstalované aplikace v mobilu nebo na interaktivních tabulích rozmístěných po městě. Tento systém však není v České republice nikterak ojedinělý, má jej zavedený už několik měst. Přidanou hodnotou projektu je však možnost placení

parkovného on-line. Aplikace rovněž řidiče upozorní, kdy mu končí doba parkování a umožňuje jej v případě potřeby rychle obnovit. Systém usnadňuje práci také městské policii, která má rychlejší a efektivnější možnost kontroly (Smart city Kolín, 2011).

Jak již bylo zmíněno, dosahuje město značných úspěchů v problematice řešení odpadů. Ve spolupráci se společností AVE a O2 byla realizován monitoring zaplněnost kontejnerů, který umožňuje efektivnější přístup ke svozu odpadu. Úklidová firma tak může snáze plánovat termíny svozu nebo doplňovat počty kontejnerů ve městech. Projekt je přínosný také pro samotné obyvatele, kteří prostřednictvím webové stránky vidí mapu (viz obrázek 7) zobrazující rozmístění kontejnerů, jejich zaplnění a termíny dalšího svozu. (Kolín – oficiální portál města, 2011). Dle místostarosty města Kolín monitoring výrazně zlepšuje prostředí města, neboť je zajištěn lepší úklid okolí kontejnerů a město tak vypadá čistší (tyinternety.cz, 2017).

**Obrázek 7: Ukázka webové stránky - odpadové hospodářství v Kolíně**



*Zdroj: převzato z Kolín smart city, 2018*

Kolín se také zajímá o další chytré aplikace sloužící občanům i turistům. Příkladem může být aplikace Kolín v mobilu, která přináší přehled aktualit z oblastí kulturu, sportu a dalších akcí. Uživatelé zde mají k dispozici přehled jízdnych řádů, volných parkovišť nebo parkovacích zón. Stejně jako ve Zlíně, i zde je možnost nahlásit závady, které systém odešle přímo kompetentním pracovníkům. Město se dále bude snažit aplikaci

rozšířit i o možnost placení poplatků přímo přes aplikace, bez nutnosti dojít na úřad (Kolín v mobilu, 2017).

Unikátním projektem je projekt Kolínská chytrá klíčenka, který město Kolín zrealizovalo ve spolupráci se společností Mastercard. Chytrá klíčenka je určena pouze žákům základních škol. Projekt je zatím ve fázi rozvoje, v současné době je jeho použití umožněno jen 6. ZŠ v Kolíně. Postupně se však bude rozšiřovat i do dalších škol. Jaká je výhoda této klíčenky? Žáci vlastní pouze jednu kartu, která má multifunkční využití. Umožňuje přístup do školy, výdej obědů ve školní jídelně, slouží jako čtenářská průkazka nebo také jako jízdenka v městské hromadné dopravě. Klíčenka dále může být použita jako předplacená karta, na kterou mohou rodiče svým dětem zasílat finanční prostředky. Kolín si od tohoto projektu slibuje zvýšení finanční gramotnosti, podporu odpovědnosti, ale hlavně omezení nutnosti mít několik samostatných karet (Kolínská chytrá klíčenka, 2018).

Město Kolín si uvědomuje, že Smart Cities není jen o moderních technologiích. Prostřednictvím nich však lze podporovat zájem občanů o veřejné dění a participaci na veřejném životě. Občané mohou prostřednictvím technologií podávat podněty, kontaktovat městský úřad nebo poskytovat náměty na vylepšení aplikací.

#### **9.4 Smart City Písek**

Město Písek je často označováno, jako město, které je v rozvoji konceptu Smart Cities nejdále ze všech českých měst. Značná pozornost je věnována tvorbě koncepčních a strategických dokumentů, které postihují tuto problematiku. Koncept je v nich řešen velmi systematicky a komplexně. Na rozvoji Smart City město spolupracuje s různými partnery, ať se jedná o veřejné instituce (ministerstva, vysoké školy) nebo soukromé subjekty. Mezi významné partnery, kteří se podílí na formování Smart City Písek, patří např. fakulta dopravní ČVUT, Technologické centrum Písek, E.ON Česká republika nebo Ministerstvo životního prostředí.

Základním strategickým dokumentem pro tuto oblast je tzv. Modrožlutá kniha Smart Písek. Dokument analyzuje současnou situaci, vymezuje základní pilíře a představuje zúčastněné strany, které se budou na rozvoji podílet (tzv. stakeholders). Konkrétně vymezuje jednotlivé aktivity ve vztahu ke stanoveným oblastem, ale i finanční zdroje, které bude možné využít při realizaci projektů (Svítek et al., 2015).



Svítek et al. (2015) vymezuje tři pilíře: Inteligentní mobilita, Inteligentní energetika a služby, Integrované infrastruktury a ICT. Následující tabulka sumarizuje na základě představeného dokumentu příležitosti pro rozvoj, jak je vnímá město Písek.

**Tabulka 2: Pilíře Smart City Písek a příležitosti pro rozvoj**

	<b>Příležitosti pro rozvoj</b>
<b>Inteligentní mobilita</b>	Řízení a regulace dopravy – dopravní telematika
	Uživatelsky příjemná hromadná doprava
	Udržitelná logistika a městské služby
	Cestovní ruch využívající bezemisní dopravu (půjčovny, bike-sharing, rozvoj cyklostezek)
<b>Inteligentní energetika a služby</b>	Řízení spotřeby energie, úsporná řešení
	Podpora obnovitelných zdrojů energie a kombinované výroby elektřiny a tepla
	Využití moderních technologií pro minimalizaci ekologických škod
	Inteligentní řízení městských služeb – efektivní odpadové hospodářství, veřejné osvětlení a hospodaření s vodou
<b>Integrované infrastruktury a ICT</b>	Inteligentní řízení a sítě pro interní a veřejné využití, správu města a komunikaci s občany
	Monitorovací, diagnostické a bezpečnostní systémy (detekce poruch, ochrana majetku, monitoring ŽP, požární signalizace)
	Inteligentní platební systémy (veřejná doprava, parkování, „Písecká karta“)
	Informační systémy (sběr, uchování, zpracování dat, Open Data apod.)

*Zdroj: volně převzato ze Svítek et al., 2015*

### **Konkrétní projekty:**

V oblasti dopravy byl stejně jako v jiných městech prosazen projekt vzniku chytrých parkovišť, který informuje řidiče o volných parkovacích místech a zároveň je na ně navádí. Řidičům je dostupná také mobilní aplikace eParkomat zobrazující informace o umístění parkovišť, jejich obsazení, počtu stání nebo ceně parkovného. Zajímavou

myšlenkou je také poskytnutí informací o pravděpodobnosti zaparkování. Ve vazbě na zkvalitňování městské hromadné dopravy bylo vybavení 19 zastávek chytrými panely, které informují cestující o aktuálním odjezdu spojů nebo jejich zpoždění (Smart Písek, n.d.).

Několik projektů také nalezneme v rámci energetiky. Zde Písek realizoval úsporná opatření v budovách, která jsou ve vlastnictví města (např. místní základní školy, kino, kulturní dům, divadlo a další). Ve spolupráci s Teplárnou Písek došlo ke zpracování Tepelné koncepce města Písek, která si klade za cíl zefektivnění přenosové tepelné soustavy směrem k vyšší energetické účinnosti a udržitelnosti. Písek také spustil Energetický portál, který poskytuje otevřená data jeho uživatelům. Ti se mohou seznámit s problematikou spotřeby a úspor v energiích. Web zobrazuje informace o nákladech (spotřeba tepla, elektřiny a vody) v jednotlivých budovách. Informace však slouží primárně městu pro vyhodnocování potřeb nebo plánování investičních akcí (Smart Písek, n.d.).

Občanům města je k dispozici tzv. Písecká karta, kterou mohou používat jako elektronickou jízdenku. Žákům škol je zas umožněno ji využívat ve školních jídelnách nebo pro přístup do budovy školy. Písek si uvědomuje také výzvu, kterou představuje zapojení občanů do veřejného života. K tomu má sloužit několik komunikačních nástrojů – profil Smart Písek na facebooku nebo webová stránka města. Cílem je vytvoření uživatelsky přívětivého prostředí, které umožní stahovat užitečné aplikace nebo provádět správné úkony elektronickou formou (Smart Písek, n.d.).

Důležitým milníkem bylo vstoupení Píseku do Paktu starostů a primátorů pro klima a energii, ve kterém je již 6 681 měst z celého světa. Mimo Písek jsou jeho součástí i další česká města (např. Jeseník, Liberec, Litoměřice). Cílem paktu je snaha o zmírnění dopadů na změny klimatu. Konkrétním cílem je snížení emisí skleníkových plynů o 40 % do roku 2030. Kromě těchto stanovených závazků je smyslem Paktu sdružování měst a jejich vzájemná výměna úspěšných projektů a příkladů „dobré praxe“. Písek chce realizovat řadu osvětových akcí, která by měla vést ke zvýšení povědomí o problematice energetiky ve vztahu k životnímu prostředí. Konkrétními výstupy budou pořádané výstavy, workshopy nebo kampaně (Město Písek, 2017).

## 9.5 Závěry vyplývající z uvedených příkladů Smart Cities v ČR

Na základě analýzy dostupných koncepčních dokumentů, které se věnují problematice Smart Cities a udržitelnému rozvoji v prostředí měst, je možné zodpovědět **Výzkumnou otázku č. 1.: Jaká města se dají v České republice považovat za Smart Cities a jaký je jejich stav?**

Obecně se dá říci, že koncept se rozvíjí především v krajských městech České republiky (např. Brno, Ostrava a Plzeň). O jeho prosazování se začínají zajímat i města menšího charakteru s nižším počtem obyvatel, ale je jich zatím jen velmi málo (jmenovat můžeme například Písek nebo Kolín). Plně rozvinutý koncept by se dal předpokládat u hlavního města Prahy, zde je však spíše ve svých počátcích a dochází k realizaci pilotních projektů.

Je třeba upozornit na to, že chytré technologie se rozvíjí i v dalších městech. Jedná se však jen o jednotlivé projekty, které nejsou nikterak provázané a taková města tedy nemohou být pokládána za Smart Cities. Možné problémy, proč se koncept více neprosazuje i v menších městech, je možné spatřovat v obtížném přístupu k financím, nízké úrovni povědomí o této tematice nebo nedostatečné kvalifikace a zájmu ze strany osob, které by se měli na rozvoji aktivit podílet.

„Chytré“ projekty měst úspěšných v realizaci konceptu Smart Cities je možné spatřovat zejména v oblasti Smart Mobility (doprava a obecně mobilita). Z toho lze usuzovat, že města vnímají tuto problematiku jako nejpalčivější téma, které je nutné řešit. Důvodem, proč zrovna doprava, je zcela jistě neustále se zvyšující počet automobilů a dalších dopravních prostředků na komunikacích a v centrech měst. Stávající infrastruktura je mnohdy nevyhovující, dochází ke vzniku negativních vlivů na životní prostředí (hluková zátěž, zvýšená prašnost, produkované emise), což má vliv na kvalitu lidského života a zejména zdraví obyvatelstva.

Značný zájem lze dále spatřovat v rámci Smart Environment, kdy si města a rovněž veřejnost stále více uvědomují, že je nutné se zajímat o stav životního prostředí a snažit se jej chránit před škodlivými vlivy. Projekty se však týkají i dalších oblastí města – energetiky, veřejné správy, odpadového hospodářství apod. Jako důležité téma je dále vnímáno podněcování zájmu občanů v participaci na veřejném životě. Obyvatelé mohou být zdrojem inovativních nápadů a myšlenek, které mohou vést ke zvalitnění života ve městech.

## **10. Výchozí analýza města České Budějovice**

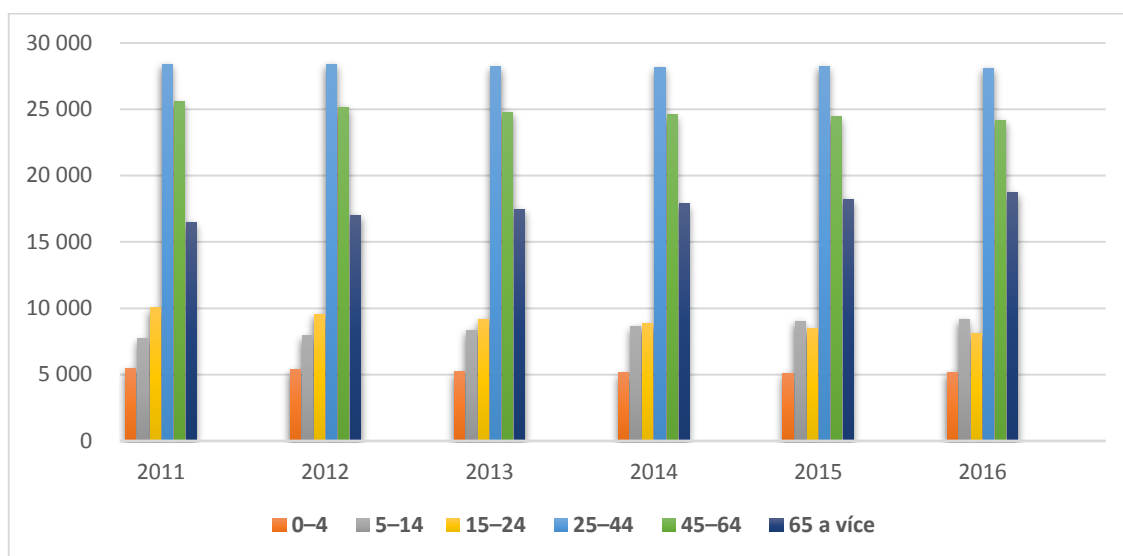
Následující kapitoly představují město České Budějovice a jeho základní charakteristiky. Pozornost bude věnována také analýze strategických dokumentů ve vazbě na Smart Cities problematiku, kde bude zjišťováno, zda se město o tento koncept zajímá a zda je součástí jeho strategií. Kapitola bude zahrnovat také koncepci Smart Regionu Jižní Čechy, která navazuje na snahu regionálních aktérů prosazovat tyto formy rozvoje území.

### **10.1 Představení města České Budějovice**

Statutární město České Budějovice je přirozeným centrem Jihočeského kraje. Rozkládá se na ploše zhruba 5,5 tisíc hektarů a je rozděleno na celkem sedm městských částí. České Budějovice jsou už odedávna správním střediskem, plní ale i další funkce. Nabízí celou řadu pracovních příležitostí, které využívají lidé ze širokého okolí. Vzhledem k blízkosti rakouských hranice je zde zastoupena významná koncentrace zahraničních firem. Město je zároveň sídlem univerzit regionálního charakteru (Jihočeská univerzita, Vysoká škola technická a ekonomická, Vysoká škola evropských a regionálních studií). Vzhledem k umístění Akademie věd České republiky se také dají považovat za významné centrum vědeckovýzkumné činnosti. České Budějovice jsou dále střediskem zdravotnických služeb, kultury a sportu, např. Nemocnice České Budějovice, Jihočeské divadlo, Jihočeské muzeum apod. (ČSÚ, 2018).

Díky svému počtu 93 470 obyvatel (k 31. 12. 2016) se řadí k devátému největšímu městu České republiky. Z celkového počtu obyvatel zde žije asi 48 868 žen a 44 602 mužů. Od roku 2011 se počet obyvatel pohybuje neustále kolem 93 tisíc. Věková struktura obyvatelstva je znázorněna na grafu č. 3. Údaje ukazují na to, že dochází k pozvolnému nárůstu obyvatelstva staršího 65 let a více (ČSÚ, 2018). Tento fenomén pozorujeme na území celé České republiky, tzn., nejedná se pouze o jev regionálního významu. Narůstající podíl této věkové struktury naznačuje to, že se město bude muset více zabývat sociálními otázkami (dostatečná kapacita ubytovacích zařízení, kvalitní zdravotní služby, poradenství apod.)

**Graf 3: Věková struktura obyvatelstva 2011 - 2016**



Zdroj: ČSÚ, 2018

Město České Budějovice je také dopravní uzlem různých typů dopravy. Kromě bohaté silniční sítě, je to také doprava železniční (prochází zde celkem pět tratí, které slouží pro přepravu osob i nákladů). Poloha města předurčuje k vysoké koncentraci mezinárodní a dálkové autobusové přepravy do směrů jako je Vídeň, Mnichov, Brno, Praha a další. Vzhledem k umístění různých historických památek a historické zástavby města, jsou České Budějovice také oblíbeným turistickým cílem, který každoročně navštíví zhruba 150 tisíc návštěvníků zahrnujících jak české turisty, tak návštěvníky ze zahraničí. Mezi významné památky patří např. Černá věž, historická radnice, hradební věže apod. (ČSÚ, 2018).

## **10.2 Koncept Smart Cities ve vazbě na strategické dokumenty města**

### **Strategický plán města České Budějovice 2017–2027**

Stěžejní dokument Českých Budějovic představuje Strategický plán města na období 2017–2027, na kterém město začalo pracovat od roku 2016. Do přípravy strategie bylo zahrnuto zhruba sto regionálních aktérů, kromě představitelů města se jednalo také o zástupce místních neziskových organizací nebo odborné veřejnosti. V úvahu byly také brány názory veřejnosti. Anketního šetření se účastnili obyvatelé města, studenti středních a vysokých škol, kteří sem dojíždí, ale i místní podnikatelé. Vypracování plánu náleželo do gesce Komise pro strategický rozvoj, kromě ní se však celého procesu zúčastnily i soukromé společnosti, které zajišťují vnější nezávislý pohled (Strategický plán města České Budějovice 2017–2027, 2017).

Strategický plán vychází ze stanovení tří základních priorit, kterým jsou přiřazena konkrétní opatření včetně koordinátorů, spolupracujících partnerů a načasování. Konkrétně se jedná o následující prioritní oblasti:

**A. Podnikatelské prostředí, lidské zdroje, vzdělávání, výzkum a inovace**

**B. Mobilita**

**C. Atraktivita města**

Účast partnerů na realizaci jednotlivých opatření je důležitá v tom smyslu, že zapojuje subjekty se specifickými znalostmi, které jsou odborníky na danou problematiku, což vede k vyšší kvalitě realizovaných akcí. Těmito partnery je např. Jihočeská hospodářská komora (Oblastní Hospodářská komora České Budějovice), CzechInvest, Biologické centrum Akademie věd ČR, JAIP a celá řada dalších.

Kromě tohoto dokumentu nemá město České Budějovice zpracovaný žádný další dokument, který by se věnoval pouze problematice Smart Cities. Koncept je ve strategii zmíněn víceméně bez nějaké hlubší analýzy nebo komplexního rozboru.

Snaha o aplikaci přístupů Smart Cities je součástí těchto priorit:

***Priorita A. 5 Zvýšit vstřícnost veřejné správy a zlepšit komunikaci města s podnikateli***

Strategie v této prioritě stanovuje potřebnost zavádění principů Smart City do oblasti veřejné správy, celkově řízení a fungování města. Podnikatelé, jakožto jedna z důležitých hybných sil regionu, by měli být kvalitně informováni o záměrech města a měli by mít k těmto informacím snadný přístup. K tomu by měli sloužit přehledné webové stránky a možnost se setkávat s představiteli veřejné správy.

***Priorita B. 2 Zefektivnit systém plánování a řízení dopravy ve městě a jeho spádovém území***

V oblasti dopravy se využití přístupu Smart City přímo nabízí. Město chce vytvořit systém plánování a realizace dopravních opatření s využitím principů konceptu SMART. Priorita i navazující opatření však nestanovují, co tento systém vlastně znamená a jaké konkrétní aktivity budou podpořeny.

***Priorita C. 6 Zlepšit využívání moderních technologií a přístupů k lepšímu a efektivnějšímu plánování a řízení města***

Vzhledem k tomu, že moderní technologie jsou stále více prosazovány ve všech oblastech lidského života, je i ze strany města snaha je zavádět v rámci městského

řízení. České Budějovice se budou snažit být atraktivním místem pro život svých obyvatel a dobře si uvědomují, že v této oblasti hraje důležitou roli přístup a chování veřejné správy. Snahou bude prosazování virtuálního úřadu, který bude přístupnější občanům a silně jim zjednoduší komunikaci s veřejnou správou. Kromě toho se město bude zasazovat o větší otevřenost veřejné správy a zapojování obyvatel do městského plánování. V rámci této priority se České Budějovice dále zavazují zapojit se do Smart Regionu Jižní Čechy, připravit a zejména realizovat opatření, která povedou k postupnému zavádění konceptu Smart City do městského prostředí (Strategický plán města České Budějovice 2017–2027, 2017).

Přestože může být určitá „nekomplexnost“ vnímána spíše negativně, hlubší analýza strategie města odhalí, že snaha o udržitelný rozvoj a zlepšování kvality života ve městě, je z dokumentu silně patrná. Na základě získaných poznatků jsou předloženy následující body, které shrnují aktivity, jež chce město realizovat, a které silně podporují Smart Cities principy a myšlenky a vedou k udržitelnému rozvoji města.

### **Strategický plán udržitelné mobility (SUMP)**

Dalším dokumentem, který je relevantní vzhledem k obsahu konceptu Smart Cities, je tzv. Strategický plán udržitelné mobility, na němž město v současné době aktivně pracuje. Příprava plánu zahrnuje několik fází: přípravnou, analytickou, strategickou, návrhovou a samotný akční plán, jež bude představován výsledným harmonogramem jednotlivých činností. Cílem plánu bude podpořit trvale udržitelný rozvoj v rámci města České Budějovice, kterého bude dosaženo prostřednictvím priorit, jako je zlepšení efektivity přepravy, snížení znečištění ovzduší, emisí a hluku, snížení energetické spotřeby apod. (SUMP, 2018). Vizí města je: „*České Budějovice – město čisté, zdravé a prosperující*“ (SUMP, s. 21).

Strategický plán zahrnuje několik prioritních oblastí, kterým jsou přiřazeny jednotlivé strategické cíle:

#### **A. Zlepšení mobility a dostupnosti**

V této oblasti je zřetelně patrná orientace na občany a jejich potřeby včetně snahy se zaobírat obyvatelstvem se sníženou schopností pohybu a orientace. Dalšími strategickými cíli je preference veřejné dopravy, podpora cyklistické a pěší dopravy, ostraňování bariér, snaha o prosazování nemotorové a nízkoemisní dopravy nebo

sdílená doprava. Kromě toho je zde navržena dostavba infrastruktury nebo zapojování významných zaměstnavatelů do procesu udržitelné mobility.

### **B. Zvýšení bezpečnosti**

Do této oblasti patří strategické cíle jako dopravní výchova, zvyšování bezpečnosti nebo odstraňování míst s vysokou nehodovostí. Dále budou prosazeny bezpečné cesty pro provoz cyklistů a chodců.

### **C. Zvýšení kvality života**

Kvalita života obyvatel bude zajištěna snahou o rozvoj veřejných prostranství, motivační parkovací politikou (např. systém park and ride) a snahou snižovat negativní vlivy dopravy na životní prostředí (snížení spotřeby fosilních paliv, snížení hluku z dopravy nebo znečištění ovzduší).

### **D. Zvýšení efektivitivy dopravního systému, optimalizace využití**

Do této oblasti spadá snaha o zvyšování podílu veřejné dopravy na celkové dělbě přepravní práce, minimalizace kongescí, optimalizace logistiky, inteligentní řízení dopravy nebo preference alternativních pohonů.

### **E. Zlepšení image města**

Zlepšení image města vyplývá i ze samotného strategického plánu města Českých Budějovic. V rámci SUMP jí bude dosaženo prostřednictvím propagace udržitelné mobility, zvýšením atraktivity města pro obyvatele, návštěvníky a investory. Město se bude zaměřovat na prezentaci všech projektů a zkvalitnění informačního servisu (SUMP, 2018).

Oba zmíněné dokumenty přesně nedefinují vizi Smart City, jen letmo se dotýkají tohoto pojmu. Na druhou stranu je silně vnímána orientace na udržitelný rozvoj a aktivity, které se dotýkají klíčových oblastí Smart City. Značná část prostoru je věnována rozvoji udržitelné mobility, což je patrné jak ze strategického plánu, tak z plánu udržitelné mobility.



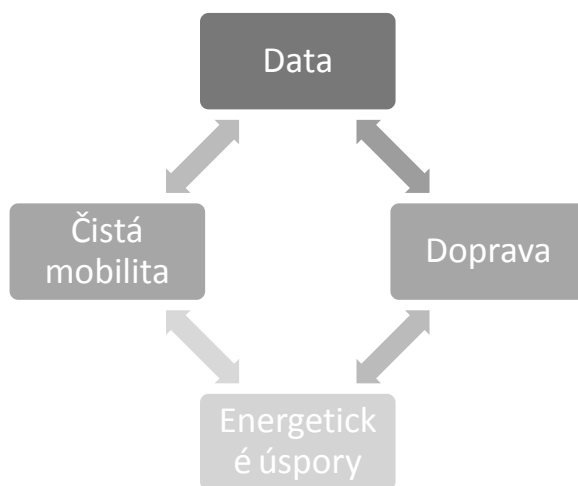
### 10.3 Smart Region Jižní Čechy

Předcházející kapitoly již stručně uvedly problematiku Smart Regionů. V kontextu Českých Budějovic se nyní podrobněji podíváme na snahu Jihočeského kraje prosazovat tzv. Smart Region Jižní Čechy.

Smart Region Jižní Čechy vznikl s cílem rozvíjet koncept Smart Cities v rámci Jihočeského kraje. K tomu je samozřejmě zapotřebí ustanovení orgánu, který by celou iniciativu koordinoval. V tomto případě to je tzv. Komise Smart Regionu Jižní Čechy (poradní orgán Jihočeského kraje), která má celou řadu dílčích úkolů. Jedná se např. o vytváření takových podmínek, které povedou k udržitelnému rozvoji měst v rámci regionu, podporu technického vzdělávání a transferu know-how, snahu o co největší využití specifík kraje, podporu podnikání apod. Členy Komise jsou zástupci veřejných i soukromých institucí, kteří mají znalosti a zkušenosti s aplikací přístupů „smart“ do praxe (Smart Region Jižní Čechy, 2018).

Jihočeský region se chce zaměřovat na čtyři prioritní oblasti znázorněné na obrázku č. 7 (data, čistá mobilita, doprava, energetické úspory).

**Obrázek 8: Prioritní oblasti Smart Regionu Jižní Čechy**



*Zdroj: Smart Region Jižní Čechy, 2018; vlastní zpracování*

Pro každou z prioritních oblastí byly ustanoveny pracovní skupiny, které mají danou problematiku ve své gesci. Nyní si představme jednotlivé okruhy dle Smart Regionu Jižní Čechy (2018).

## **Čistá mobilita**

Region Jižní Čechy si dobře uvědomuje míru zátěže škodlivých emisí na lidské zdraví. Snahou regionu je tuto zátěž co nejvíce snižovat a přispívat tak ke zdravějšímu životnímu prostředí vhodnému pro život obyvatelstva. V současné době se pracovní skupina zabývá tématy jako je podpora CNG dopravy, prosazování elektrobusů nebo rozvojem infrastruktury pro cestovní ruch (půjčovny elektro kol) apod.

## **Data**

Sběr dat, jejich následná analýza a využívání, je důležité pro rozvoj informačních a komunikačních technologií. Data by měla být poskytována také široké veřejnosti, a v tomto smyslu by měla veřejná správa cílit na co největší otevřenost a snažit se poskytovat co nejvíce informací koncovým uživatelům. Pracovní skupina pro oblast dat se bude věnovat problematice Big Data, otevřených dat, infrastrukturou, která umožňuje přenos dat nebo oblastí IoT.

## **Energetické úspory**

Pracovní skupina pro oblast energetických úspor se bude zaměřovat na projekty vedoucí ke snížení energetické náročnosti, ale i ke kumulaci znalostí či inovací v regionu v této tematické oblasti. Aktivita budou spočívat ve snaze modernizovat veřejné osvětlení, zvyšovat energetickou efektivitu budov a rozvoji alternativních zdrojů energie. Dle listu Jižní Čechy teď (2017) bude region prosazovat úspory ve veřejných krajských budovách, které budou realizovat soukromé společnosti. Zajímavé je, že firmy budou vyplaceny až potom, co projekty dosáhnou stanovených energetických úspor.

## **Doprava**

Pro oblast dopravy ještě nebyla pracovní skupina ustanovena, tzn. není možné zatím předložit přehled budoucích projektů.

Smart Region Jižní Čechy je poměrně novou iniciativou. Prosazování konceptu Smart Cities je procesem na delší trať, a proto nemůžeme už nyní očekávat žádné významnější výsledky. Samotný zájem kraje o tuto problematiku však signalizuje to, že se region chce připojit k vizi tohoto konceptu, být lepší oblastí pro život svých obyvatel i odpovědným regionem k životnímu prostředí. Vzhledem k tomu, že součástí Jihočeského kraje je i město Písek, které se již dlouhodobě konceptem SMART zabývá, dá se předpokládat zjednodušený transfer znalostí a zkušeností nebo možnost sdílení

úspěšných projektů, které již byly v tomto městě realizovány. Z možných úspěchů nebo neúspěchů se mohou poučit jak jednotlivá města Jihočeského kraje, tak i realizátoři Smart Regionu. To vše může vést k zjednodušení celé přípravy realizace akcí a urychlit tak proces zavedení jednotlivých aktivit.

#### **10.4 Realizované projekty v souladu s principy Smart Cities**

Následující kapitola pojednává o projektech a aktivitách, které vycházejí z principů problematiky Smart Cities. Představené projekty však nejsou označovány městem jako „smart“ a nejsou v žádném z případů zmiňovány v tomto kontextu. Přehled projektů tedy představuje spíše vlastní názor autora práce, který je sám považuje za odpovídající konceptu Smart Cities.

##### **Chytrá lavička**

První lavička tohoto typu se nachází na Sokolském ostrově. Do lavičky je integrován solární panel, který umožňuje její funkčnost. Instalace lavičky byla umožněna díky finanční podpoře společnosti E.ON. Cílem tohoto inteligentního prvku je možnost umožnit lidem nabíjení telefonu přes USB nebo připojení se na bezplatně poskytovanou Wi-Fi (InBudějovice, 2017).

##### **Preference MHD**

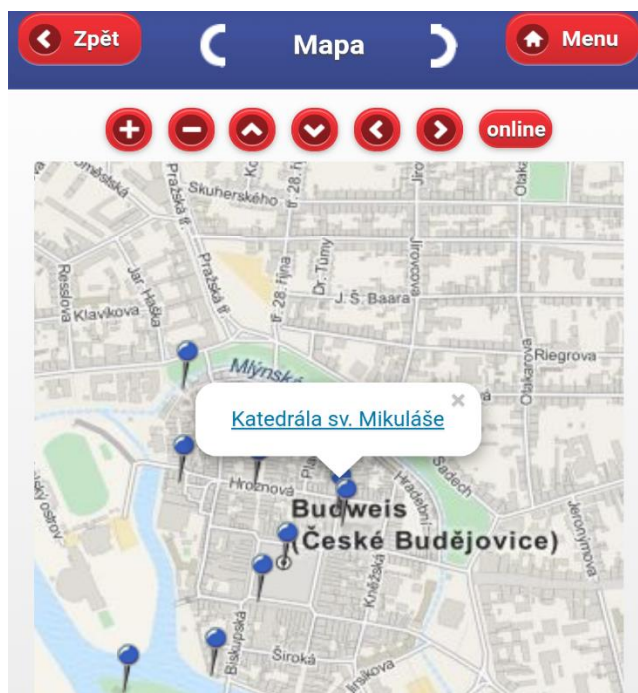
Preference městské hromadné dopravy vyústila v úpravu křižovatek v ulicích Husova, Žižkova, Novohradská a Jeronýmova, ve kterých přibyly pruhy pro vozy MHD (v neprospěch automobilové dopravy). Umožňují tak rychlejší průjezd vozům a tím tak rychlejší přepravu cestujících. Zmíněné křižovatky se potýkají s vysokou intenzitou dopravy zejména v odpoledních špičkách.

##### **Portál InBudějovice**

Portál InBudějovice existuje jak ve formě webové stránky, tak jako neplacená mobilní aplikace, která je k dispozici pro volné stažení.

InBudějovice umožňuje komplexní přístup k informacím o městě, což využijí zejména návštěvníci města. Nalezneme zde přehled turistických atrakcí, možnosti ubytování a stravování nebo umístění nejrůznějších služeb. Kromě toho je uživatelům také k dispozici interaktivní mapa města.

Obrázek 9: Ukázka mobilní aplikace InBudějovice

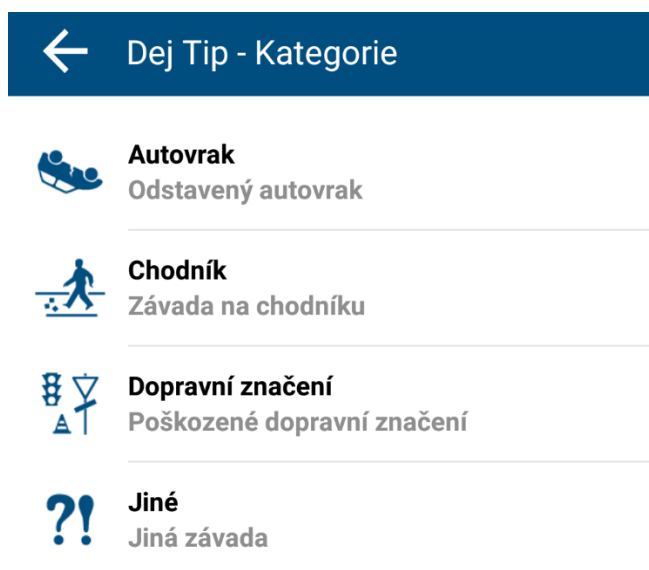


Zdroj: převzato z InBudějovice, 2018

### **Mobilní aplikace Dej Tip**

Aplikace slouží pro hlášení závad, které by město mělo odstranit. Uživatel má možnost závalu vyfotit na mobilní telefon a celý problém zařadit do příslušné kategorie. Tato fotografie se i se souřadnicemi GPS objeví příslušnému pracovníkovi, který ji pak zařadí do řešení.

Obrázek 10: Ukázka mobilní aplikace Dej Tip



Zdroj: převzato z Dej Tip, 2018

## **Záchytná parkoviště a elektrické autobusy**

Podpora zklidnění dopravy centra města byla realizována prostřednictvím zavedení tzv. parkovacích zón, které slouží pro odstavení automobilu obyvatelům města. Dojíždějící mají možnost automobil zanechat na záchytném parkovišti. Pro poměrně velkou vzdálenost z parkoviště k centru byla zřízena nová autobusová linka č. 24 dopravující tyto osoby do cílového místa. Linka nově vede přímo na náměstí Českých Budějovic. Snahou města je v rámci autobusů propagovat elektrické autobusy, které se budou ve městě stále více prosazovat.

## **10.5 Zhodnocení míry zapojení města do konceptu SMART**

Zapojení města České Budějovice do konceptu Smart Cities není ze Strategického plánu příliš zřetelné (viz kapitola 10.2). Na druhou stranu je patrný vysoký zájem o moderní technologie, které jsou také nedílnou součástí konceptu Smart Cities. Technologie (včetně oblasti ICT) se budou prosazovat zejména v oblasti veřejné správy, mobility a v celkovém vytváření image města. Patrná je i orientace na samotnou veřejnost, jejichž názory byly využity při zpracovávání Strategického plánu. Důležitý dokument z hlediska mobility je SUMP, který představuje rozvoj udržitelné mobility ve městě.

Nakolik se město o problematiku „smart“ zajímá ze samotných dokumentů, které jsou veřejnosti k dispozici, nezjistíme. Z toho důvodu bylo využito osobních setkání s pracovníky Magistrátu města České Budějovice, kteří umožnili bližší vhled do problematiky a cílů města.). Přepis realizovaných rozhovorů je přílohou této práce.

Z rozhovorů přímo vyplynulo, že město se o koncept Smart Cities aktivně zajímá a dalo by se označit jako průměrné aktivní, avšak nesnaží se jej pojmenovávat tímto způsobem. Více než samostatný koncepční dokument je požadován samovolný vznik Smart Cities aktivit, které vyplývají ze situace a stanovených priorit. Kromě toho byla také zmíněna snaha města se tomuto pojmu vyhýbat, neboť panuje shoda, že Smart City je často pouze určitá marketingová strategie v rukou měst.

Z příkladů některých měst v předcházejících kapitolách práce jsme mohli vidět, že v některých městech vznikají přímo pracovní skupiny, které mají celou problematiku na starosti. Jinak je tomu v případě Českých Budějovic. Zde žádná pracovní skupina vytvořena není a pravděpodobně se o ní ani neuvažuje. V reálném fungování městského magistrátu funguje svěřením jednotlivých oblastí do rukou příslušných odborů, kde jsou zastoupeni jednotliví experti na danou problematiku. Návrhy jednotlivých projektů

vyplývají zejména ze strany odboru Kanceláře tajemníka. Samotnou realizaci má na starost např. Útvar hlavního architekta, který má ve své gesci koncepci rozvoje města z hlediska architektonické stránky i dopravy (např. dopravní telematika). Řešení informačních a komunikačních technologií se zase účastní odbor ICT. Dalšími participujícími odbory je pak Správa veřejných statků nebo Investiční odbor.

Přehled jednotlivých projektů, které by se daly považovat za „smart“ ukazuje, že město reaguje na trendy, které jsou typické pro města této velikostní kategorie. Město aktivně prosazuje aktivity vedoucí ke zlepšování strategických oblastí. Mínusem, který lze v tomto směru spatřovat je však nekonceptnost a nekomplexnost začlenění těchto aktivit do nějaké vize, směru a dokumentu. Což může vést k tomu, že město bude mít celou řadu dílčích projektů a moderních technologií, které však nebude společně fungovat a nedojde tedy k naplnění žádoucího stavu.

## 11. Výběr prioritních oblastí na základě dotazníkového šetření

Dle stanovené metodiky práce se dotazníkového šetření účastnily dvě kategorie respondentů – obyvatelé města a dojíždějící do zaměstnání a škol. Cílem bylo získat celkově alepoň 300 repondentů, z čehož mělo být 205 obyvatel a 95 dojíždějících. Tato čísla vyplývají z konkrétních údajů ČSÚ a SLDB 2011, kdy počet obyvatel města činil k 31. 12. 2016 93 470 osob a počet dojíždějících (souhrnně do zaměstnání i školy) byl ke zkoumanému roku 29 699.

Z reponzí byly vyloučeny odpovědi nenaplnující požadavky na reprezentativitu. Výsledný počet reponzí je tedy 310 (208 respondentů – z řad obyvatelstva a 98 repondentů z řad dojíždějících). Poměr odpovědí je v procentuálním vyjádření 68 % a 32 %. Získané informace lze tedy vztahovat nejen na výběrový soubor, ale i na soubor základní, který je reprezentován všemi obyvateli Českých Budějovic a dojíždějícími.

Výsledná podoba dotazníku, který byl distribuován elektronicky i papírovou formou, je k dispozici v přílohách práce (Příloha č. 3). Respondenti měli možnost u každé odpovědi zvolit možnost nevím/nejsem schopen posoudit a vložit vlastní komentář.

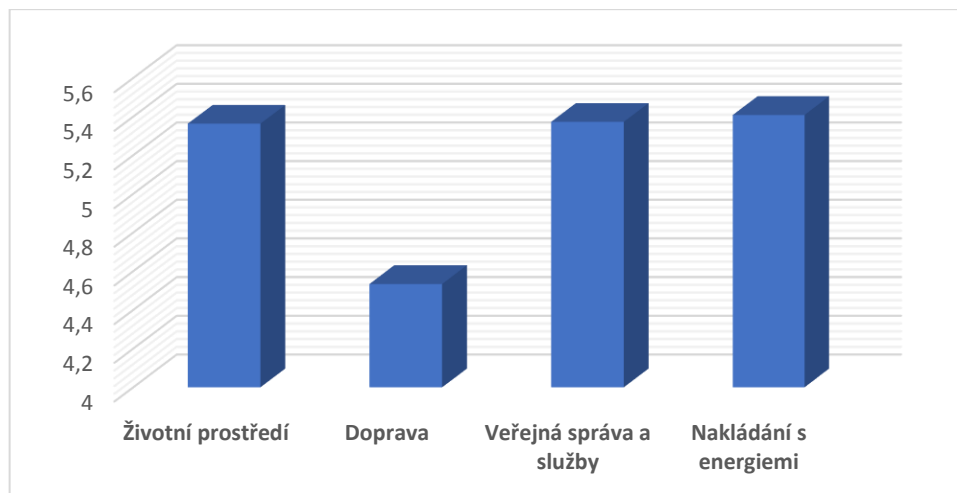
V následující kapitole budou shrnuty získané responze, jejichž zodpovězení vede k naplnění cíle práce a stanovené výzkumné otázky

### **Otázka č. 2: Uved'te prosím, jak jste spokojen/a s přístupem města k následujícím oblastem.**

Do odpovědí bylo zahrnuta oblast životního prostředí (kvalita ovzduší, přístup k ochraně životního prostředí, odpadové hospodářství), dopravy (dopravní situace ve městě, kvalita MHD), veřejné správy a služeb (rychlost, efektivita, elektronizace) a nakládání s energiemi (orientace na obnovitelné zdroje energie, odpovědný přístup k úsporám energií). Respondenti měli možnost každou oblast ohodnotit na škále od 1 do 9, kdy číslo 1 vyjadřovala nejmenší spokojenost a číslo 9 nejvyšší. Zprůměrováním hodnot jednoznačně vyšlo, že nejméně jsou respondenti spokojeni s oblastí dopravy, následuje životní prostředí, veřejná správa a služby a nakládání s energiemi. Pokud bychom analyzovaly zvlášť obyvatele a dojíždějící, zjistíme, že doprava je u obou skupin nejhůře hodnocená (u dojíždějících ještě zhruba o 0,4 bodu hůře). V této otázce respondenti hojně využívali možnosti přidávat komentáře. V rámci přístupu k dopravě negativně hodnotili nevyhovující situaci s parkováním pro dojíždějící osoby a obecně tzv. modré zóny. V komentářích se dále objevuje kritika zbytečnosti některých

světelných křižovatek nebo kruhových objezdů. Někteří z odpovídajících také zmiňují znečištěné ovzduší vlivem vysoké koncentrace automobilové dopravy. Velmi rozporuplné jsou názory na místní MHD. Někteří respondenti ji hodnotí na velmi dobré úrovni, jiní zase zmiňují nenavazující jízdní řády nebo dlouhou dobu průjezdnosti městem v odpoledních hodinách. V názorech na veřejnou správu se objevují požadavky na větší komunikaci mezi jednotlivými úřady, která by zamezovala nutnosti chodit „od úřadu k úřadu“.

**Graf 4: Spokojenost respondentů s přístupem města k jednotlivým oblastem**



**Legenda: Průměrné hodnocení respondentů na základě stanovené škály 1 až 9 (1 – nejsem vůbec spokojen, 9 – jsem absolutně spokojen)**

*Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (n=310)*

V dalších otázkách, které se věnují jednotlivým oblastem města a aktivitám, které jsou plně v souladu s konceptem Smart Cities, měli respondenti opět možnost využít škálu od 1 do 9, kdy hodnota 1 vyjadřovala nejnižší zájem a hodnota 9 naopak nejvyšší zájem. I zde byla zahrnuta možnost nevím/nejsem schopen posoudit, protože při sestavování dotazníku bylo jasné, že ne všechny zmíněné aktivity budou pro respondenty dostatečně srozumitelné a pochopitelné.

Během sestavování jednotlivých aktivit byl brán zřetel na dostatečnou konkretizaci, kdy ke každým aktivitám byly přiřazeny příklady, které upřesňují to, co měl předkladatel dotazníku na mysli.

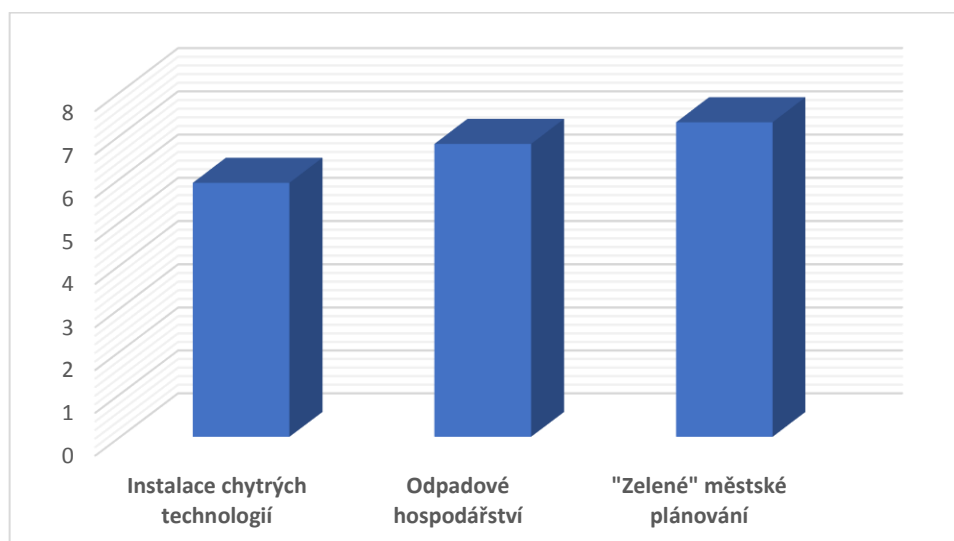


#### **Otázka č. 4: Jak velký byste měl/a zájem o rozvoj následujících aktivit ve městě České Budějovice v rámci „životního prostředí“?**

- Instalace chytrých technologií (lavičky umožňující dobíjení telefonu, budování bezplatného Wi-Fi připojení ve městě, řízené zavlažování)
- Odpadové hospodářství (sledování množství odpadu v kontejnerech prostřednictvím umístěných čidel a tím tak možnost přizpůsobovat svozy, větší dostupnost kontejnerů na tříděný odpad)
- „Zelené“ městské plánování (monitorování stavu znečištění a snaha o jeho předcházení, budování městských zahrad jako zdroje kyslíku, možnosti relaxace nebo pro pěstování vlastních plodin)

Pokud do výsledků zahrneme opět obě skupiny respondentů, zjistíme, že největší zájem je o „zelené“ městské plánování (7,3 bodu), následuje odpadové hospodářství (6,8 bodu) a nejnižší zájem je o instalaci chytrých technologií (5,9 bodu). V komentářích se objevovaly myšlenky, že nejdříve je nutné začít řešit dopravní problematiku ve městě, aby došlo ke zlepšení stavu ovzduší a celkově životního prostředí (tzn tyto kroky v rámci životního prostředí by měly následovat až po konkrétních projektech v dopravě). Instalace chytrých technologií je kritizována pro rizika vandalismu nebo vzniku dalšího odpadu, který s sebou nese jejich výroba, budování a následná údržba.

**Graf 5: Zájem respondentů o Smart Cities aktivity v oblasti životní prostředí**



**Legenda: Průměrné hodnocení respondentů na základě stanovené škály 1 až 9 (1 – nejsem vůbec spokojen, 9 – jsem absolutně spokojen)**

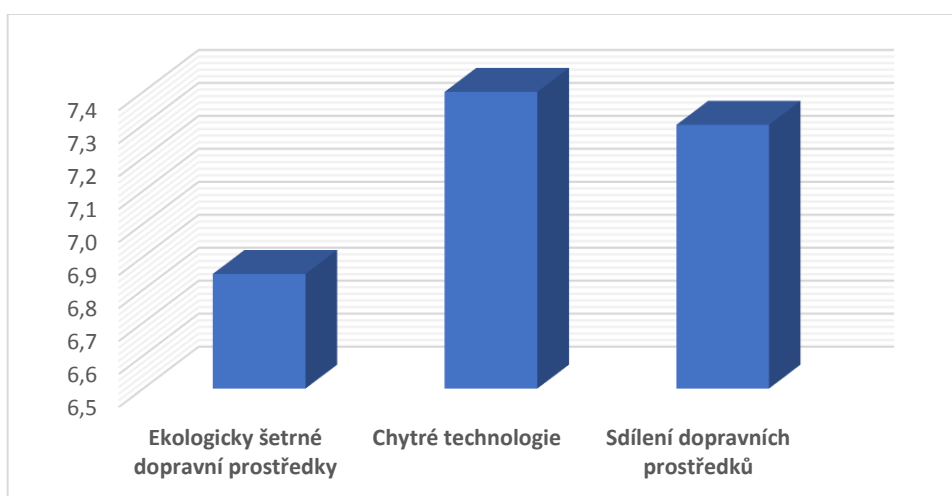
*Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (n=310)*

### **Otázka č. 6: Jak velký byste měl/a zájem o rozvoj následujících aktivit ve městech v oblasti „dopravy“?**

- Ekologicky šetrné dopravní prostředky (elektromobily a dobíjecí stanice, podpora omezení aut ve městě prostřednictvím budování sítě cyklostezek, doprovodné infrastruktury nebo rozšiřování pěších zón)
- Chytré technologie (navádění na volná parkovací místa, chytré semaforey)
- Sdílení dopravních prostředků (sdílení aut nebo kol, koordinované svozy do práce, orientace na vyšší kvalitu MHD)

Získané odpovědi jednoznačně poukazují na vysoký zájem o chytré technologie (7,4 bodu) a sdílení dopravních prostředků (7,3 bodu). Menší zájem je pak o prosazování ekologicky šetrnějších dopravních prostředků (6,8 bodu). Respondenti by nejvíce uvítali výstavbu, resp. dostavění obchvatu, který by ulevil dopravě ve městě. Dopravě by mohla také napomoci výstavba podzemních parkovacích domů nebo prosazování inteligentních semaforů na světelných křižovatkách. Zúčastnění respondenti dále poukazují na to, že vítají snahu města prosazovat parkovací zóny, ale zdají se jim špatně řešeny v neprospěch obyvatel města. Několik odpovědí značně poukazuje na neekologičnost elektromobilů v případě, že elektřinu pro jejich pohon budou produkovat tepelné elektrárny. Někteří respondenti by uvítali, kdyby se ve městě více rozšiřovaly cyklostezky a pěší (naučné) stezky (hlavě v centru), jiné komentáře však poukazuje na to, že jich má město dostatek.

**Graf 6: Zájem respondentů o Smart Cities aktivity v oblasti dopravy**



**Legenda: průměrné hodnocení respondentů na základě stanovené škály 1 až 9 (1 – nejsem vůbec spokojen, 9 – jsem absolutně spokojen)**

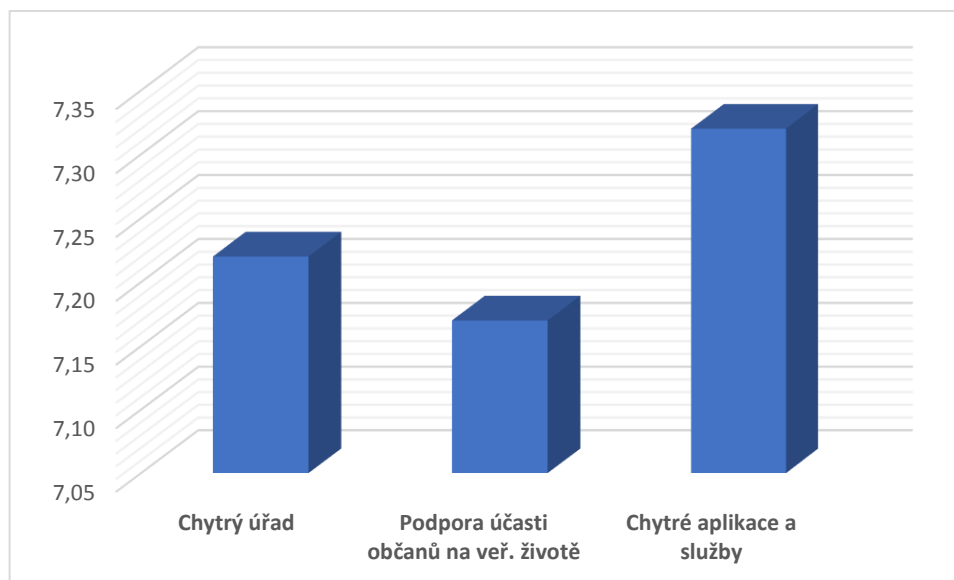
*Zdroj: vlastní zpracování*

**Otázka č. 8: V této otázce se budeme věnovat oblasti "veřejná správa a služby". Opět prosím uveďte, jak velký byste měl zájem o rozvoj následujících aktivit v Českých Budějovicích?**

- Chytrý úřad (elektronizace, propojování jednotlivých úřadů, otevřená data – např. zveřejňování smluv, položkového rozpočtu)
- Podpora účasti občanů na veřejném životě (hlasování o konkrétních projektech, které by měly být financovány z rozpočtu možnost sledovat zasedání přímo z domova)
- Chytré aplikace a služby (mobilní aplikace pro občany a turisty, zavedení jednotné aktry sloužící v MHD, divadlech, muzeích)

Výsledky jsou v této kategorii velmi vyrovnané. Vysoké hodnoty poukazují na zájem o všechny zmíněné aktivity. Nejvíce by však byly prosazovány chytré aplikace a služby (7,3 bodu) nejméně pak podpora účasti občanů na veřejném životě (7,2 bodu). Komentáře zmiňují touhu, aby zástupci města více naslouchali názorům veřejnosti (dotazníková šetření, ankety apod). Zmiňují např. výstavbu nové sportovní haly, kdy by tento záměr zasluhoval větší zapojení občanů města.

**Graf 7: Zájem respondentů o Smart Cities aktivity v oblasti veřejné správy a služeb**



**Legenda: Průměrné hodnocení respondentů na základě stanovené škály 1 až 9 (1 – nejsem vůbec spokojen, 9 – jsem absolutně spokojen)**

*Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (n=310)*

**Otázka č. 10: A jak velký byste měl/a zájem o rozvoj těchto aktivit ve městě v oblasti „nakládání s energiemi“?**

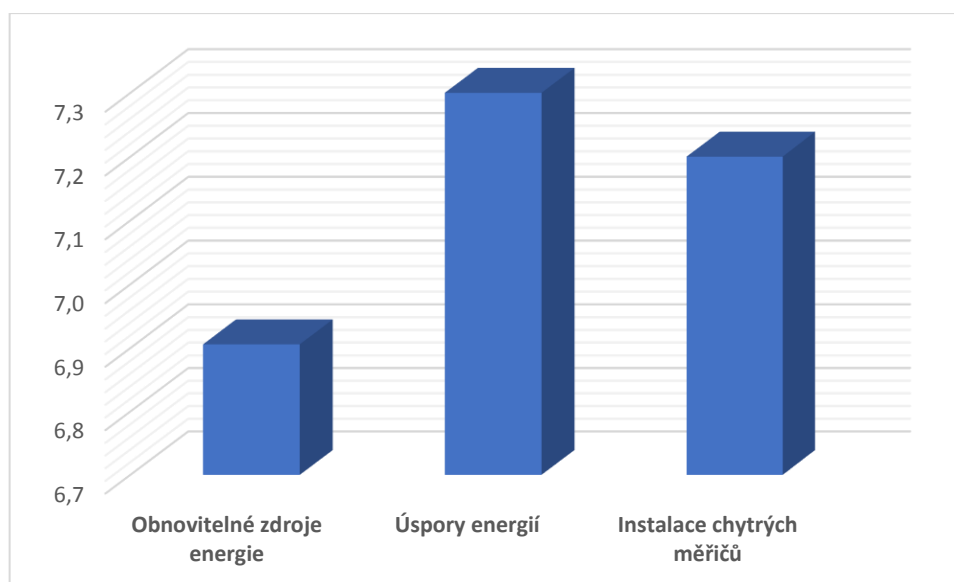
- Obnovitelné zdroje energie (vhodně umístěné solární panely, biomasa apod. pro snížení emisí a zvýšení energetické soběstačnosti města)
- Úspory energií (lampy reagující na sluneční záření, modernizace stávající infrastruktury, zateplování)
- Instalace chytrých měřičů (sledování spotřeby vody, dálkový přístup nejen pro včasné odhalení havárií a poruch)

Respondenti v této oblasti vyjádřili největší zájem o úspory v oblasti energií (7,3 bodu) a instalaci chytrých měřičů (7,2 bodu). Naopak nejméně byly ohodnoceny obnovitelné zdroje energie (6,9 bodu).

V rámci této otázky se neobjevily žádné upřesňující odpovědi, což může být způsobeno nedostatečným povědomím o této problematice. Rozhodně to ale nepoukazuje na nízký zájem o životní prostředí, které tyto aktivity mohou výrazně zlepšit (viz ot. č. 2).

Úspory energií tedy představují oblast, která může být pro respondenty poměrně těžko představitelná.

**Graf 8: Zájem respondentů o Smart Cities aktivity v oblasti nakládání s energiemi**



**Legenda: Průměrné hodnocení respondentů na základě stanovené škály 1 až 9 (1 – nejsem vůbec spokojen, 9 – jsem absolutně spokojen)**

*Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (n=310)*

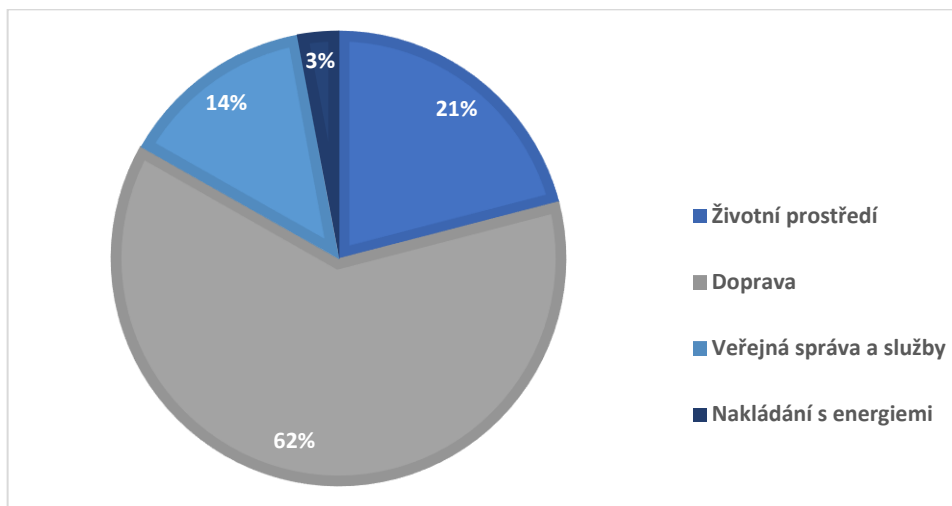
**Otázka č. 12: Zavedení výše zmíněných aktivit je pro město náročné z mnoha hledisek (časových, finančních, personálních...). Pokud by České Budějovice musely své investiční prostředky prioritně zaměřit jen na jednu oblast, která by to měla podle Vás být?**

Tato otázka je koncipována tak, aby její zodpovězení vedlo k prioritizaci jednotlivých zájmových oblastí. Odpovídá tedy na to, kterou z nich vnímají respondenti jako nejpotřebnější a měla by být prioritně řešena.

Respondenti měli na výběr z těchto odpovědí: životní prostředí, doprava, veřejná správa a služby, nakládání s energiemi. S velkou převahou byla označena oblast dopravy (193 odpovědí), následuje životní prostředí (65 odpovědí), veřejná správa a služby (43 odpovědí) a nejména pak nakládání s energiemi (9 odpovědí).

Možnost přidávat vlastní komentář byla v této otázce hojně využívána. Dle názorů jsou jednotlivé oblasti propojené v tom smyslu, že řešení dopravy značně přispěje ke zkvalitnění životního prostředí apod. Doprava by měla být prioritní z toho důvodu, že město má vysokou intenzitu dopravy, která vede přes centrum města. Zaměření na aktivity vedoucí ke zlepšení kvality dopravy by vedlo jednak ke zlepšení kvality života a značnou mírou také ke zlepšení stavu životního prostředí.

**Graf 9: Prioritní oblast označená respondenty**



**Legenda: Struktura získaných responzí (jedna možná odpověď)**

*Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (n=310)*

Zajímavé je také srovnání odpovědí respondentů bydlících v Českých Budějovicích a dojíždějících. V těchto skupinách jednoznačně zvítězila doprava (obyvatelé cca 62 %, dojíždějící 64 %). Zájem o životní prostředí je u obou skupin stejný (cca 20,5 %).

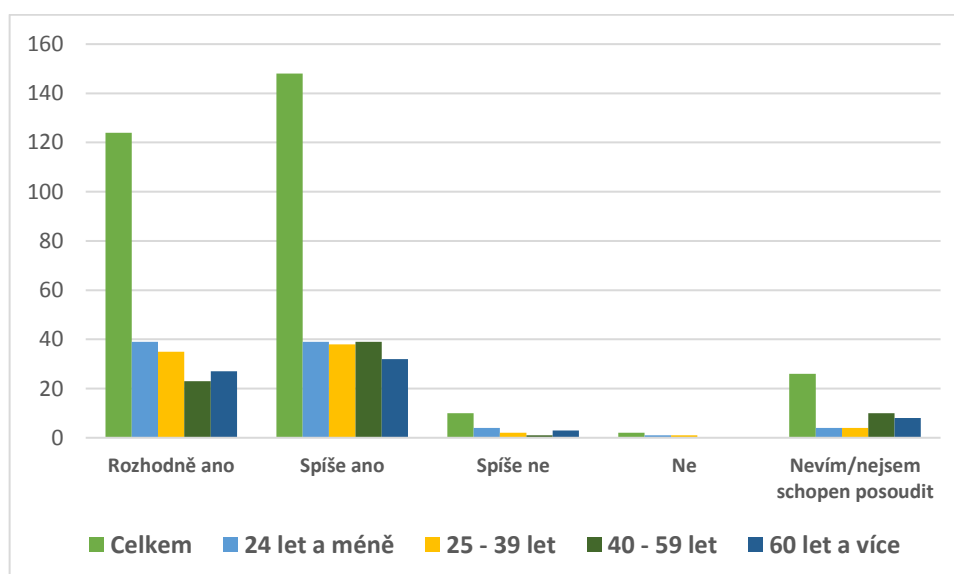
**Otázka č. 14: Důležitý vliv je ve Smart City kladen na „chytré“ technologie. Pod nimi si můžeme představit například senzory sledující zaplněnost kontejnerů nebo senzory na parkovištích odesílající informace o volných parkovacích místech. Měl/a byste zájem, aby se tyto technologie začaly v Českých Budějovicích více uplatňovat?**

Do výběru možností byly zahrnuty odpovědi: rozhodně ano, spíše ano, spíše ne a nevím/nejsem schopen posoudit. Odpovědi respondentů jednoznačně ukazují na značný zájem o zavádění chytrých technologií do městského prostředí. Respondenti nejčastěji volili odpověď „spíše ano“ (148 responzí) a „rozhodně ano“ (124 responzí). Naopak nejméně responzí (pouze 2) jsou k nalezení u odpovědi „ne“.

Poněkud překvapivý je vysoký zájem starších obyvatel o moderní technologie, který z představeného grafického znázornění jednoznačně vyplývá. V kategorii „rozhodně ano“ dokonce respondenti starší 60 let předstihují mladší kategorii 40–59 let.

I u této otázky byl prostor pro vložení případného komentáře. V odpovědích respondentů se zcela jasně potvrzuje zájem o chytré technologie, ty by byly vítány zejména v oblasti dopravy (individuální doprava – parkování, hromadná doprava apod.) Respondenti, kteří využili možnosti „nevím/nejsem schopen posoudit“ se obecně shodují na tom, že posouzení potřebnosti těchto technologií by mělo být v kompetenci odborníků na danou problematiku (hlavně co se týče posouzení nákladů a přínosů).

**Graf 10: Zájem respondentů o "chytré" technologie**



**Legenda: Struktura získaných responzí (jedna možná odpověď)**

*Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (n=310)*

Realizované dotazníkové šetření umožňuje zodpovězení **výzkumné otázky č. 2.: Mají občané zájem o rozvoj takových aktivit ve městě České Budějovice, které jsou v souladu s konceptem Smart Cities a jaké to jsou?**

Jednoznačně se dá říci, že respondenti mají velký zájem o rozvoj Smart Cities aktivit, a to zejména v oblasti Smart Mobility, neboť právě doprava je zúčastněnými subjekty vnímána nejvíce negativně. Respondenti zároveň poukazují na to, že doprava by měla být prioritní oblastí pro další řešení (62 % respondentů). Jako nejlepší nástroj, který by vedl ke zlepšení této oblasti, navrhuje rozvoj chytrých technologií a sdílení dopravních prostředků. Nižší zájem je patrný u ekologicky šetrných dopravních prostředků.

Další zájem o rozvoj Smart Cities aktivit je zřetelně patrný v oblasti Smart Environment (21 % respondentů ji označilo jako prioritní oblast pro řešení). Zde by měla být snaha prosazovat „zelené“ městské plánování a odpadové hospodářství. Nízký zájem sledujeme u instalace chytrých technologií, které někteří respondenti vnímají spíše negativně.

Smart Governance označilo za prioritní oblast celkem 14 % respondentů. Obyvatelé si nejvíce přejí, aby mohli využívat chytré aplikace a služby. Značný zájem je také o větší elektronizaci veřejné správy a rozvoj tzv. „chytrého“ úřadu. Podpora účasti občanů na veřejném životě získala nejmenší počet responzí. Přesto tato aktivita dosahuje vysoké průměrné hodnoty, tudíž nemůžeme říci, že by respondenti o její rozvoj neměli zájem.

Pouhé 3 % respondentů označili za prioritní oblast „nakládání s energiemi“, proto na ni v návrhové části práce nebude brán zřetel.

Občané si přejí prosazování chytrých technologií, které jsou neodmyslitelně spjaty s konceptem Smart Cities. Pouze velmi malá část respondentů o chytré technologie zájem nemá. Nejvíce by jejich aplikaci upřednostnili v dopravě, kde existuje velký potenciál pro využití.

Koncept Smart Cities představuje celou řadu praktických kroků, kterými je možné uvedené oblasti řešit. Tyto jednotlivé možnosti byly představeny jak v kapitole 3.3, která se věnuje jednotlivým komponentům konceptu, tak i v konkrétních projektech a tzv. příkladech dobré praxe zmíněných evropských i českých měst. Tyto podklady, realizované řízené rozhovory a vlastní poznatky mohou tedy sloužit ke konkrétnímu představení možnosti prosazení konceptu Smart City v Českých Budějovicích.

## **12. Představení návrhu „Smart City České Budějovice“**

Následující část práce představuje konkrétní návrh koncepce „Smart City České Budějovice“. V předcházejících kapitolách již bylo několikrát zmíněno, že město se o koncept zajímá a chce naplnit jeho priority, avšak nemá zpracovaný žádný samostatný koncepční dokument. Jeho existence by jednoznačně umožnila zastřešení veškerých aktivit, které již byly realizované nebo které se plánují realizovat. Umožnila by také komplexnější pojetí celé problematiky, což by vedlo nejenom ke vzniku jednotlivých Smart Cities aktivit, ale ke vzniku města, které by se dalo považovat za Smart City.

Na základě realizovaného dotazníkového šetření s obyvateli města a dojíždějícími bylo stanoveno, že prioritními oblastmi pro řešení by měla být oblast dopravy, životního prostředí a veřejné správy a služeb. Vzhledem k realizovaným rozhovorům s představiteli města je možné tvrdit, že koncept Smart City je realizovatelný a existují podmínky pro úspěšný rozvoj jeho vzniku na území města.

Z těchto důvodů je možné, aby vznikla komplexní strategie „Smart City České Budějovice“, která povede ke zvyšování kvality života obyvatelstva, udržitelnému rozvoji a tvorbě pozitivní image města. Strategie by měla být dlouhodobá a umožňující pohled do budoucna. Cílem není vytvoření oddělených Smart Cities aktivit, ale velmi dobře propojený a fungující model.

### **12.1 Návrh metodického postupu vytvoření strategie Smart City**

Návrh metodického postupu vychází ze získaných poznatků autora práce, který se seznámil s celou řadou koncepčních dokumentů českých měst (např. Modrožlutá kniha města Písek) a zahraničních (např. Smart City Lucemburk). Vytvoření strategie Smart Cities by mělo vycházet z několika dílčích kroků, které budou v této kapitole popsány:

#### **I. Vytvoření pracovní skupiny pro Smart City České Budějovice**

Úspěšnou strategii podmiňuje zapojení relevantních aktérů, kteří mají příslušné vzdělání a kompetence a jejich názory tak mohou být v rámci vytváření strategie velmi přínosné. Pracovní skupina by měla být složena z úředníků města, odborné sféry (zahrnující odborníky z celé řady oblastí), akademické sféry (představitelé místních vysokých škol) a soukromé sféry (významní zaměstnavatelé v regionu). Zasedání pracovní skupiny by měla být z větší části veřejná, tak, aby měla veřejnost možnost vnášet své připomínky a nápady.



Pracovní skupina by měla pracovat na vytvoření vlastní pracovní definice Smart City, tak jak jí ona sama rozumí (v teoretické části bylo zmíněno, že těchto definic je široká škála). Dále by měla být vytvořena vize města, které chce město ve stanoveném časovém horizontu dosáhnout. Skupina se bude scházet dle předem připraveného harmonogramu a projednávat koncepci Smart City.

## **II. Zapojení veřejnosti**

Široká veřejnost by měla mít možnost participovat na přípravě konceptu. Město by mělo využít dotazníkové nebo anketní šetření, ktero by reprezentovalo názory občanů města. Veřejnost by měla být dále informována o všech zasedáních pracovní skupiny (např. vytvoření samostatného portálu, facebookové stránky apod.). Zapojení občanů města Českých Budějovic by mělo vést k vysoké transparentnosti a otevřenosti. Veřejnost by měla mít dále možnost se vyjadřovat k veškerým projednávaným záležitostem, což by mohlo probíhat prostřednictvím samostatného komunikačního portálu, kde by bylo možné vnášet připomínky, návrhy ale i kritiku připravovaných aktivit.

Vzhledem k tomu, že cílem každého Smart City je zkvalitňování života obyvatel, je právě participace občanů naprosto klíčová pro vznik úspěšného Smart City města.

## **III. Zapojení klíčových aktérů**

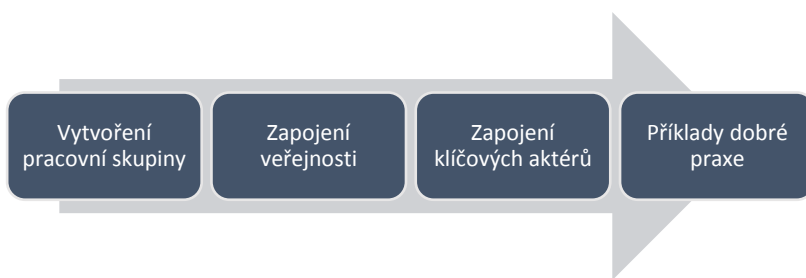
Do přípravy strategie by měli být zapojeni také další klíčoví aktéři ze strany odborné sféry a soukromých společností, kteří mohou navrhnout a předkládat možná technologická řešení (např. telekomunikační společnosti, odborníci na telematiku, geografické a informační systémy, úspory energií apod.)

## **IV. Využití příkladů dobré praxe**

Seznamování se s přístupy jiných měst v rámci řešení této problematiky je nezbytnou součástí při stanovování vlastní strategie. Pracovní skupina by měla předložit seznam projektů, které je zaujaly a využít možnosti kontaktu s ostatními úspěšnými městy, jak v rámci České republiky, tak i v Evropě.

Vybraná inspirativní města by však měla mít podobné výchozí podmínky (alespoň přibližný počet obyvatel, rozlohu apod.). Porovnávat se s městy, která jsou evropskými metropolemi, by bylo bezpředmětné.

**Obrázek 11: Metodický postup pro vytvoření Smart City strategie**



*Zdroj: vlastní zpracování*

## **12.2 Obsahová stránka Smart City České Budějovice**

Co se týče obsahové stránky dokumentu, inspirativní může být např. Modrožlutá kniha města Písek, která velmi dobře pojednává o rozvoji konceptu Smart Cities ve městě. Na základě získaných poznatků je v této kapitole představen návrh obsahu strategického dokumentu Smart City České Budějovice. Dokument by měl začínat vymezením definice konceptu Smart City, tak jak jej chápe město (vytvoření vize a pracovní definice bude náležet do gesce pracovní skupiny). Dále by měla následovat část vymezující prioritní oblasti města a analýzu jejich současného stavu. Stěžejní část dokumentu by byla tvořena představením prioritních oblastí a přiřazením klíčových aktivit, které povedou k rozvoji konceptu Smart City ve městě.

### **I. Vymezení konceptu Smart City**

Přístupů k definici Smart City existuje celá řada (viz kapitola 3.2). V této části dokumentu by tedy měla být vymezena vlastní definice podle toho, jak koncept chápe samo město, veřejnost i zapojení klíčoví aktéři. Pracovní definice by se měla orientovat na technologické faktory (dle požadavků veřejnosti) ve smyslu tzv. chytrých technologií. Důraz by měl být dále kladen na udržitelnost, kvalitu života, image města a odpovědný přístup. Vzhledem k tomu, že město se dle strategického plánu Českých Budějovic chce zapojovat do konceptu Smart Region Jižní Čechy, měla by i v této části být stanovena jednoznačná vazba – jak koncept Smart City České Budějovice naplňuje vizi Smart Regionu.

### **II. Analýza výchozího stavu**

Na základě všech dostupných koncepčních a strategických dokumentů a proběhlého anketního šetření by mělo dojít k zanalyzování současného stavu města v klíčových oblastech města (životní prostředí, doprava, veřejná správa a služby). Analýza by měla umět pojmenovávat problémy, se kterými se město potýká, stanovovat silné, slabé

stránky a příležitosti pro další rozvoj. Vhodné by tedy bylo doplnění o stručnou SWOT matici.

### III. Stanovení prioritních oblastí

V této části by došlo k rozpracování všech klíčových oblastí ve smyslu konceptu Smart City – Smart Mobility, Smart Environment a Smart Governance. Konkrétní návrhy, které by bylo vhodné realizovat, jsou představeny v kapitole 13.

### IV. Přiřazení jednotlivých aktivit prioritním oblastem

Nedílnou součástí každé strategie je řešení problémových oblastí. V tomto dokumentu by měly být tedy každé z oblastí přiřazeny jednotlivé aktivity, které povedou k dosažení cílového stavu, a tedy naplnění celkové vize města. Vzhledem k tomu, že strategický dokument by měl sloužit i jako zdroj informací pro veřejnost, není důležité zde seznamovat s konkrétní technickou realizací a odbornými informacemi.

### V. Představení možností financování

Smart Cities projekty jsou někdy méně a někdy více finančně náročné. Kromě vlastních zdrojů města (rozpočet) je možné využít celé řady dalších finančních nástrojů (viz kapitola 6). Značnou možnost pro financování těchto projektů představují dotační zdroje Evropské unie, např. ESIF. Město by mělo reálně umět posoudit, které finanční zdroje jsou dosažitelné a bude je možné při realizaci aktivit využít.

### Obrázek 12: Struktura Smart City České Budějovice



Zdroj: vlastní zpracování

## 13. Návrhy pro stanovené prioritní oblasti

Kapitola představuje jednotlivé prioritní oblasti, které by jednoznačně měly být součástí Smart City strategie. Všechny zmíněné oblasti jsou typickými komponenty Smart Cities konceptu, které používá řada měst, jak v Evropě, tak v České republice. Prioritní oblasti byly stanoveny na základě požadavků respondentů realizovaného dotazníkového šetření, kteří vyjádřili nízkou spokojenost s přístupem města vůči těmto oblastem.

V úvahu je třeba brát i případná omezení, která pro prosazování těchto „smart“ oblastí mohou vyplynout. Při hodnocení reálnosti navržených aktivit jsou využity názory získané od odborníků prostřednictvím realizovaných dotazníkových šetření. Přehled možností rovněž zodpovídá **výzkumnou otázku č. 3: Jaké mohou být navrženy Smart Cities aktivity, prostřednictvím kterých by mohlo dojít ke zlepšení prioritních oblastí města?**

Obecně můžeme stanovit určité zásady, které by měly být platné pro všechny oblasti. Společným prvkem je určitě požadavek na udržitelnost – všechny projekty musí být v souladu se zásadami udržitelného rozvoje, respektovat potřeby budoucích generací a zároveň snižovat zátěž na životní prostředí. Projekty musí být ekonomicky přínosné, není možné dotovat ztrátové projekty. Zároveň by měly pozitivně ovlivňovat kvalitu lidského života.

### 13.1 Smart Mobility

Dle realizovaných rozhovorů si město velmi dobře uvědomuje, že doprava je pravděpodobně jedním z největších problémů města, a to z důvodu ne příliš dobrých výchozích podmínek, kdy doprava je vedena centrem města. Není tedy možné významně regulovat počet aut ve městě (plánovaný obchvat dopravě zcela jistě uleví, avšak jedná se o poměrně náročnou infrastrukturní akci, která bude vyžadovat ještě poměrně dost času).

Oblast Smart Mobility musí vycházet ze Strategického plánu udržitelné mobility, který velmi dobře pojednává o vizích dopravy v rámci města. Důraz by měl být kladen nejen na „tvrdé“ infrastrukturní projekty, ale i na celkovou osvětu mezi obyvateli, která by měla motivovat k environmentálnějšímu chování.

Podle dotazníkového šetření mají občané zájem o větší prosazování chytrých technologií. V blízké době budou probíhat následující projekty, které prosazují jejich

využití. Jedná se např. o umístování strategických detektorů, které přinesou informace o intenzitě dopravy a její skladbě, které bude možné dále využívat pro celkové řízení. Pozornost je věnována také parkovacím systémům, naváděcím systémům objízdných tras nebo modernizaci světelných křižovatek. Z rozhovorů vyplývá také snaha zkvalitňovat městskou hromadnou dopravu, vybudovávat další chytré zastávky nebo vybavovat vozy MHD palubními jednotkami, které umožní komunikaci mezi vozidlem a křižovatkou, což umožní rychlejší projetí v případě zpoždění. Řidiči již mají možnost využívat platební systém SAFE (platba na dálku). Zde se bude dále prosazovat větší pohodlí, možnost placení a prodlužování doby parkování on-line, vystavování elektronických parkovacích oprávnění apod.

### **Návrhy projektů vycházející z příkladů dobré praxe**

Inspirujícím projektem je např. zavádění podnikových autobusů, které proběhlo v Mariboru. Tento projekt je vhodné realizovat i v Českých Budějovicích, neboť zde existuje celá řada významných firem, které zaměstnávají nejen obyvatele města, ale i obyvatele okolních obcí.

České Budějovice se zajímají o sdílená kola, ta jsou ve městě již rozšířená. Cyklistická doprava by však mohla být podpořena také budováním skladovacích prostorů pro vlastní kola, podobně jako ve městě Cork.

Řidiči by zcela jistě uvítali elektronické tabule informující o době dojezdu do vybrané části města. Takové tabule využívá např. město Zlín.

## **13.2 Smart Environment**

Životní prostředí je v Českých Budějovicích v očích respondentů vnímáno jako problematické. Zde jednoznačně vysledujeme souvislost s dopravou, která jej nepříznivě ovlivňuje. Při snaze dojít k lepšímu životnímu prostředí je třeba také vycházet ze Strategického plánu udržitelné mobility.

Kromě toho by se město mělo více zajímat o tzv. „zelené“ městské plánování, což vyplývá i z názorů respondentů. Snahou města by měl být také odpovědnější přístup k odpadovému hospodářství. Dle názorů obyvatel je okolí kolem kontejnerů neuklizené, svozy nejsou plánovány dostatečně a v některých oblastech města chybí dostatek kontejnerů.

O umístování chytrých prvků nemají občané města příliš velký zájem. Jako problém vnímají případná rizika poničení (vandalismus) nebo zbytečné náklady na údržbu či vznik dalšího odpadu. Životní prostředí by tedy mělo spíše vycházet z úpravy veřejného prostranství, navyšování zelených ploch nebo vysazování stromů, které jsou zdrojem kyslíku a umožňují tak absorbovat negativní vlivy vznikající dopravou nebo průmyslem.

### **Návrhy projektů vycházející z příkladů dobré praxe**

Nejlépe uplatnitelným projektem by mohl být vznik městských zahrad, které by sloužily k relaxaci, odpočinku a značně by přispívaly ke zvýšení podílu zeleně ve městě. Takovou zahradu najdeme ve městě Maribor, kde dokonce slouží i pro vlastní pěstování plodin, což umožňuje větší soběstačnost města v této oblasti.

Město Maribor v rámci životního prostředí realizovalo také další projekty. Inspirativní pro město České Budějovice může být modernizace osvětlení (nahrazování LED svítílnami), prosazování opakovaně použitelných nádob na kulturních nebo sportovních akcích či instalace dálkových vodoměrů.

Z rozhovorů vyplynulo, že bude docházet k rozvoji infrastruktury pro monitorování stavu ovzduší. Zde by inspirativním mohl být již realizovaný projekt ve městě Lucemburk.

Jako problém zmiňují respondenti odpadové hospodářství. Zda je řízený svoz prostřednictvím chytrých technologií proveditelný v této práci není možné posoudit. Rozhodně by však bylo řešením neuspokojivé situace (viz město Kolín). Obyvatelům by mohl být k dispozici také přehled kontejnerů na tříděný odpad v mapové podobě, který by byl součástí mobilní aplikace (viz město Zlín).

### **13.3 Smart Governance**

V rámci veřejné správy a služeb respondenti nejvíce upřednostňují chytré aplikace a služby. Vzhledem k realizovaným rozhovorům je patrná orientace na občany a návštěvníky. Požadavkům občanů nejvíce odpovídá snaha města vytvořit novou mobilní aplikaci, která bude sdružovat celou řadu informací. Obsaženy by měly být statistické údaje, mapy, aktuality z kultury nebo sportu, či informace z dopravy. Vyšší uživatelské pohodlí bude dosaženo obměnou designu stávajících webových stránek.

Zřejmá je dále orientace na poskytování otevřených dat ve formě různých grafických výstupů (s využitím geografických informačních systémů). Po dobudování potřebné infrastruktury bude možné vizualizovat data z kamer, poskytovat tzv. zátěžové mapy apod. Velký potenciál v sobě skýtá Digitálně technická mapa města, kdy v případě úspěšné dohody se spolupracujícími subjekty, ji bude možné publikovat občanům v grafické formě.

### **Návrhy projektů vycházející z příkladů dobré praxe**

Vzhledem k požadavkům respondentů je možné doporučit příklad města Maribor, které značně podporuje participaci občanů na veřejném životě. Jedná se o účastní rozpočet města, kdy mají občané možnost se vyjadřovat k jednotlivým investičním záměrům. Podpora by také mohla probíhat prostřednictvím zapojení místních škol (zejména vysokých). Studenti by v rámci výuky a ve spojení s významnými firmami mohli navrhovat inovativní řešení, která by vedla k rozvoji Smart Cities projektů. Participaci občanů je také možné významně ovlivnit možností sledovat zasedání on-line (např. město Lucemburk), což by vedlo ke zvýšení zájmu o veřejný život

Pro oblast otevřených dat by mohla být rozpracována strategie, která by odkrývala možnosti poskytování těchto dat občanům, podobně jako v městě Cork.

Smart Governance by mohlo být dále podpořeno možností sledovat stavy podaných žádostí prostřednictvím webových stránek (viz město Lucemburk).

## 14. Závěr

Předložená diplomová práce se věnuje konceptu Smart Cities v České republice. Stěžejním cílem práce bylo představení možností zavedení konceptu Smart Cities ve městě České Budějovice, kde dosud nebyl realizován a může vést ke zlepšení identifikovaných problémových oblastí. Vzhledem k tomu, že koncept Smart Cities zahrnuje širokou škálu jednotlivých oblastí, byly na základě dotazníkového šetření vybrány prioritní oblasti a jim přiřazeny konkrétní Smart Cities aktivity.

Hlavní cíl práce byl dosažen prostřednictvím sondážního dotazníkového šetření s respondenty, kteří byli tvořeni dvěma skupinami – obyvatelé města, dojíždějící za zaměstnáním a školou. Vzhledem k velikosti města a počtu jeho obyvatel bylo získáno celkem 310 respondentů, kteří naplňovali rozdělení dle pohlaví, věku a dosaženého vzdělání. Tím tedy byla zajištěna reprezentativita získaných dat. Dosažení cíle práce dále vyplývalo z řízených rozhovorů, které byly realizovány s pracovníky Magistrátu města České Budějovice (odbor ICT, Útvar hlavního architekta). Společně s představenými příklady dobré praxe na úrovni evropských a tuzemských měst mohl být předložen návrh Smart City České Budějovice, který zahrnoval tři prioritní oblasti: Smart Mobility, Smart Environment a Smart Governance.

Díličními cíli práce bylo zodpovězení tří výzkumných otázek, které sloužili k naplnění hlavního cíle práce:

### **Výzkumná otázka č. 1.: Jaká města se dají v České republice považovat za Smart Cities a jaký je jejich stav?**

Z analýzy strategických a dalších koncepčních dokumentů vyplývá, že konceptu Smart Cities se věnují spíše krajská města, jako je např. Brno, Ostrava či Plzeň. Zřetelná je však také snaha menších měst se do konceptu zapojovat, takovými městy je např. Kolín či Písek. Chytré technologie, které jsou významnou součástí konceptu Smart Cities, se rozvíjí i v celé řadě dalších měst. Zde se jedná ale jen o oddělené projekty, které nenaplnují požadavky a smysl konceptu Smart Cities. Nejvíce se města zajímají o oblast Smart Mobility, Smart Environment a Smart Governance. Vzhledem k zaměření diplomé práce, byla podrobněji analyzována tři středně velká města, která alespoň přibližně dosahují stejného počtu obyvatel. Jednalo se o Zlín, Kolín a Písek. Kromě analýzy strategií byly představeny také konkrétní projekty, které jsou v souladu s konceptem a můžeme je chápat jako zdroj inspirace a příklad dobré praxe.



## **Výzkumná otázka č. 2: Mají občané zájem o rozvoj takových aktivit ve městě České Budějovice, které jsou v souladu s konceptem Smart Cities a jaké to jsou?**

Realizované dotazníkové šetření jednoznačně poukázalo na zájem občanů o rozvoj Smart Cities aktivit a také o větší prosazování chytrých technologií. Největší zájem je patrný v rámci Smart Mobility, která je zúčastněnými respondenty vnímána jako prioritní a ve městě České Budějovice také jako nejvíce problémová. Občané navrhují rozvoj chytrých technologií (např. prvky telematiky) a sdílení dopravních prostředků. Druhou nejprioritnější oblastí pro řešení je oblast Smart Environment. Občané by uvítaly větší prosazování „zeleného“ městského plánování (např. větší rozvoj zelených ploch, městské zahrady) nebo odpadové hospodářství, které by vedlo k lepšímu řízení svozů a čistotě kolem kontejnerů. Třetí prioritní oblastí je pak Smart Governance. Zde by občané měli zájem o rozvoj chytrých aplikací a služeb a zavádění principů „chytrého“ úřadu.

## **Výzkumná otázka č. 3: Jaké mohou být navrženy Smart Cities aktivity, prostřednictvím kterých by mohlo dojít ke zlepšení prioritních oblastí města?**

Návrh Smart Cities aktivit vyplýval nejenom z požadavků občanů, ale také z řízených rozhovorů a příkladů dobré praxe na základě představených příkladů evropských a tuzemských měst. Zároveň byla předložena možnost, jak by měl vypadat metodický postup pro zavedení strategie a obsahová stránka strategického dokumentu.

V rámci Smart Mobility by mohlo být řešením zavádění podnikových autobusů, rozvoj cyklistické dopravy prostřednictvím budování skladovacích prostor pro kola nebo elektronické tabule informující o době dojezdu do konkrétní části města. Město se o oblast dopravy aktivně zajímá a má vypracovaný Strategický plán udržitelné mobility, který by měl být podkladem pro rozvoj Smart Mobility ve městě.

Mezi projekty, které mohou být inspirativní pro Smart Environment patří např. prosazování městských zahrad, modernizace veřejného osvětlení, využívání opakovatelně použitelných nádob během různých sportovních či kulturních akcí nebo řízení svozu odpadu prostřednictvím čidel umístěných v kontejnerech.

Smart Governance by mohlo být dosaženo prostřednictvím podpory zájmu občanů o participaci na veřejném životě (účastní rozpočet města, návrhy inovativních řešení díky zapojení akademické sféry nebo sledování zasedání z domova). Pomohla by také větší orientace na otevřená data či větší míra elektronizace veřejné správy.

Na základě výsledků diplomové práce je možné říci, že město České Budějovice se o koncept Smart Cities zajímá, avšak ještě jej nemůžeme považovat za Smart City. Patrná je také snaha na prosazování aktivit Smart Regionu Jižní Čechy, do kterého se město zavázalo vstoupit. Rozvoj aktivit a projektů je spíše pozvolný, moderní technologie se v současné době prosazují hlavně v dopravě, kde se již využívá principů telematiky s využitím ICT. Chybí větší zaměření na životní prostředí (Smart Environment), včetně snahy o prosazování energetických úspor. Snaha o zavádění principů Smart Governance a zájem podněcovat občany k participaci na veřejném životě také není příliš zřejmý, s drobnými výjimkami jako jsou některé mobilní aplikace. Při zavádění principů Smart Cities by měla být co nejvíce brána v úvahu problematika Smart Mobility, Smart Environment a Smart Governance, neboť tyto oblasti jsou občany vnímány jako nejprioritnější. Při tvorbě strategie by mělo mít město napaměti, aby došlo k vytvoření komplexní Smart City strategie, a nikoliv odděleným aktivitám.

V předložené diplomové práci došlo k naplnění všech stanovených cílů práce a zodpovězení výzkumných otázek. V rámci rešeršní části byl představen koncept Smart Cities včetně jeho definic a zakotvení do problematiky urbánních studií, příklady úspěšných projektů „chytrých“ evropských měst i možné zdroje pro jeho financování. Rešeršní část tak mohla sloužit jako vhodný podklad pro vypracování praktické části, kde byly získané poznatky využívány.

Praktický přínos diplomové práce spočívá ve zhodnocení konceptu Smart Cities v České republice a představení přehledu měst, která se o něj aktivně zajímají. Příklady projektů mohou sloužit jako zdroj inspirace a dobré praxe pro ty z měst, která jsou v realizaci konceptu teprve na začátku. Stěžejní část práce tvořilo představení jednotlivých komponent možného konceptu Smart City České Budějovice, včetně metodiky a obsahové stránky. Návrhy dílčích komponent Smart City jsou odrazem názorů a požadavků občanů ale i subjektivním postojem autora práce.

## I. Summary

The diploma thesis is focused on the Smart Cities concept in the Czech Republic. The main aim of the thesis is to introduce possibilities of implementing the Smart Cities concept in the city of České Budějovice. The draft of the concept could lead to improvement of identified problematic areas. Because the Smart Cities concept includes a wide range of individual components, priority areas have been selected, based on a questionnaire survey, and assigned to the specific Smart Cities activities.

The diploma thesis consists of two parts - theoretical and practical. The theoretical part includes the assessment of the problems faced by European cities, the definition of Smart Cities and the approaches of different authors. There are also mentioned the examples of European cities and their realized projects which can be a source of inspiration. The theoretical part also involves available financial tools for Smart Cities projects.

The practical part is focused on findings of conditions of Czech cities in the Smart Cities concept, examples of activities put into practice included. The main part of the thesis is the introduction of the Smart City concept in České Budějovice. Draft results from a questionnaire survey, conducted interviews and examples of "best" practice.

The results of the thesis show that the city is interested in the Smart Cities concept, but cannot be regarded as a Smart City. It is necessary to create a unified and comprehensive Smart City strategy in České Budějovice. According to the results, it should contain three priority areas – Smart Mobility, Smart Environment and Smart Governance.

**Key words:** The Smart Cities concept, sustainable development, urban studies, European cities

## II. Seznam použitých zdrojů

### Odborná literatura

- Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives [Online]. *Journal Of Urban Technology*, 22(1), 3-21. <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>
- Anthopoulos, L. (2017). Smart utopia VS smart reality: Learning by experience from 10 smart city cases [Online]. *Cities*, 63, 128-148. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.10.005>
- Anthopoulos, L. G., & Vakali, A. (2012). Urban planning and smart cities: Interrelations and reciprocities [Online]. *The Future Internet: Future Internet Assembly 2012, 7281 LNCS*, 178 - 189. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-30241-1\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-642-30241-1_16)
- Bakici, T., Almirall, E., & Wareham, J. (2013). A Smart City Initiative: The Case of Barcelona [Online]. *Journal Of The Knowledge Economy*, 4(2), 135-148. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1007/s13132-012-0084-9>
- Benevolo, C., Dameri, R. P., & D'Auria, B. (2016). Smart mobility in smart city action taxonomy, ICT intensity and public benefits [Online]. *Lecture Notes In Information Systems And Organisation*, 11, 13 - 28. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-23784-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-23784-8_2)
- Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart Cities in Europe [Online]. *Journal Of Urban Technology*, 18(2), 65-82. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>
- Dewalska-Opitek, A. (2014). Smart city concept – the citizens' perspective [Online]. In *Communications In Computer And Information Science*, 471, 331 - 340. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-45317-9\\_35](https://doi.org/10.1007/978-3-662-45317-9_35)
- Eger, J. M. (2009). Smart Growth, Smart Cities, and the Crisis at the Pump A Worldwide Phenomenon [Online]. *I-Ways*, 32(1), 47-53.
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N., & Meijers, E. (2007). Smart Cities - Ranking of European medium-sized cities [Online]. Dostupné z [http://curis.ku.dk/ws/files/37640170/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://curis.ku.dk/ws/files/37640170/smart_cities_final_report.pdf).
- Gil-Garcia, J. R., Pardo, T. A., & Nam, T. (2015). What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization [Online]. *Information Polity: The International Journal Of Government*, 20(1), 61-87. <https://doi.org/10.3233/IP-150354>
- Halás, L., Kládivo, P., & Roubínek, P. (2013). Koncept kompaktního města: Příspěvek k výzkumu a správě. In XVI. Mezinárodní kolokvium o regionálních vědách (140 – 146). DOI: 10.5817/CZ.MUNI.P210-6257-2013-16

- Hall, R.E. (2000). The vision of a smart city. In 2nd International Life Extension Technology Workshop [Online]. Dostupné z <http://ntl.bts.gov/lib/14000/14800/14834/DE2001773961.pdf>.
- Harrison, C., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszcak, J., Williams, P., & Eckman, B. (2010). Foundations for Smarter Cities [Online]. *Ibm Journal Of Research And Development*, 54(4). <https://doi.org/10.1147/JRD.2010.2048257>
- Hollands, R. G. (2008). Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial? [Online]. *City*, 12(3), 303 - 320. <https://doi.org/10.1080/13604810802479126>
- Jabareen, Y.R. (2006). Sustainable urban forms: Their typologies, models and concepts. [Online]. *Journal of Planning Education and Research*, 26, 38 – 52. <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0739456X05285119>
- Jedlička, J., & Kortanová, J. (2010). Plánování pro udržitelný rozvoj měst a obcí. In V. Třebický, & J. Novák (Eds.), *Udržitelný rozvoj měst* (s. 37-39) [Online]. Dostupné z [www.blokovygrant.cz/download.php?id=1380&typ=m](http://www.blokovygrant.cz/download.php?id=1380&typ=m)
- Jepson Jr., E. J., & Edwards, M. M. (2010). How possible is sustainable urban development? an analysis of planners' perceptions about new urbanism, smart growth and the ecological city [Online]. *Planning Practice And Research*, 25(4), 417 - 437. <https://doi.org/10.1080/02697459.2010.511016>
- Knaap, G., & Talen, E. (2005). New urbanism and smart growth: A few words from the academy [Online]. *International Regional Science Review*, 28(2), 107 - 118. <https://doi.org/10.1177/0160017604273621>
- Komninos, N. (2011). Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence [Online]. *Intelligent Buildings International*, 3(3), 172 - 188. <https://doi.org/10.1080/17508975.2011.579339>
- Lazaroiu, G. C., & Roscia, M. (2012). Definition methodology for the smart cities model [Online]. *Energy*, 47(1), 326-332. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2012.09.028>
- Lee, J. H., Hancock, M. G., & Hu, M. -C. (2014). Towards an effective framework for building smart cities: Lessons from Seoul and San Francisco [Online]. *Technological Forecasting*, 89, 80-99. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.033>
- Leydesdorff, L. (2000). The triple helix: an evolutionary model of innovations [Online]. *Research Policy*, 29(2), 243-255. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00063-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00063-3)
- Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H., & Yousef, W. (2012). Modelling the smart city performance [Online]. *Innovation: The European Journal Of Social Sciences*, 25(2), 137-149. <https://doi.org/10.1080/13511610.2012.660325>
- Manville, C., Cochrane, G., Cave, J., Millard, J., Pederson, J.K., Thaarup, R.K., Liebe, A., Wissner, M., Massink, R., & Kotterink, B. (2014). Mapping Smart Cities in the EU

[Online]. Dostupné z [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE\\_ET\(2014\)507480\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf).

Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big Data: A Revolution that Will Transform how We Live, Work and Think*. John Murray.

Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference* [Online]. <https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>

Naše společná budoucnost: *Světová komise pro životní prostředí a rozvoj*. (1991). Praha: Academia.

Pělucha, M. (2012). *Venkov na prahu 21. století: venkov a jeho rozvoj na přelomu milénia, územní dopady znalostní ekonomiky na venkov, souvislosti vztahů měst a venkova v globalizované ekonomice*. Praha: Alfa Nakladatelství.

Scott, J. W. (2007). Smart growth as urban reform: A pragmatic 'recoding' of the new regionalism [Online]. *Urban Studies*, 44(1), 15 - 35. <https://doi.org/10.1080/00420980601074284>

Toušek, V., Kunc, J., & Vystoupil, J. (2008). *Ekonomická a sociální geografie*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk.

Vinod Kumar, T. M., & Dahiya, B. (2017). *Smart Economy in Smart Cities* [Online]. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-1610-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-10-1610-3_1)

### **Internetové zdroje**

Budget Ville de Luxembourg.(2017). Budget 2017:Information générales [Online]. Dostupné z <https://budget.vdl.lu/informations/>

Cork Smart Gateway. (n.d.). [Online]. Dostupné z <http://www.corksmartgateway.ie/>

Česko-německá obchodní a průmyslová komora. (2017). Výsledky průzkumu [Online]. Dostupné z [http://tschechien.ahk.de/fileadmin/ahk\\_tschechien/Presse/Pressebilder/PK\\_Smart\\_City/CNOPK\\_vysledky\\_pruzkumu\\_Smart\\_city.pdf](http://tschechien.ahk.de/fileadmin/ahk_tschechien/Presse/Pressebilder/PK_Smart_City/CNOPK_vysledky_pruzkumu_Smart_city.pdf)

Český statistický úřad. (2017). Sčítání lidu, domů a bytů [Online]. Dostupné z <https://www.czso.cz/csu/czso/scitani-lidu-domu-a-bytu>

Český statistický úřad. (2018). Město České Budějovice v číslech 2017 [Online]. Dostupné z <https://www.czso.cz/csu/xc/mesto-ceske-budejovice-v-cislech>

DotaceEU.cz. (2012a). Programové období 2014-2020 [Online]. Dostupné z <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020>

DotaceEU.cz. (2012b). Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost. [Online]. Dostupné z <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020/Operacni-programy/OP-Podnikani-a-inovace-pro-konkurenceschopnost>

DotaceEU.cz. (2012c). Program nadnárodní spolupráce Interreg Central Europe [Online]. Dostupné z <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020/Operacni-programy/OP-nadnarodni-spoluprace>

DotaceEU.cz. (2012d). Program Urbact III [Online]. Dostupné z [http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020/Operacni-programy/Program-URBACT-III-\(1\)](http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020/Operacni-programy/Program-URBACT-III-(1))

European Commission, Directorate-General for Regional and Urban Policy. (2016). The State of European Cities 2018: Cities leading the way to a better future. Dostupné z [http://www.staedtestatistik.de/fileadmin/urban-audit/2016/2016\\_EU\\_state\\_eu\\_cities2016\\_en.pdf](http://www.staedtestatistik.de/fileadmin/urban-audit/2016/2016_EU_state_eu_cities2016_en.pdf)

European Commission. (2015). Smart Cities and Communities [Online]. Dostupné z [http://ec.europa.eu/eip/smartcities/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/eip/smartcities/index_en.htm)

European Smart Cities. (2014). European Smart Cities 3.0 [Online]. Dostupné z <http://www.smart-cities.eu/?cid=01&ver=3>

Generel dopravy pro město Zlín: Návrhová část – manažerské shrnutí. (2016). [Online]. Dostupné z <http://www.zlin.eu/clanky/dokumenty/6517/742jy6bs-gdz-manazerske-shrnuti-fin.pdf>

United Nations Development Programme: Human Development Reports. (2016). Human Development Index [Online]. Dostupné z <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>

Chytrý region. (2017). Strategie rozvoje Královéhradeckého kraje 2021+ [Online]. Dostupné z <https://www.chytryregion.cz/strategie>

iDNES.cz. (2015a). Zlín k hlavním cestám pořídí tabule. Poradí, jak dlouho potrvá jízda [Online]. Dostupné z [https://zlin.idnes.cz/informacni-tabule-u-silnic-ve-zline-d60-/zlin-zpravy.aspx?c=A151012\\_2197843\\_zlin-zpravy\\_ras](https://zlin.idnes.cz/informacni-tabule-u-silnic-ve-zline-d60-/zlin-zpravy.aspx?c=A151012_2197843_zlin-zpravy_ras)

iDNES.cz. (2015b). Zlínští strážníci jsou českými průkopníky, živě posílají záběry zásahu [Online]. Dostupné z [https://zlin.idnes.cz/mestska-policie-ve-zline-ma-moderni-system-f2d-/zlin-zpravy.aspx?c=A150416\\_2155721\\_zlin-zpravy\\_ras](https://zlin.idnes.cz/mestska-policie-ve-zline-ma-moderni-system-f2d-/zlin-zpravy.aspx?c=A150416_2155721_zlin-zpravy_ras)

iDNES.cz. (2017). Města sází na „chytré“ aplikace, semaforey snižují zpoždění autobusům [Online]. Dostupné z [https://zlin.idnes.cz/smart-city-ve-zline-uherskem-hradisti-kromerizi-valasskem-mezirici-1g1-/zlin-zpravy.aspx?c=A170318\\_2313180\\_zlin-zpravy\\_ras](https://zlin.idnes.cz/smart-city-ve-zline-uherskem-hradisti-kromerizi-valasskem-mezirici-1g1-/zlin-zpravy.aspx?c=A170318_2313180_zlin-zpravy_ras)

inBudějovice.cz. (2017). Chytrá lavička je na Sokolském ostrově [Online]. Dostupné z <http://www.inbudejovice.cz/tiskova-zprava/?id=36751&typ=tz>

- inBudějovice.cz. (2018). [Online]. Dostupné z <http://www.inbudejovice.cz/>
- Irish Examiner. (2017). Census 2016: Population of Cork rises 4,6% [Online]. Dostupné z <https://www.irishexaminer.com/ireland/census-2016-population-of-cork-rises-46-447171.html>
- Jižní Čechy Ted?. (2017). Čím zlepší život Jihočechů Smart Region? První vlaštovky už v roce 2020 [Online]. Dostupné z <http://www.jcted.cz/cim-zlepsi-zivot-jihocechu-smart-region-prvni-vlastovky-uz-v-roce-2020/?discussion-paginator-page=3&liveMode=1>
- Kolín – oficiální portál města. (2011). Smart city Kolín [Online]. Dostupné z <http://www.mukolin.cz/cz/o-meste/smart-city-kolin/>
- Kolín smart city. (2018). [Online]. Dostupné z <https://kolin.smartcity.cz/public/>
- Kolín v mobilu. (2017). [Online]. Dostupné z <http://www.eternal.cz/kolin/>
- Kolínská chytrá klíčenka. (2018). [Online]. Dostupné z <http://chytraklicenka.cz/>
- Mertl, J., et al. (2016). Zpráva o životním prostředí České republiky. Dostupné z [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy\\_o\\_stavu\\_zivotniho\\_prostredi\\_publicace/\\$FILE/SOPSZP-Zprava\\_ZP\\_CR\\_2016-20171211.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publicace/$FILE/SOPSZP-Zprava_ZP_CR_2016-20171211.pdf)
- Město Písek. (2017). Písek je členem VIP klubu ekologických měst. Po boku Paříže, Londýna či Říma [Online]. Dostupné z <http://www.mesto-pisek.cz/pisek-je-clenem-vip-klubu-ekologickych-mest-po-boku-parize-londyna-ci-rima/d-17643>
- Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. (2012). *Strategické zarámování konceptu* [Online]. Dostupné z <https://www.mmr.cz/cs/Microsites/Smart-Cities/Strategicke-zaramovani-konceptu>
- Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. (2015). Metodika Konceptu inteligentních měst. Dostupné z [https://www.mmr.cz/getmedia/b6b19c98-5b08-48bd-bb99-756194f6531d/TB930MMR001\\_Metodika-konceptu-Inteligentnich-mest-2015.pdf](https://www.mmr.cz/getmedia/b6b19c98-5b08-48bd-bb99-756194f6531d/TB930MMR001_Metodika-konceptu-Inteligentnich-mest-2015.pdf)
- Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. (2017). Vyhlášení soutěže chytrá radnice 30.10.2017 [Online]. Dostupné z <http://www.mmr.cz/cs/Microsites/Smart-Cities/Aktuality/Vyhlaseni-souteze-Chytra-radnice-30-10-2017>
- Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. (2018a). Pracovní skupina pro Smart Cities [Online]. Dostupné z [https://www.mmr.cz/cs/Microsites/Smart-Cities/Pracovni-skupina-pro-Smart-Cities-\(1\)](https://www.mmr.cz/cs/Microsites/Smart-Cities/Pracovni-skupina-pro-Smart-Cities-(1))
- Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. (2018b). Zdroje finanční podpory Smart Cities projektů [Online]. Dostupné z <https://www.mmr.cz/cs/Microsites/Smart-Cities/Zdroje-financi-podpory-Smart-Cities-projektu>



- Ministevstvo pro místní rozvoj ČR. (n.d.). Metodika financování Smart Cities projektů [Online]. Dostupné z <http://www.strukturalni-fondy.cz/getmedia/7c9d6985-f295-44e4-a859-0d774a7d6b98/Metodika-financovani-Smart-City-projektu.pdf>
- Moravskoslezský kraj. (2015). Smart City a Smart Region: Nová šance pro Ostravu a Moravskoslezský kraj [Online]. Dostupné z <https://www.msk.cz/cz/smart-city-a-smart-region:-nova-sance-pro-ostrovu-a-moravskoslezsky-kraj-53986/>
- Operační program Životní prostředí. (2015). O programu [Online]. Dostupné z <http://www.opzp.cz/o-programu/>
- Population.City (2015). Maribor – Population [Online]. Dostupné z <http://population.city/slovenia/maribor/>
- Smart City Maribor (n.d.). [Online]. Dostupné z <http://www.smartcitymaribor.si/>
- Smart Písek. (n.d.). [Online]. Dostupné z <https://smart.pisek.eu/>
- Smart Region Jižní Čechy. (2018). [Online]. Dostupné z <http://www.smart-region.cz/>
- Strategický plán města Českých Budějovic 2017 – 2027. (2017). [Online]. Dostupné z [http://www.c-budejovice.cz/sites/default/files/obsah/Odbory/ORVZ/Strategicky-plan/spcb2017\\_kompletfinal\\_popripominkach\\_zmenovaverzeksr.pdf](http://www.c-budejovice.cz/sites/default/files/obsah/Odbory/ORVZ/Strategicky-plan/spcb2017_kompletfinal_popripominkach_zmenovaverzeksr.pdf)
- Strategický plán udržitelné městské mobility České Budějovice, část III. – návrhová. (2018). [Online]. Dostupné z [http://www.cbudejovice.cz/sites/default/files/obsah/Odbory/UHA/Mobilita/sump\\_cb\\_iii.\\_cast\\_navrhova.pdf](http://www.cbudejovice.cz/sites/default/files/obsah/Odbory/UHA/Mobilita/sump_cb_iii._cast_navrhova.pdf)
- Strategie rozvoje Statutárního města Zlín do roku 2020. (2012). [Online]. Dostupné z <https://www.zlin.eu/clanky/dokumenty/2800/05e7fb05-0-strategie-zlin-2020-navrhova-cast-1-0.pdf>
- Svítek, M., Slavík, J., Zadina, V., & Polanský, R. (2015). Modrožlutá kniha Smart Písek [Online]. Dostupné z [http://www.mesto-pisek.cz/assets/File.ashx?id\\_org=12075&id\\_dokumenty=5399](http://www.mesto-pisek.cz/assets/File.ashx?id_org=12075&id_dokumenty=5399)
- TAČR. (2018). Program EPSILON [Online]. Dostupné z <https://www.tacr.cz/index.php/cz/programy/program-epsilon.html>
- Technolink. (2018). [Online]. Dostupné z <https://www.technolink.lu/>
- The New Economy. (2014). The e-City of Luxembourg [Online]. Dostupné z <https://www.theneweconomy.com/technology/the-e-city-of-luxembourg>
- tyinternety.cz. (2017). Chytré město je hlavně o chytrých myšlenkách, ne jen o technologiích, říká místostarosta Kolína Michael Kašpar [Online]. Dostupné z <https://tyinternety.cz/smart/chytre-mesto-hlavne-chytrych-myslenkach-ne-jen-technologiech-rika-mistostarosta-kolina-michael-kaspar/>

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.  
(2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights*. [online].  
Dostupné z <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.pdf>

Ville de Luxembourg.(2018). [Online]. Dostupné z <https://www.vdl.lu/>

### **III. Seznam obrázků, grafů a tabulek**

#### **Seznam obrázků**

Obrázek 1: Komponenty konceptu Smart Cities dle autorů Nam & Pardo (2011) .....	14
Obrázek 2: Komponenty konceptu Smart Cities dle autorů Vinod Kumar & Dahiya (2017).....	14
Obrázek 3: Zdroje financování Smart Cities aktivit dostupných pro obce.....	23
Obrázek 4: Smart City Maribor – problémové oblasti .....	31
Obrázek 5: Grafické znázornění Globální vize Zlín 2020 .....	46
Obrázek 6: Ukázka mobilní aplikace InCity (přehled parkovišť v centru) .....	48
Obrázek 7: Ukázka webové stránky - odpadové hospodářství v Kolíně .....	50
Obrázek 8: Prioritní oblasti Smart Regionu Jižní Čechy .....	60
Obrázek 9: Ukázka mobilní aplikace InBudějovice .....	63
Obrázek 10: Ukázka mobilní aplikace Dej Tip .....	63
Obrázek 11: Metodický postup pro vytvoření Smart City strategie .....	77
Obrázek 12: Struktura Smart City České Budějovice .....	78

#### **Seznam grafů**

Graf 1: Urbánní a rurální obyvatelstvo světa mezi roky 1950-2050 .....	6
Graf 2: Počty Smart Cities v EU naplňující jednotlivé charakteristiky konceptu Smart Cities .....	20
Graf 3: Věková struktura obyvatelstva 2011 - 2016.....	56
Graf 4: Spokojenost respondentů s přístupem města k jednotlivým oblastem.....	67
Graf 5: Zájem respondentů o Smart Cities aktivity v oblasti životní prostředí .....	68
Graf 6: Zájem respondentů o Smart Cities aktivity v oblasti dopravy .....	69
Graf 7: Zájem respondentů o Smart Cities aktivity v oblasti veřejné správy a služeb... ..	70
Graf 8: Zájem respondentů o Smart Cities aktivity v oblasti nakládání s energiemi .....	71
Graf 9: Prioritní oblast označená respondenty.....	72
Graf 10: Zájem respondentů o "chytré" technologie .....	73

#### **Seznam tabulek**

Tabulka 1: Přehled strategických dokumentů českých Smart Cities .....	44
Tabulka 2: Pilíře Smart City Písek a příležitosti pro rozvoj .....	52

## **IV. Seznam příloh**

Příloha č. 1: Přepis realizovaného rozhovoru s Mgr. Davidem Křížem (odbor ICT)

Příloha č. 2: Přepis realizovaného rozhovoru s Ing. Petrem Polákem (Útvar hlavního architekta)

Příloha č. 3: Ukázka dotazníku „Smart City České Budějovice“

## V. Přílohy

### **Příloha č. 1: Přepis realizovaného rozhovoru s Mgr. Davidem Křížem (odbor ICT)**

#### **1. Je podle Vás město České Budějovice v realizaci koncepce Smart City/Smart Region dostatečně aktivní?**

Dle mého názoru jsme průměrně aktivní. Neradi bychom koncept pojali jako „marketingovou bublinu“, což vidíme u některých měst České republiky. Záleží také na tom, jak koncept chápeme. Často se zmiňuje účast obyvatel, avšak občan nemá možnost mít takový přehled jako úředník. Někdy příliš demokracie spíše škodí. Důraz je třeba klást zejména na osvětu.

#### **2. Myslíte si, že by město mělo mít zpracovaný samostatný koncepční dokument pouze pro oblast Smart City nebo problematiku dostatečně postihuje Strategický plán rozvoje města? Existuje nějaká pracovní skupina přímo pro Smart City?**

Spíše si myslím, že by tuto oblast měl řešit strategický plán, neboť nemůže být úplně vytržena ze života. Smart city je zaklínadlo pro technologie, ale někdy se rozdíl mezi „smart“ technologiemi a tradičními technologiemi poněkud stírá. Důležitá je vždy samotná realizovatelnost projektů. Co se týče pracovní skupiny, takovou město České Budějovice nemá. Projektů, které se dají považovat za „smart“ se účastní celá řada odborů, např. útvar hlavního architekta, správa veřejných statků a investiční odbor. Významné slovo v oblasti konkrétních návrhů má samozřejmě odbor kanceláře tajemníka.

#### **3. Jakou roli hraje Odbor informačních a komunikačních technologií v přípravě a realizaci projektů Smart City?**

Odbor ICT hraje roli realizační a také vizionářskou, neboť tu jsme nejbližší k technologiím. Přípravy projektů se samozřejmě účastníme a korigujeme je, včetně koordinace dodavatelských firem. Nejsme těmi, kdo určují cíle, snažíme se spíše projekty uvádět do reality a vnášet vhodná technická řešení. Účastníme se tedy technického návrhu a působíme i v technicko-konzultační rovině.

#### **4. Jednou z priorit Strategického plánu města České Budějovice je zlepšení využívání moderních technologií. Co pod tímto heslem můžeme konkrétně rozumět a jaké se připravují projekty z hlediska ICT?**

Moderní technologie obecně jsou vždy líbivým heslem všech strategií. Pod pojmem moderní technologie nejsou stanoveny konkrétní projekty, a to proto, že vyplývají z aktuální situace. Dochází k postupnému budování, dle stanovených priorit. České Budějovice nemají ideální řešenou dopravu, která vyplývá z neexistence obchvatu. I ten

je významně diskutován, ale bohužel lze zatím jen namodelovat. V oblasti dopravy se v současné době intenzivně zabýváme přípravou Centrálního informačního systému pro dopravu v klidu, který bude řešit parkovací systém na Pražském předměstí a v centru města. Dále se zabýváme dopravně informačním řídicím centrem (parkovací zóny, automaty, elektronická parkovací oprávnění, platební systém SAFE, možnost si z domova spravovat on-line účet nebo prodlužovat parkování).

**5. Vzhledem k tomu, že jste zmínil řešení v oblasti dopravy, plánuje se další „vytlačování“ aut z centra?**

Ano, ale chápejme to jako cestu, jak usnadnit parkování místním. Dojíždějící často parkují v ulicích u centra a Na Sadech, a tato situace již byla neúnosná. Dále diskutujeme o úpravě cen pro rezidentní a abonentní parkování. Uvědomujeme si, že ceny byly možná příliš nadsazené a dojde k jejich úpravě. Chceme dále budovat záchytná parkoviště a prosazovat autobusy, které řidiče dopraví od parkoviště blíž k centru.

**6. Ve které oblasti Smart City mají ICT podle dle Vás největší potenciál pro rozvoj? (veřejná správa, doprava, životní prostředí, odpadové hospodářství, energie)**

Reálně je to určitě oblast dopravy a životní prostředí. Zde mají tyto technologie zcela jistě největší význam. Mezi těmito oblastmi existuje také částečná souvislost, chytré technologie mohou sloužit jako pro dopravu, tak i pro životní prostředí. Konkrétně se může jednat o dopravní telematiku (ta má největší potenciál), síť meteostanic a síť měřicích bodů. Zároveň informace slouží celé řadě subjektů (např. dispečinku dopravy). Budeme dále prosazovat rozvoj kamerového systému nejen na křižovatkách pro detekci provozu, kolon, havárií. V současné době však chybí dostatek dat a bez nich samozřejmě nelze nic řídit.

**7. Z výsledků dotazníkového šetření vyplynulo, že velká část respondentů by měla zájem o větší rozvoj „chytré veřejné správy“ (ve smyslu větší elektronizace, zveřejňování otevřených dat apod.). Přávají se v této oblasti nějaké projekty?**

Ano, určitě. Potýkali jsme se s problémy nedostatku aktuálních dat a otázkami, jak data vizualizovat. Připravujeme nový GIS portál, který bude obohacen o fotografie z kamer, demografická data, zahrnutí časové osy dat apod. Rozklikávací rozpočet města je už k dispozici, budeme pracovat i na tom, aby se dal volně stáhnout a nejen zobrazit. Ve spolupráci s policií jsou také připravena data o přestupcích. Snažíme se připravovat nové projekty hlavně v oblasti GISu, konkrétně GIS portál je otázka realizace do několika týdnů nebo max. měsíců. Velký potenciál pro zveřejnění zajímavých údajů má Digitálně technická mapa města, která zatím slouží jen pro interní potřebu města. Chystáme se oslovit účastníky, jako je např. E. ON nebo Povodí Vltavy a snažit se co nejvíce publikovat data, která už reálně máme. Na vybraných křižovatkách by měl být

také monitorován stav dopravy a tyto informace budou dále zveřejňovány občanům. Povinnost mít publikační portál také vyplývá ze směrnice INSPIRE.

#### **8. Řada chytrých měst má vlastní mobilní a webové aplikace (např. Kolín v mobilu, aplikace InCity pro Zlín). Plánuje se taková aplikace i v Českých Budějovicích?**

Kromě redesignu webu je naším cílem vývoj jedné zastřešující mobilní aplikace. Tou se budeme zabývat bezprostředně po tom, co bude k dispozici GIS portál. Aplikace byla několik let odkládána, a to z toho důvodu, že se čekalo na doděláním dílčích věcí, zároveň se město nechtělo střemhlav pouštět do mnoha různých aplikací. Aplikace bude zobrazovat vše podstatné (dopravní informace, sport ve městě apod.) V současné době má město web In Budějovice, který je spíše kulturním a volnočasovým kalendářem města včetně vlastní mobilní aplikace. Předpokládáme, že In Budějovice se poté integruje do nové aplikace. Ještě je zapotřebí zmínit turistický portál, který bude dále fungovat.

#### **9. Jaké jsou podle Vás hlavní bariéry bránící rozvoji Smart City projektů? Jak jsou projekty financovány?**

Bariéry jsou různé dle typu projektů. Obecně je to ale čas a složitost projektů. Kromě toho také časová souslednost. Musíme mít na zřeteli časovou návaznost. Vzhledem k tomu, že smart city projekty nejsou samoúčelné, trvá dlouhou dobu, než vzniknou „mateřské projekty“. Co se týče finanční stránky věci, dotace z evropských fondů jsou využívány hlavně pro dopravu, zbytek bývá financován z rozpočtu města.

## **Příloha č. 2: Přepis realizovaného rozhovoru s Ing. Petrem Polákem (Útvar hlavního architekta)**

### **1. Myslíte si, že je město České Budějovice v realizaci konceptu Smart City/Smart region dostatečně aktivní?**

Město pojem Smart City nepoužívá. Já osobně jej vnímám jako příliš proklamovaný název a někdy také spíše jako marketingový tah měst. Ale jinak se dá říci, že České Budějovice koncept chtějí naplnit. Určitě to ale nebudou projekty ve smyslu „chytrých“ košů, existuje celá řada technologií, které se dají smyslupněji využít.

### **2. Myslíte si, že je problematika dopravy ve stávajícím strategickém plánu řešena dostatečně komplexně nebo by zasluhovala samostatný koncepční dokument?**

Strategický plán se konkrétně dopravou zabývá jen málo, je to pouze „náštel“, jak by se mělo postupovat a co je prioritami. Pro naše interní použití máme zpracovaný dokument Projekt řízení dopravy, který přesněji řeší právě oblast dopravy. Dokument slouží nejen nám, ale i jako podklad pro Ministerstvo dopravy. Významnou součástí toho, co řeší, jsou investice do telematiky.

### **3. Velmi diskutovaným tématem a cílem každého Smart City je v současné době udržitelná doprava. Co si Vy osobně pod tím představujete a jaké projekty by se město mělo snažit prosazovat?**

Udržitelná doprava je určitě tématem, kterému by měla být věnována velká pozornost. České Budějovice nemají ideální podmínky pro dopravu kvůli neexistenci obchvatu nebo rozdělení města řekou či železnicí. V souvislosti s udržitelnou dopravou vznikl Strategický plán udržitelné mobility, který už byl veřejně projednán. Věnuje se rozvoji pěších a cyklistických tras. Konkrétně se v současné době jedná o návrhy pěší zóny v Kanovnické ulici. Obecně se dá říct, že udržitelná doprava je podmínkou pro kvalitní individuální dopravu.

### **4. Strategický plán stanovuje, že jednou z priorit je zefektivnění systému plánování a řízení dopravy ve městě a spádovaném území. Co si pod tím může občan představit?**

Jsou to zejména různé chytré technologie, strategické detektory pro lepší informace o intenzitě dopravy, kategorie vozidel, která slouží pro zjištění skladby dopravy a dopravních proudů. Obecně se jedná o získávání informací pro dopravně závislé řízení, pod tím si můžeme představit např. vyšší inteligenci křižovatek.



**5. Plánují se v Českých Budějovicích některé ze „smart“ technologií? Např. navádění na volná parkovací místa, „chytré semaforey“, elektronické tabule informující řidiče o času dojezdu do určitého místa apod.**

Ano, určitě. Některé projekty jsou už ve fázi, kdy došlo k předání technických podmínek na výběr pro zhotovitele (to zajišťuje Investiční odbor). Útvar hlavního architekta se v současné době zabývá např. strategickými detektory, parkovacími systémy nebo naváděcím systémem objízdných tras. V souvislosti s tím bude docházet k modernizaci křižovatek nebo k vybavení vozů MHD palubními jednotkami. Ty budou moci komunikovat s křižovatkou – autobusu bude umožněno rychlejší projetí při jeho zpoždění. Dále se budou budovat inteligentní zastávky, které jsou již na některých místech v Českých Budějovicích. Vše výše zmíněné bude zaštitěno dopravním a řídicím informačním centrem. Nutná je také další výstavba optických sítí.

**6. Budou některé informace z dopravy také dostupné veřejnosti?**

Získaná data budou sloužit primárně pro další analýzy. Ne všechna jsou vhodná pro veřejnost, z důvodu poměrně velké složitosti. Určitě ale lze některé informace přiblížit lidem v grafické podobě, příkladem mohou být zátěžové mapy.

**7. Z dotazníkového šetření jednoznačně vyplynulo, že nejvíce jsou občané nespokojeni s dopravou. Kromě obchvatu, který je v plánu, zmiňují nedostatek parkovacích míst a prosazování parkovacích zón. Jak bude tzv. doprava v klidu na území města dále řešena?**

Doprava je v Českých Budějovicích určitě problémem. Máme zde vysoký stupeň automobilizace oproti jiným městům. Historická zástavba také není dimenzovaná na počet aut, s tím souvisí i deficit parkovacích míst. V okolí města vznikají satelitní předměstí, jejichž obyvatelé upřenostňují individuální automobilovou dopravu, ať už z důvodu nízké nabídky spojů MHD nebo z pohodlí. To vše klade na město vysokou zátěž. Snahou bude tedy rozšiřovat parkovací zóny, např. směr Čtyři Dvory.

**8. Existují nějaké bariéry, které brání rozvoji „smart“ projektů v dopravě?**

V oblasti dopravy to určitě nejsou finanční bariéry, neboť zde je poměrně vysoká možnost získat dotaci z Evropských fondů. Problémy spíše vyplývají ze složité přípravy projektové dokumentace. Projekty jsou také někdy sestavovány tak, že podléhají vysokému riziku příliš velkého zobecnění, což někdy přináší nevhodný výběr zhotovitele.

## Příloha č. 3: Ukázka dotazníku „Smart City České Budějovice“

Smart City České Budějovice

### Smart City České Budějovice

Dobrý den,

jmenuji se Silvie Bártová a jsem studentkou Ekonomické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Prosím Vás o vyplnění mého dotazníku, který je součástí diplomové práce zabývající se konceptem Smart Cities a jeho aplikací ve městě České Budějovice. Smart City je takové město, které využívá moderní technologie s cílem podpořit udržitelný rozvoj města, zlepšit kvalitu života obyvatel, zefektivnit jeho řízení a snížit energetickou náročnost. Konkrétně se může jednat o využívání méně energeticky náročných forem dopravy (elektromobily), zavádění různých mobilních aplikací nejen pro návštěvníky města, prosazování elektronizace veřejné správy apod.

Dotazník je určen pouze takovým lidem, kteří mají přímý vztah k městu České Budějovice (mají zde trvalý či přechodný pobyt, dojíždí sem za prací nebo školou). Dotazník je koncipován tak, aby jeho vyplnění nebylo příliš zdlouhavé a náročné.

Děkuji za Váš čas!

#### 1. Jaký je Váš vztah k městu České Budějovice?

- Mám zde trvalé nebo přechodné bydliště  
 Dojíždím za prací/studiem

#### 2. Uvedte prosím, jak jste spokojen/a s přístupem města k následujícím oblastem.

Nápověda k otázce: *Ohodnoťte na škále od 1 do 9 (1 - nejsem vůbec spokojen, 9 - jsem absolutně spokojen, N - nevím/nejsem schopen posoudit). V případě, že chcete vyjádřit svůj názor, využijte prostoru v další otázce.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	N
Životní prostředí (kvalita ovzduší, přístup k ochraně životního prostředí, odpadové hospodářství)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Doprava (dopravní situace ve městě, kvalita MHD)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veřejná správa a služby (rychlost, efektivita, elektronizace)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nakládání s energiemi (orientace na obnovitelné zdroje energie - např. solární, vodní nebo biomasa, odpovědný přístup k úsporám energií - zateplování, šetření s vodou)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Pokud chcete předchozí odpověď více rozvést, vložte prosím Váš komentář sem.

4. Nyní se budeme podrobněji věnovat jednotlivým oblastem města. Jak velký byste měl/a zájem o rozvoj následujících aktivit ve městě České Budějovice v rámci "životního prostředí"?

Nápověda k otázce: Využijte škálu od 1 do 9 (1 - vůbec nemám zájem, 9 - mám velký zájem, N - nevím/nejsem schopen posoudit). Pokud si nevyberete z nabízených možností, využijte možnosti přidat vlastní komentář v další otázce).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	N
Instalace chytrých technologií (lavičky umožňující dobíjení telefonu, budování bezplatného Wi-Fi připojení ve městě, řízené zavlažování)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Odpadové hospodářství (sledování množství odpadu v kontejnerech prostřednictvím umístěných čidel a tím tak možnost přizpůsobovat svozy, větší dostupnost kontejnerů na tříděný odpad)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
"Zelené" městské plánování (monitorování stavu znečištění a snaha o jeho předcházení, budování městských zahrad jako zdroje kyslíku, možnosti relaxace nebo pro pěstování vlastních plodin)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. V případě, že jste si v předchozí otázce nevybral/a, můžete vložit vlastní komentář.

6. Jak velký byste měl/a zájem o rozvoj následujících aktivit ve městě v oblasti "dopravy"?

Nápověda k otázce: Využijte škálu od 1 do 9 (1 - vůbec nemám zájem, 9 - mám velký zájem, N - nevím/nejsem schopen posoudit). Pokud si nevyberete z nabízených možností, využijte možnosti přidat vlastní komentář v další otázce).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	N
Ekologicky šetrné dopravní prostředky (elektromobily a dobíjecí stanice, podpora omezení aut ve městě prostřednictvím budování sítě cyklostezek, doprovodné infrastruktury nebo rozšiřování pěších zón)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chytré technologie (navádění na volná parkovací místa, chytré semaforey)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sdílení dopravních prostředků (sdílení aut nebo kol, koordinované svozy do práce, orientace na vyšší kvalitu MHD)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. V případě, že jste si v předchozí otázce nevybral/a, můžete vložit vlastní komentář.

8. V této otázce se budeme věnovat oblasti "veřejná správa a služby". Opět prosím uveďte, jak velký byste měl zájem o rozvoj následujících aktivit v Českých Budějovicích?

Nápověda k otázce: Využijte škálu od 1 do 9 (1 - vůbec nemám zájem, 9 - mám velký zájem, N - nevím/nejsem schopen posoudit). Pokud si nevyberete z nabízených možností, využijte možnosti přidat vlastní komentář v další otázce).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	N
Chytrý úřad (elektronizace, propojování jednotlivých úřadů, otevřená data - např. zveřejňování smluv, položkového rozpočtu)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Podpora účasti občanů na veřejném životě (hlasování o konkrétních projektech, které by měly být financovány z rozpočtu, možnost sledovat zasedání přímo z domova)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chytré aplikace a služby (mobilní aplikace pro občany a turisty, zavedení jednotné karty sloužící v MHD, divadlech, muzeích)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. V případě, že jste si v předchozí otázce nevybral/a, můžete vložit vlastní komentář.

## 10. A jak velký byste měl/a zájem o rozvoj těchto aktivit ve městě v oblasti "nakládání s energiemi"?

Nápověda k otázce: Využijte škálu od 1 do 9 (1 - vůbec nemám zájem, 9 - mám velký zájem, N - nevím/nejsem schopen posoudit). Pokud si nevyberete z nabízených možností, využijte možnosti přidat vlastní komentář v další otázce.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	N
Obnovitelné zdroje energie (vhodně umístěné solární panely, biomasa apod. pro snížení emisí a zvýšení energetické soběstačnosti města)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Úspory energií (lampy reagující na sluneční záření, modernizace stávající infrastruktury, zateplování)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalace chytrých měřičů (sledování spotřeby vody, dálkový přístup nejen pro včasné odhalení havárií a poruch)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Pokud jste si v předchozí otázce nevybral/a, můžete vložit vlastní komentář.

12. Zavedení výše zmíněných aktivit je pro město náročné z mnoha hledisek (časových, finančních, personálních...). Pokud by České Budějovice musely své investiční prostředky prioritně zaměřit jen na jednu oblast, která by to měla podle Vás být?

- Životní prostředí
- Doprava
- Veřejná správa a služby
- Nakládání s energiemi

13. Chcete-li předchozí otázku doplnit komentářem, využijte volného prostoru.

14. Důležitý vliv je ve Smart City kladen na „chytré“ technologie. Pod nimi si můžeme představit například senzory sledující zaplněnost kontejnerů nebo senzory na parkovištích odesílající informace o volných parkovacích místech. Měl/a byste zájem, aby se tyto technologie začaly v Českých Budějovicích více uplatňovat?

- Rozhodně ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne
- Nevím/nejsem schopen posoudit

15. Otázku opět můžete doplnit i o vlastní komentář.

16. Jaké je Vaše pohlaví?

- Muž
- Žena

17. Uvedte prosím Váš věk.

- 24 let a méně
- 25-39 let
- 40-59 let
- 60 let a více

18. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- Základní
- Vyučen/a
- Středoškolské s maturitou
- Vyšší odborné
- Vysokoškolské